

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程

建设单位(盖章): 湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司

编制日期: 二〇一八年八月

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门

## 岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线

### 专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	细化城陵矶工业站、电厂站现状调查，完善现有环境问题分析；	已细化城陵矶工业站、电厂站现状调查，已完善现有环境问题分析，详见 P36-p40
	结合项目工可报告、广铁集团有限公司对工可的审查意见函等，核实并明确本次评价范围，完善项目建设内容一览表。	已结合项目工可报告、广铁集团有限公司对工可的审查意见函等，核实并明确本次评价范围，已补充完善项目建设内容一览表，详见 P12~P14
	补充说明城陵矶站、电厂站、新港站的主要使用功能及储运货物种类、储运规模。	已补充城陵矶站、电厂站、新港站的主要使用功能及储运货物种类、储运规模，详见 P15-P16
2	核实施工站场（搅拌站）的设置情况，完善搅拌站污染源分析，提出防治措施；完善项目主要原辅材料表。	已完善搅拌站设置情况，详见 P27；已完善完善搅拌站污染源分析，详见 P65；已完善项目主要原辅材料表，详见 P34
3	结合工程拆迁情况，完善大气和声环境保护目标的环境特征调查，核实其规模、与项目的位置关系；	已完善大气和声环境保护目标调查，并核实其规模核实其规模、与项目的位置关系，详见 P60~P62；
	细化项目区域水环境保护目标	已细化项目区域水环境保护目标的环境特征调查，核实其规模、与项目的位置关系，详见 P59、附图 3；
	补充临时工程周边环境保护目标；	已补充临时工程周边环境保护目标，详见 P62；
	结合《湖南省生态保护红线》成果，核实项目与生态保护红线关系。	已核实项目与生态保护红线关系，详见附图 19 和附图 20。P125~126
4	核实临港产业新区污水处理厂目前建设、运营情况、排放标准，区域污水管建设情况，分析项目废水进入污水处理厂的可行性；据此核实项目废水处理措施的可行性。	已核实临港产业新区污水处理厂相关情况，详见 P44；已分析项目废水进入污水处理厂的可行性，详见 P121~122

5	结合站场的主要功能，核实站场运营期污染分析；	已核实，详见 P109~P110，p124
	核实运营期装卸粉尘污染产生源强；	已核实，详见 P76
	结合《湖南省大气污染防治条例》、《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》要求，完善施工扬尘防治措施。	已完善施工扬尘防治措施，详见 P95-97
6	核实项目不同路段声环境功能执行标准；	已核实，详见 P60~62
	核实项目昼夜间车流量、车型、车速等参数，据此核实运营期交通噪声预测结果；结合站场运营期产生的噪声，核实运营期噪声对周围敏感目标影响分析；	已核实核实项目昼夜间车流量、车型、车速等参数，详见 P97~P109；运营期噪声对周围敏感目标影响分析，见 P106~109
	补充完全利用段运营期交通噪声影响分析。结合车辆轴重，核实项目运营期振动预测结果，并完善振动影响分析。	已补充完全利用段运营期交通噪声影响分析 P104-109；已完善振动预测分析，见 P119-P120
7	结合项目储运的风险物质种类完善环境风险（新港站）分析。	已完善，详见 P118~P120
8	完善项目与相关规划、政策的符合性分析。	已完善，详见 P128~P131
9	完善环境管理现场工作重点一览表	已完善，详见表 P129
	竣工环境保护验收一览表	已完善，详见 P144
	环保投资一览表	已完善，详见 P142~P143

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	41
三、环境质量现状.....	50
四、评价适用标准.....	63
五、工程分析.....	67
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	81
七、环境影响分析.....	83
八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果.....	145
九、结论与建议.....	147

## 附件

- 附件 1 委托函（港建投函〔2018〕073 号）
- 附件 2 岳阳市环境保护局城陵矶新港分局关于松阳湖专用线工程环境影响评价的执行标准的函
- 附件 3 规划选址意见书
- 附件 4 地灾评审意见
- 附件 5 压矿批文（湘压矿查〔2018〕226 号）
- 附件 6 现状监测报告和质保单
- 附件 7 东洞庭湖调整证明（国办函〔2018〕19 号）
- 附件 8 湖南省人民政府关于支持岳阳城陵矶港建设发展的会议纪要（湘府阅〔2016〕40 号）
- 附件 9 中国铁路广州局集团有限公司关于松阳湖港区铁路专用线可行性研究审查意见的函（广铁师审函〔2018〕109 号）
- 附件 10 关于岳阳港城陵矶临港新区铁路专用线建设项目用地预审意见

附件 11 蒙西至华中煤运通道松阳湖铁水联运专用线建设方案会议纪要

附件 12 关于湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书的批复

附件 13 城陵矶港区松阳湖（二期）环评报告书批文

附件 14 岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程评审意见及专家名单

## 附图

附图 1 本项目地理位置示意图

附图 2 本项目环境保护目标示意图

附图 3 本项目区域周边水系及污水排放去向图

附图 4 本项目监测布点示意图

附图 5 本项目与湖南城陵矶临港产业新区总体规划修编（2011—2030 年）---土地利用规划图的位置关系图

附图 6 本项目区域雨水管网规划图

附图 7 本项目区域污水管网规划图

附图 8 东洞庭湖自然保护区调整前后对比图

附图 9 岳阳市中心城区土地利用规划图

附图 10 岳阳市城市综合交通体系规划（2010-2030）——城市道路网规划图

附图 11 本项目建设内容总平面布置示意图

附图 12 本项目城陵矶站平面图

附图 13 本项目新港站平面图

附图 14 本项目桥梁设计平面图

附图 15 岳阳铁路地区总平图

附图 16 本项目线路比较方案平面示意图

附图 17 本项目电厂站至新港站平面布置图

附图 18 本项目现场照片

附图 19 本项目与云溪区生态保护红线位置关系图

附图 20 本项目与岳阳楼区生态保护红线位置关系图

附图 21 本项目临时工程保护目标图

附图 22 本项目与洞庭湖口铜鱼、短颌鲚国家级水产种质资源保护区位置关系示

意图

附图 23 本项目与周边水体取水口位置关系示意图

附图 24 本项目与四大家鱼国家级水产种质资源保护区位置关系示意图

附图 25 岳阳城陵矶片区总体规划图与本项目的地理位置关系

**附表** 建设项目环评审批基础信息表



## 一、建设项目基本情况

项目名称	岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程				
建设单位	湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司				
法人代表	贺正哲	联系人		罗魁	
通讯地址	岳阳市云溪区云溪乡				
联系电话	13973035017	传真	/	邮政编码	/
建设地点	湖南城陵矶临港产业新区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	改扩建	行业类别及代码	G5320 铁路货物运输		
占地面积(hm <sup>2</sup> )	38.79		绿化面积(m <sup>2</sup> )	3.6	
总投资(万元)	53809.9	其中环保投资(万元)	513.7	环保投资占总投资比例	0.95%
预期投产日期	2020年11月				
<b>1、工程内容及规模:</b>					
<b>1.1 项目由来</b>					
<p>为实现临港新区二期新港区与京广铁路的联通，扩大临港产业新区对外运输通道的能力，增强产业新区的经济影响力，实现通道集约化运输，完善区域路网布局，提高路网的覆盖面和可达性。湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司拟总投资53809.9万元，选址于湖南城陵矶临港产业新区，建设岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程。</p>					
<p>建设内容如下：（1）新建延长线：专用铁路线新建延长线2.457km(设计时速60km/h；其中，包含新建新港大桥1座418.94m)；（2）改扩建既有线路：对城陵矶站房东北侧既有铁路进行拓宽，增设两股轨道，长度为850m；从电厂站既有（1）道中部K1+300处出岔引出并行（1）道向东北方向延伸，设安全线1条，有效长50m；于K0+940处设无人值守双台面动态轨道衡1处。（3）新建新港站：占地面积182000m<sup>2</sup>，新建2F综合楼1栋，汽车衡控制室2座；集装箱区至发线兼装卸线2条，机走线1条，机待线1条。（4）城陵矶站站场改扩建：对城陵矶站站场进行改扩建，在现有城陵矶站内新建综合楼1栋，建筑面积867m<sup>2</sup>，新建机务整备库1座。</p>					
<p>为落实相关环保要求，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目</p>					

环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等相关要求，湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司委托广西博环环境咨询服务有限公司（以下简称“我公司”）对该项目进行环境影响评价（详见附件 1）。项目所在地湖南城陵矶临港产业新区为非环境敏感区，根据《建设项目环境保护分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日)规定确定环境影响评价类别为环境影响报告表。我公司接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了《岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程环境影响报告表》（报批稿），本项目于为环境保护工作提供科学的依据。

## **1.2 编制依据**

### **1.2.1 环境保护法律法规**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订通过，2016 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国文物保护法》（2015 年 5 月 24 日第三次修订）；
- (13) 《中华人民共和国水法》，2002 年 10 月 1 日施行；
- (14) 中华人民共和国国务院（2017）第 682 号令《建设项目环境保护管理

条例》，2017年10月1日施行；

(15) 中华人民共和国国务院令 第 687 号令《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日重新修改）；

(16) 中华人民共和国国务院令第 257 号《基本农田保护条例》（2011年修订）；

(17) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》，2016年1月13日第二次修订通过并实施；

(18) 中华人民共和国国务院令 第 592 号《土地复垦条例》，2011年3月5日；

(19) 中华人民共和国环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2016年12月27日修订，自2017年9月1日起施行；

(20) 中华人民共和国生态环境部令第 1 号令《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，2018年4月28日起施行；

(21) 国家环保总局环发〔2006〕28号《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年3月18日施行；

(22) 国家环境保护总局文件 环发〔2003〕94号《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》；

(23) 国务院国发〔2000〕31号文《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》；

(24) 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紧急通知》；

(25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

(26) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》 中华人民共和国农业部令 2011年第1号）；

(27) 《国家级森林公园管理办法》（林业局令第 27 号）；

(28) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第 167 号）；

(29) 《产业政策指导目录（2011 本）》国家发展和改革委员会令第 9 号，2011年6月；

- (30) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》国家发展改革委第21号修正,2013年5月1日起实施;
- (31) 《国家林业局关于印发<国家湿地公园管理办法>的通知》(林湿发[2017]150号);
- (32) 《国家城市湿地公园管理办法(试行)》(城建[2005]16号);
- (33) 《中华人民共和国河道管理条例》(中华人民共和国国务院令第3号);
- (34) 《中华人民共和国铁路法》(2015年4月24日修正版)
- (35) 《国家环境保护“十三五”规划纲要》;
- (36) 《国家铁路“十三五”发展规划》;
- (37) 《湖南省铁路“十三五”发展规划》;
- (38) 关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103号);
- (39) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162号);
- (40) 《国家林业局关于修改<湿地保护管理规定>的决定》(国家林业局令第48号)。

### **1.2.2 地方有关环境保护法规、部门规章**

- (1) 《湖南省环境保护条例》,2013年5月27日修正;
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》,2007年10月1日起施行;
- (3) 《湖南省实施<中华人民共和国水法>办法》,2004年9月1日起施行;
- (4) 《湖南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》,1994年11月10日起施行;
- (5) 《湖南省森林公园管理条例》(2017年11月30日湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过);
- (6) 《湖南省文物保护条例》,2005年11月1日起施行;
- (7) 关于印发《湖南省环境保护厅建设项目“三同时”监督管理试行办法》的通知(湘环发[2011]29号);
- (8) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保

护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号）；

### 1.2.3 环境影响评价的技术文件

- (1) HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》；
- (2) HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则·大气环境》；
- (3) HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则·地面水环境》；
- (4) HJ610-2016《环境影响评价技术导则·地下水环境》；
- (5) HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》；
- (6) HJ19-2011《环境影响评价技术导则·生态影响》；
- (7) 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与标准》；
- (8) HJ/T24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》；
- (9) GB/T6113-1995《无线电干扰和抗扰度测量设备规范》；
- (10) GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》；
- (11)《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (12)环发〔2010〕7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，2010年1月11日起实施；
- (13) GB 8702-2014《电磁环境控制限值》；
- (14)铁计〔2010〕44号《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》；
- (15)《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB 10502-1993）；
- (16)《铁路环境保护规定》铁计〔1997〕46号，1997年4月23日发布并施行）；
- (17)《高速铁路设计规范》（TB10621-2014，2015年3月1日起实施）；
- (18)《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）；
- (19)《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2018，2018年7月1日起实施）；
- (20)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》环境保护部第16号令修改，2010年12月22日起实施）；
- (21)《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002，2003年1月1日起

实施)；

(22) 《关于印发<集中式地表水饮用水水源地环境应急工作管理指南(试行)>的通知》(环办[2010]93号)；

(23) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(24) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

(25) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002)；

(26) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)；

(27) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

(28) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；

(29) 关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告>(环境保护部公告2013年第36号)；

(30) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)；

(31) 《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)；

(32) 《铁路回用水水质标准》(TB/T 3007-2000)；

(33) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

(34) 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)。

#### **1.2.4 工程设计资料、环评委托、相关规划**

(1) 《新建铁路岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程初步设计》，中铁工程设计咨询集团有限公司(2018.7)；

(2) 《新建铁路松阳湖港区专用线工程可行性研究(鉴修稿)》(2018.5)；

(3) 湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司环评委托书；

(4) 《湖南城陵矶临港产业新区总体规划(2011-2030年)》；

(5) 《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》；

(6) 《岳阳市交通运输“十三五”规划》相符合；

(7) 《岳阳市城市综合交通体系规划(2010-2030)》。

## 2.项目工程概况

### 2.1 既有工程概况

#### 2.1.1 既有岳阳铁路地区概况

京广线、武广客专均自北向南贯穿岳阳地区，衔接北京、广州两个方向。地区现有京广线上的路口铺、云溪、岳阳北、岳阳、岳阳南、湖滨站和京广客专的岳阳东站，共 7 个站。其中岳阳北站为区段站，岳阳站、岳阳东站为客运站，其余为中间站。地区格局现为“两客一编三货”。岳阳铁路地区总平面布置示意图，见附图 15。

城陵矶专用线自岳阳北站北端西侧引出，华能电厂等 9 条专用线自城陵矶站北端接轨。

#### 2.1.2 既有岳阳北站概况

岳阳北为京广线上区段站，一级二场站型。到发场设有到发线 13 条（含正线 2 条），有效长 850m；调车场设有调车线 13 条，有效长除了 21-26 道外，其余股道均满足 850m。牵出线 2 条。调车场头部设有驼峰一座，站北端设有岳阳机务折返段。巴陵化工和城陵矶地区铁路专用线在车站北端西侧接轨。站内配有内燃调机 3 台。车站主要办理区段、摘挂列车的解编作业。

#### 2.1.3 既有电厂站概况

既有华能电厂接轨于城陵矶站，车站中心里程电 K0+795.08，车站设有到发线及装卸线共 6 条，其中两重两空一机走为卸煤用，有效长均为 850m，车站末端配备两台卸煤翻车机，另一股道（1 道）末端预留专用线接轨条件。

#### 2.1.4 既有城陵矶站概况

城陵矶站为城陵矶区域厂矿企业货运车辆厂前中转站。车站中心里程 K3+049.6。车站设有到发线兼调车线 5 条（含正线 1 条），有效长度满足 850m。整修线 1 条，有效长度 100m。城陵矶港务局、泰格林纸集团、华能岳阳电厂等 9 条专用线在车站接轨。站内配有 2 台调机。车站除办理路厂双方车辆交接以外，还担当接轨专用线的取送车作业。

#### 2.1.5 既有工程建设运行情况

目前城陵矶临港产业新区主要铁路货物运输依托城陵矶站进行运输，现状城陵矶站主要铁路专用线有华能电厂、中粮储备库、岳纸、城陵矶港等专用线。2014～2017（1-11 月）年城陵矶站各铁路专用线及货场到发运量见表 1.1-1。

**表 1.1-1 华能电厂至城陵矶站现状专线单位运量统计表 单位：万吨**

单位	品名	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 (1-11 月)
华能电厂	煤、重油	95.6	92.3	13.1	25.4
棉麻储备库	棉花	7.2	1.1	0.4	0.2
金叶肥	化肥	0.003	0.0	0.0	2.5
省储运站	化肥、饲料、白板纸	4.1	1.7	1.4	3.5
光明货场	粮食、化肥、饲料	2.1	2.9	6.9	4.5
城陵矶粮库	玉米、木片、人造板	16	9.2	11.2	17.8
联运货场	煤炭	1.6	0.7	0.0	0.0
岳纸	纸、木片、淀粉、高岭土	27.2	26.2	31.7	28.1
城陵矶港	矿石、煤炭、钢材	515	455.3	497.2	428.4
合计		669	589	562	510

现状城陵矶站铁路运量以矿石、煤炭为主，由于水路运输成本较铁路大幅减少，铁路运输矿石、煤炭呈下降趋势。

#### 2.1.6 既有工程组成及总平面布置

现有城陵矶站，有综合楼、办公楼等，生活污水处理设施因管网漏失等各种原因已停止运行。现有城陵矶站项目组成见表 1.1-2。

**表 1.1-2 城陵矶站现有工程建设内容一览表**

工程类别	主要内容	具体内容
线路工程	专用线	依托城陵矶站地方铁路和华能电厂三期既有线 6.125km。既有线于 K4+005 与海关路（城市道路）平交，于 K4+774 与岳阳纸厂大门平交。
站场工程	站场	城陵矶站为城陵矶区域厂矿企业货运车辆厂前中转站。车站中心里程 K3+049.6。车站设有到发线兼调车线 5 条（含正线 1 条），有效长度满足 850m。整修线 1 条，有效长度 100m。城陵矶港务局、泰格林纸集团、华能岳阳电厂等 9 条专用线在车站接轨。站内配有 2 台调机。车站除办理路厂双方车辆交接以外，还担当接轨专用线的取送车作业。
		既有华能电厂接轨于城陵矶站，车站中心里程 K0+795.08，车站设有到发线及装卸线共 6 条，其中两重两空一机走为卸煤用，有效长均为 850m。
桥涵工程	桥涵	既有城陵矶站受影响的涵洞有 7 座，其中孔径 1m 以下的既有涵洞有 4 座
辅助工程	卸货系统	现有铁路专用线卸车采用人工方式进行卸车作业，铁路来货卸至行车线站台侧
	房屋	现有一栋单层砖混结构综合货运室，建筑面积 22m <sup>2</sup> 。配套轨道衡控制室和汽车衡控制室。
	站场道路	货物堆放场地道路宽度为 7m。
	消防工程	采用低压消防方式，利用既有室外消防栓 2 座

工程类别	主要内容	具体内容
公用工程	供电	城陵矶站信号用电为一级负荷，由两路 45kVA 三相电源供电引至新建信号机械室。
	给排水	水源接引市政自来水供水管网，直供车站各用水点
	供热	办公及生活取暖采用空调
	信号	城陵矶站：现有1条正线、4条到发线，共19组联锁道岔；华能电厂站：全站现有1条正线、5条到发线，共15组联锁道岔；城陵矶站与相邻的岳阳北站和华能电厂站区间均为64D单线半自动闭塞
环保工程	污水处理设施	现有化粪池 1 座，年久失修，已经停运。目前直接就近外排。
	废气治理	站内设有职工食堂，食堂未设置油烟净化器；对地面进行定期洒水、及时清理
	生活垃圾	垃圾收集池垃圾已满，无人处理；危险废物管理不严格，站内未设置危废暂存间。

### 2.1.7 既有站场及平面布置

城陵矶专用线自岳阳北站北端西侧引出，华能电厂等 9 条专用线自城陵矶站北端接轨。地区内客货列车以通过列车为主，解编车流比重不大。地区内近期技术作业仍维持现有岳阳北站，办理地区车流的解编作业和区段列车作业。

### 2.1.8 既有机车交路及机务设备

#### 1. 现行机车交路

武昌南机务段的电力机车担当武昌南至株洲北间的货机交路，襄樊北机务段的电力机车担当襄樊北岳阳北间的货机交路，岳阳北机务折返段的内燃机车担当岳阳北至电厂站间的小运转货机交路。

本次设计维持既有线现行机车交路不变。城陵矶配属的 DF7 内燃调机担当岳阳北经城陵矶至新港站间的小运转货机交路。

#### 2. 机务设备

城陵矶站既有内燃调机 2 台，并配备有机车整备设施。

### 2.1.9 既有供电方案

本次工程中城陵矶站既有 125kVA 箱变一座，高压电源引接自市电 10kV 电源，并有一台 85kW 室内柴油发电机做为备用电源。

城陵矶站将既有箱变增容至自 400kVA，为站内通信信号设备等一二级负荷提供主用电源，同时为三级负荷提供低压电源。既有 85kW 发电机增容至 120kW，做为一二及负荷的备用电源。市电增容手续由建设单位与地方市电部门协商办理。

### 2.1.10 既有信号系统

#### (1) 城陵矶站

城陵矶站全站现有 1 条正线、4 条到发线，共 19 组联锁道岔。

该站联锁制式为计算机联锁(DS6-11)。站内 50 kg/m -1/9 道岔均采用 ZD6-D 电动转辙机单机牵引，四线制控制电路。站内轨道电路为 25Hz 相敏轨道电路。信号机采用透镜式色灯信号机。全站设有微机监测系统、道岔缺口报警系统等。

城陵矶站信号用电为一级负荷，由两路 45KVA 三相电源供电引至新建信号机械室。城陵矶站与相邻的岳阳北站和华能电厂站区间均为 64D 单线半自动闭塞。

#### (2) 华能电厂站

全站现有 1 条正线、5 条到发线，共 15 组联锁道岔。

该站联锁制式为微机联锁(TYJL-II)。站内 50kg/m -1/9 道岔均采用 ZD6-D 电动转辙机单机牵引，四线制控制电路。站内轨道电路为 25Hz 相敏轨道电路。信号机采用透镜式色灯信号机。车站列车接近区段及到发线设电码化，电码化采用 ZPW-2000G 型站内发码设备，接近区段及到发线为占用发码方式。

全站设有列车调度指挥系统(TDCS2.0)、微机监测系统(06版)、道岔缺口报警系统、综合防雷系统等。

#### (3) 岳阳北站

岳阳北站设有调车监控系统(STP)。

#### (4) 道口

城陵矶站下行咽喉有一处有人看守道口，设有道口自动通知、自动信号设备。站内联锁结合条件引至道口继电器箱。

### 2.1.11 既有通信系统

利用岳阳通信站既有程控电话交换机，根据本线新增的电话用户适当扩容。

### 2.1.12 既有给排水

城陵矶站既有水源接引市政自来水供水管网，直供车站各用水点，既有污水经预处理后经周边沟渠排至吉家湖。

城陵矶站既有水源接引市政自来水供水管网，直供车站各用水点。城陵矶站目前基本无生产用水，主要为职工办公生活用水，城陵矶站现有职工 100 人，生活用水量参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，按 150L/人·d 计，生活用水量

为  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8 计，排水量  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 300d)。

城陵矶站区内雨污分流。生活用水量为  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8 计，排水量  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 300d)。既有生活污水现设有化粪池一座，由于长久失修等原因已无法运行，生活污水直接就近外排至附近沟塘。

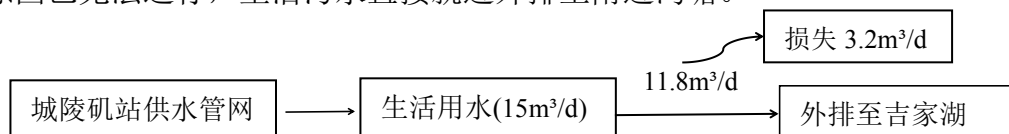


图 1.1-1 现有城陵矶站水平衡图

### 2.1.13 既有房屋建筑

根据城陵矶站平面布置图，房屋建筑主要有生产及生产附属房屋主要有：综合楼、办公楼等。

### 2.1.14 既有机构设置及定员

城陵矶站，包括设备车间、货检车间等，目前职工人数约 100 人。

## 2.2 本项目工程概况

### 2.2.1 项目概况

项目名称：岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程

项目地点：湖南城陵矶临港产业新区

建设单位：湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司

项目性质：改扩建

项目总投资：53809.9 万元（资金来源：采用权益资金 30%、债务资金 70%的资金筹措方案，资本金由建设投资方自筹。）

建设工期：总工期 24 个月（2018 年 10 月至 2020 年 10 月）

线路走向：本项目专用铁路线为岳阳北站至华能电厂站既有 6.125km 铁路线的延长线——西南侧接轨于华能电厂三期电厂站，由电厂站既有桥梁大里程侧 K1+130 引出，并行电厂站南侧向东北方向延伸至城陵矶新港后方（于专用铁路线北侧原省道 S201 和长江路之间增设新港站）；同时对城陵矶站方南侧 850m 铁路线进行扩建，增设两股道供停车使用，扩建两股轨道走向与既有铁路线基本一致。本项目地理位置及线路走向见附图 1。

### 2.2.2 建设内容

本项目建设内容见表 1.1-3。

表 1.1-3 本项目建设内容一览表

工程类别	项目	主要建设内容		备注
线路工程	新增专用线	专用铁路线新建延长线，全长 2.457km，其中区间路基长 0.34km，占线路总长度的比例为 13.8%。路基类型为侵限路基、软土路堤等。		新建
	扩建专用线	城陵矶站在站房对侧增设两股道，改建后 4、5、6、7 道满足到发线有效长 850m。从电厂站既有（1）道中部 K1+300 处出岔引出并行（1）道向东北方向延伸，设安全线 1 条，有效长 50m；于 K0+940 处设无人值守双台面动态轨道衡 1 处。。		扩建
站场工程	新建站场	新港站	新港站占地面积 182000m <sup>2</sup> ，建设综合楼 1 栋（2 层框架结构），建筑面积 1164m <sup>2</sup> ；汽车衡控制室 2 座，每座 43.9m <sup>2</sup> ；道口看守房 1 座，建筑面积 16m <sup>2</sup> （单层砌体结构）；新建消防泵房 1 座，建筑面积 16m <sup>2</sup> （单层砌体结构、半地下式）。集装箱区设到发线兼装卸线 2 条，机走线 1 条到发线有效长度满足 850m，另设机待线 1 条，有效长度 60m；配 3 台 40m 跨悬臂式集装箱门式起重机，箱区内分为主箱区和辅箱区；预留成件包装区设到发线兼装卸线 2 条，装卸线有效长度满足 450m，设 568×26×1.1m 站台 2 座，站台上相应配置仓库。	新建
	扩建站场	城陵矶站	城陵矶站站场本身：新建综合楼 1 栋，建筑面积 867m <sup>2</sup> ，（三层框架结构，含信号、通信、车务、货运、工务用房）；新建机务整备库 1 座，建筑面积 710m <sup>2</sup> （单层框架结构，内设 5t 天车一台）；	扩建
桥涵工程	桥涵	城陵矶站：接长框架涵 1 座 15.0m，接长圆管涵 3 座 26m。		——
		新港站：新建大桥 1 座 418.94m（桥梁长度包含在专用铁路线新建延长线 2.457km 范围内）；新建框架涵 3 座 191.0m，新建公路框架涵 1 座 17.0m。		新建
辅助工程	通信	新港站、城陵矶站各新设数据网 1 套、各新设数字调度分系统、各新设 450MHz 四频组无线列调 B 制式车站台，接入广州调度所荆岳线无线列调总机；新设 30 米铁塔 1 座；各设置 -48V 高频开关电源并配置蓄电池，全线新设电源及环境监控系统。		新建
	电力牵引	本专用线为内燃牵引区段		新建
	卸货系统	现有铁路专用线卸车采用人工方式进行卸车作业，铁路来货卸至行车线站台侧。		——
公用工程	信号系统	新港站和城陵矶站新建构筑均新增信号系统		——
	消防工程	新港站：采用临时高压消防方式		新建
		城陵矶站：采用临时高压消防方式		依托
	供电	新港站信号用电为一级负荷，由两路 30KVA 三相电源供电引至新建信号机械室。		新建
		城陵矶站：依托现有供电线路		依托
		新港站：设计拟在港口一期接引 DN100 给水管道，直供新港站各用水点。		新建
	城陵矶站：依托现有给水站供水		依托	

公用工程	给排水	<p>新港站： 雨水方案：沿货场道路新设雨水涵，雨水涵尺寸500×500~1300×500，雨水涵位于道路中心线，沿道路东西向敷设，雨水最终排入DK1+647.90处1-2m排洪涵内(涵底标高24.17m)。 污水排水方案：新港站污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂；</p>	新建
		<p>城陵矶站： 雨水方案：沿货场道路雨水涵排出 污水方案城陵矶站生活污水近期经隔油池+化粪池+地埋式一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后经无名溪沟排至吉家湖，远期经隔油池+化粪池处理达标后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂。</p>	雨水方案依托； 污水方案为改造
临时工程	弃渣场	拟定弃渣场1处弃渣场，弃渣场位于电站灰湖，弃渣场总占地面积0.85hm <sup>2</sup> 。	新建
	施工生产生活区	施工生产生活区2处(含搅拌站)，总占地9.67hm <sup>2</sup> 。	新建
	取土场	本项目选取1处取土场，总占地2.73hm <sup>2</sup> ，位于段家坡小山包，该取土场为蒙华铁路选取的取土场，占地类型主要为林地。	新建
	施工便道	全线的施工便道合计2100m(其中路基工程区施工便道2000m，取土场施工便道100m)，施工便道占地0.95hm <sup>2</sup> 。	新建
	表土堆存场	表土临时堆放在施工生产生活区、取土场等场地内。	新建
	其他	施工现场临时通信主要依靠接入地方市话线网；临时供电从地方电力线路“T”接供电；临时电力线路2公里；	
环保工程	污水处理设施	新港站新建化粪池、隔油沉淀池、新建污水管网； 城陵矶站新建化粪池、隔油沉淀池、地埋式一体化设备及配套管网	城陵矶站现有化粪池为依托，其他设施新建。 新港站新建
	噪声	线路或桥梁结构上采取铺设道床减振垫、尽量选用结构刚性较大的箱型混凝土梁等降噪减振措施。	新建
	废气治理	安装油烟净化装置；对地面进行定期洒水、及时清理	新港站新建； 城陵矶站为改造
	固废	生活垃圾由当地环卫部门定期清运处置；废弃包装物回收外卖；维修金属废料、磨损零部件由厂家回收；车辆冲洗废水沉淀池泥沙，按一般固废处理要求处理；车辆、设备维修过程中产生的废机油经专用密闭容器收集后，定期交给有资质的单位进行处理。	新建

表 1.1-4 主要技术经济指标一览表

工程名称		单位	指标	备注
一	基本指标			——
1	铁路等级	——	IV 级	——
2	正线数目	——	单线	——
3	限制坡度	‰	6	——
4	最小曲线半径	m	一般 500m, 困难 300m;	——
5	牵引种类	——	内燃	——
6	机车类型	——	DF 系列	——
7	牵引质量	t	5000	——
8	到发线有效长度	m	850	——
9	轴重	t	25	——
10	闭塞类型	——	半自动闭塞	——
11	拆迁房屋	10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	3.1215	——
二	线路			——
1	工程占地	hm <sup>2</sup>	38.79	——
1.1	其中	永久占地	hm <sup>2</sup>	24.59
1.2		临时占地	hm <sup>2</sup>	14.20
2	曲线半径	m	最小曲线半径一般地段 500m, 困难地段 300m	——
3	限制坡度	%	区间正线限制坡度为 6‰。	——
三	轨道			——
1	等级	——	IV 级铁路	——
2	列车最高运行速度	km/h	60	——
3	轨道结构	——	中型	——
4	轨道设计	——	有砟轨道	——
5	钢轨	kg/m	50	——
6	配件	——	采用 10.9 级高强度接头螺栓和 10 级高强度螺母及高强度平垫 圈; 采用胶接绝缘接头	——
7	轨枕	——	新 II 型混凝土轨枕	——
8	扣件	——	弹条 II 型	——
四	路基			——
1	区间路基长度	km	0.34	——
2	土石方平衡			——
2.1	挖方量	万 m <sup>3</sup>	13.40	含表土剥离 4.48 万 m <sup>3</sup>
2.2	弃方量	万 m <sup>3</sup>	1.80	——
2.3	填方量	万 m <sup>3</sup>	24.02	含表土回覆 3.74 万 m <sup>3</sup>
2.4	借方	万 m <sup>3</sup>	12.42	——
2.5	取土场设置	处	1	总占地 2.73hm <sup>2</sup>
2.6	弃渣场	处	1	总占地 0.85hm <sup>2</sup>
2.7	施工生产生活区	处	2	总占地 9.67hm <sup>2</sup>
2.8	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.95	施工便道合计 2100m
五	桥涵			——
1	设计荷载	客货共线铁路 ZKH 荷载		——
2	设计洪水频率	桥梁: 1/100; 涵洞: 1/100		——

3	大桥	m/座	418.94/1	——
4	框架涵	m/座	15/1; 11/1; 90/1; 90/1;	——
5	圆管涵	m/座	6/1; 18/1; 2/1;	——
6	公路涵	m/座	17/1	——
六	交叉工程			——
1	平交	处	6	——
七	新增房屋			——
1	综合楼	m <sup>2</sup>	867	三层框架结构, 含信号、通信、车务、货运、工务
2	机务整备库	m <sup>2</sup>	710	单层框架结构, 内设5t天车一台
3	综合楼	m <sup>2</sup>	1164	两层框架结构
4	汽车衡控制室	m <sup>2</sup>	88	共两座, 每座 43.9m <sup>2</sup>
5	道口看守房	m <sup>2</sup>	16	单层砌体结构
6	消防泵房	m <sup>2</sup>	66	单层砌体、半地下式
八	新增构筑物			——
1	机车检查坑	座	2	机车整备库内外各一座, 尺寸 27x1.1x1.3m
2	混凝土硬化地面	m <sup>2</sup>	500	面层 120 厚混凝土
3	消防水池	座	1	200m <sup>3</sup>
4	龙门吊走行轨基础	m	1700	——
5	汽车衡基础	座	2	120t
6	混凝土硬化地面	m <sup>2</sup>	1000	面层 120 厚混凝土
九	投资估算			——
1	估算总额	万元	53809.9	——

### 2.2.3 发运量及车流量

设计年度：近期 2030 年、远期 2040 年

#### 2.2.3.1 发运量

##### 1、新港站

根据湖南省环保厅关于岳阳城陵矶港区（松阳湖）二期工程环境影响报告书的批复（附件 13），岳阳城陵矶港区（松阳湖）二期工程拟建设以集装箱为主的外贸多用途码头区 4 个 3000t 级（兼顾 5000t 级）泊位；建设以件杂货为主的内贸多用途码头区 3 个 3000t 级泊位，工作船舶位 1 个。批复中明确表示港区应严格按照设计的要求操作，禁止化工原料及产品的货物装卸，严禁装卸高爆、高危物质。因此，新港站不涉及有毒有害化学品的运输及储存。

根据工程初步设计可知，新港站近期承担集装箱集散，集装箱主要是进口外贸和东北地区粮食。远期主要承担散装成件货物运输以及集装箱的集散，散装货物包

含粮食、橡胶、食用油、饲料及日用品。新港站集装箱铁路到发运量如表 1.1-5 所示。

**表 1.1-5 新港站集装箱铁路到发运量**

品类		2030 年			2040 年		
		到达	发送	合计	到达	发送	合计
集装箱	按数量计算 (万 TEU)	2	8	10	5	15	20
	按重量计算 (万吨)	24	96	120	60	180	240
散装成件货物	粮食 (万吨)	/	/	/	35	/	35
	橡胶 (万吨)	/	/	/	7	/	7
	食用油 (万吨)	/	/	/	5	10	15
	饲料 (万吨)	/	/	/	/	16	16
	日用品 (万吨)	/	/	/	7	/	7
	合计 (万吨)	/	/	/	54	26	80

## 2、改扩建后华能电厂站至城陵矶站发运量

根据工程初步设计可知，华能电厂站至城陵矶站运量见表 1.1-6。

**表 1.1-6 改扩建后华能电厂站至新港站到发运量 单位：万吨**

单位	品名	2030 年			2040 年		
		到达	发送	合计	到达	发送	合计
华能电厂	煤、重油	50	/	50	50	/	50
棉麻储备库	棉花	7	/	7	13	/	13
金叶肥	化肥	3	/	3	4	/	4
省储运站	化肥、饲料、白板纸	5	/	5	8	/	8
光明货场	粮食、化肥、饲料	8	/	8	10	/	10
城陵矶粮库	玉米、木片、人造板	20	/	20	30	/	30
联运货场	煤炭	2	/	2	3	/	3
岳纸	纸、木片、淀粉、高岭土	3	32	35	5	45	50
城陵矶港	其他	15	35	50	18	50	68
	矿石	/	350	350	/	350	350
合计		113	417	530	141	445	586

### 2.2.3.2 列车对数

**表 1.1-7 列车对数一览表**

区间	现有 列车对数 (对)	近期 列车对数 (对)	远期 列车对数 (对)
改扩建城陵矶线路	6	12	19
城陵矶站至华能电厂站	1	7	15
华能电厂至新港站	—	3	7

## 2.2.4 建设方案

### 2.2.4.1 专用铁路线新建延长线建设方案

#### 1. 线路

(1) 线路方案简述

本专用线接轨于华能电厂三期电厂站，由电厂站既有桥梁大里程侧 K1+130 引出，并行电厂站南侧向东北方向延伸至城陵矶新港后方，近期新建线路全长 2.457km，预留城陵矶站至岳阳北站疏解线 4.028km。本次评价仅包括近期建设内容，远期预留建设内容不做评价。

(2) 桥梁、路基线路方案比选

桥梁方案：该方案接轨于华能电厂三期电厂站 1 道末端车挡，以桥梁高架形式继续向东北延伸，于新港南侧，原省道 S201 和长江路之间设新港装卸车站。桥下净空控制 4-5m，桥梁高度 7.5-8.5m。该方案新建线路长度为 1.97km，全部为桥梁，新港站设 3 条到发线。

路基方案：该方案接轨于华能电厂三期电厂站，为降低新港站场坪标高，由电厂站 1 道 K1+110 既有 1-32m 桥梁大里程侧引出（不影响桥梁），提前降坡，并行电厂站南侧向东北方向延伸至城陵矶新港后方，于原省道 S201 和长江路之间设新港站。电厂站外线路和车站位置与桥梁方案一致。该方案新建线路长度为 2.457km，新建单线桥梁 1 座（华能电厂围墙至新港站进站前范围），长度为 418.94m，桥梁比例为 17.1%，新港站设 3 条到发线。

根据本项目设计资料，新港站近期定位为专业集装箱装卸站，预留远期办理件杂货作业条件；铁路装卸车站不延伸至码头前沿，设置在港口后方。

因此，结合港区规划、集装箱装卸条件、华能电厂站实际情况，两方案基本情况对比和优缺点分析如下：

表 1.1-8 桥梁、路基线路方案优缺点分析表

方案	桥梁方案	路基方案
基本情况	轨面 34.49m 较原地面高 8.1-9.3m 较港区 27m 标高高 7.5m	轨面 27.71m， 较原地面高 1.3-2.5m 较港区 27m 标高高 0.7m
延伸条件	<u>有延伸条件，可连接蒙华，多一个后方通道，可连通陆城、临湘港区，形成沿江铁路通道，辐射面更广。</u>	因不能与新港大门立交，延伸条件差。（远期 100 万标箱，新港大门每天超过 2000 辆集卡进出，公路车流量巨大，平交公铁相互影响）
对规划影响	铁路桥梁下方净空满足 4.5m，公路交通不受影响。	<u>对岳纸用地分割，仅可预留擂鼓台路立交通道（华能电厂东侧围墙处），或设置平交道口。</u>
站场改扩建条件	高架采用道岔梁，建成后改扩建困难，需要一次性考虑	道岔位于路基上，有利于站场改扩建。

	将来扩建需求，近期工程实施时预留工程接口条件。	
最外侧集装箱最上层吊装距离	提升 3.5m+下落 3.7m=7.20m	提升 0.5m+下落 12.1m=12.6m 路基方案较桥梁方案多 5.4m 行程
最外侧集装箱最下层吊装距离	提升 12.2m+下落 3.7m=15.9m	提升 3.7m+下落 3.70m=7.40m 路基方案较桥梁方案少 8.5m 行程
龙门吊设备	新港现状龙门吊最高可吊 5 层箱，吊高 14.5m。	龙门吊最大吊高 15.1m，采用龙门吊设备基本相当。（地面标高考虑填高至港区平均高程 27m 左右）
工程措施及投资	投资较路基方案多 3847 万元，主要是桥梁工程增加的投资。	因靠近长江，软土较厚，拟采用水泥搅拌桩进行软基加固处理，因此，路基较桥梁节约投资有限。

**推荐方案：**本项目接轨于华能电厂三期电厂站，为降低新港站场坪标高，由电厂站既有 1-32m 桥梁大里程侧 K1+130 引出，并行电厂站南侧向东北方向延伸至城陵矶新港后方，于原省道 S201 和长江路之间设新港站。利用城陵矶站地方铁路和华能电厂三期既有线 6.125km，新建专用线全长 2.457km，新建单线桥梁 1 座（华能电厂围墙至新港站进站前范围），长度为 418.94m，桥梁比例为 17.1%。

### (3) 线路设计方案

#### 1) 线路平面特征

线路平、纵断面标准执行《III、IV级铁路设计规范》（GB50012-2012）的有关规定；曲线半径：最小曲线半径一般地段 500m，困难地段 300m。线路平面曲线半径的选择，优先选用推荐半径，慎用最小曲线半径；直线与圆曲线间采用三次抛物线型缓和曲线连接，其长度根据曲线半径按《III、IV级铁路设计规范》合理选用；夹直线和圆曲线最小长度一般条件下按 40m 考虑，困难条件下按 25m 考虑。

#### 2) 线路纵断面特征

限制坡度：区间正线限制坡度为 6‰。平面曲线引起的坡度减缓按《III、IV级铁路设计规范》（GB50012-2012）的有关规定执行；凸形纵断面顶部为缓和坡度差而设置的分坡平段的长度不应小于 100m（本次利用既有线地段维持既有）。

3) 相邻坡段间设计为较小的坡度差，以利均衡、平缓过渡，坡度代数差一般不大于 12‰，困难地段不大于 15‰；相邻坡段的坡度代数差大于 4‰时，设置半径为 5000m 的圆曲线型竖曲线。

4) 车站站坪坡度一般设在平道上，困难时设在不大于 1.0‰的坡道上。特殊困难条件下，越行站可设在不大于 6‰的坡道上，但不得连续设置。改建既有线在困

难条件下可保留既有坡度。

## 2. 轨道

### (1) 轨道结构形式

本线为IV级铁路，列车最高运行速度为 60km/h，全线无隧道，从经济、技术角度考虑，全线采用有砟轨道。

本线区间预测最大运量约为 1.65Mt，从技术经济综合对比及设计规范来看，考虑养护维修，本线设计采用中型轨道结构。

### (2) 有砟轨道设计

钢轨：采用 50kg/m 钢轨，其标准应符合 TB/T 2344-2003 《43kg/m~75kg/m 热轧钢轨订货技术条件》。

配件：钢轨接头采用 10.9 级高强度接头螺栓和 10 级高强度螺母及高强度平垫圈。

### (3) 轨枕及扣件类型

轨枕：采用新 II 型混凝土轨枕，每公里均铺设 1680 根。桥上铺设新 III 型混凝土桥枕，每公里铺设 1667 根。

扣件：采用弹条 II 型扣件。

### (4) 碎石道床及铺设厚度

1) 单线道床顶面宽度采用 300cm，道床边坡 1 : 1.75。

2) 土质路基地段采用双层碎石道床，厚度为 40cm，其中面砟厚度为 20cm，底砟厚度为 20cm。

3) 桥上碎石道床厚度 30cm。

4) 碎石道床材料采用一级道砟。

## 3. 路基

### (1) 路基工程概况

专用铁路线新建延长线正线总长 2.457km，其中区间路基长 0.34km，占线路总长度的比例为 13.84%。线路经过地区为低丘陵区及冲湖积平原区，地形起伏不大。路基工点类型主要有侵限路基、软土路堤等。

### (2) 路基一般设计原则

#### 1) 路基面

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。曲线地段路基面按规范要求进行加宽，软土路堤每侧预留加宽根据检算确定。

## 2) 基床结构形式

基床总厚1.5m，表层厚0.5m，底层厚1.0m。表层采用A组填料填筑、底层采用A、B组填料、基床以下C组填料填筑。基床底层的顶部和基床以下填料的顶部应设4%的人字排水坡。路基基床表层、底层填料压实标准应符合《III、IV级铁路设计规范》要求。

## 3) 路堤地基技术要求

①地基表层为松散土层，当松土层厚小于0.3m，应将原地表碾压密实；当松土厚度大于 0.3m时，应将松土翻挖，分层回填。

②地基表层为软弱土层，当其静力触探比贯入阻力 $P_s$ 值 $<1.0\text{MPa}$ ，或天然地基基本承载力 $\sigma_0 < 0.12\text{MPa}$ 时，应根据软弱土层的性质、厚度、含水率等，采取排水疏干、挖除换填等地基加固措施。

③软土及其它类型厚层松软地基上的路基应进行路基稳定性、沉降检算，当稳定安全系数、工后沉降不满足规定时，应进行地基处理。

在松软地基上填筑路基时，应满足路基的工后沉降量不大于20cm。当路基的工后沉降不满足上述要求时，应进行地基处理。

## ⑤预留路基工后沉降量值

软土路堤：采用搅拌桩加固地段根据实际检算工后沉降每侧各采用0~0.35m的加宽值。

## 4) 过渡段

不考虑设置过渡段。

## 5) 路基边坡形式及坡率

路堤边坡坡率：区间路基段均为不超过4m的路堤，边坡坡率采用1: 1.5；边坡防护采用喷播植草。

## (3) 路基特殊设计原则

本线路基设计类型主要有侵限路堤、软土土路基等。

### 1) 侵限路基

华能电厂内受既有厂区道路限制，路堤边坡需采用挡墙收坡，根据实际情况分别采用重力式片石混凝土挡墙以及悬臂式钢筋混凝土路肩挡墙。

## 2) 软土路堤

本线软土层主要为流塑~软塑状的淤泥质粉质粘土，承载力仅有70kpa，松软土厚9~12m，埋深约11~14m，全线均有分布，且分布比较均匀。

对软土路堤地基加固措施应确保路基稳定及工后沉降控制在允许的范围内，根据软土厚度和埋深不同采取不同处理措施。

软土地基采用双向水泥搅拌桩进行加固处理，搅拌桩桩径0.5m，桩间距1m，呈正方形布置，桩顶铺0.5m厚碎石垫层，处理后的复合地基承载力不小于120kpa，软土路基填筑过程中应加强坡脚横向位移及路基面沉降的监控。

## (4) 路基土石方调配和路基排水设计的设计原则和说明

### 1) 路基土石方调配原则

路基土石方采用的取弃土场本着集中设置，并尽量利用荒地、劣地，清表土及挖除软土应弃至弃土场。

### 2) 路基排水

①地面横坡明显地段的排水沟、天沟可在横坡上方一侧设置。农田高产区两侧排水困难时，可在路堤坡脚设矮脚墙。

②地面平坦地段，路堤、路堑两侧设排水沟和天沟。

③天沟、排水沟，一般采用底宽0.4m，深0.6m的梯形沟；路堤排水沟根据地形条件距坡脚外2m设置，天沟距堑顶的距离不宜小于5m，沟壁边坡坡率1:1，沟身采用预制混凝土块砌筑厚0.1m。

④路堑地段，特别是城区既有线两侧没有隔离栅栏，生活污水、垃圾阻塞排水系统，造成基床病害，侧沟采用钢筋混凝土矩形沟（底宽0.6m、深0.8m），并设钢筋混凝土盖板。

⑤地面排水设施的纵坡，不应小于2‰，平坦地面或反坡排水地段，在困难情况下，可减小至1‰。

## (5) 平纵断面设计说明

### 1) 平面设计说明

专用铁路线新建延长线线路长度为2.457km，直线段长1.884km，占比76.7%；

曲线共计 3 个，半径均大于 600m，曲线总长 0.573km，占比 23.3%。

利用既有线地段维持既有平面，不改建。

## 2) 纵断面设计说明

专用铁路线新建延长线线路长度为 2.457km，小于 6‰且大于等于 4‰坡段长 1.245km，且均为足坡地段（4‰坡段为考虑站场咽喉区限坡减 2），占比为 50.6%，其他 1.212km 均为平坡地段，全部为电厂站和新港站范围，占比为 49.4%。

利用既有线地段维持既有坡度，不改建。

### 2.2.4.2 站场建设方案

#### 1. 新建新港站

##### (1) 新港站新建内容

新港站占地面积 182000m<sup>2</sup>，其中，建设综合楼 1 栋（2 层框架结构），建筑面积 1164m<sup>2</sup>；汽车衡控制室 2 座，每座 43.9m<sup>2</sup>；道口看守房 1 座，建筑面积 16m<sup>2</sup>（单层砌体结构）；新建消防泵房 1 座，建筑面积 16m<sup>2</sup>（单层砌体结构、半地下式）。

##### (2) 新港站设计说明

专用线由电厂站（1）道中部出岔引出并行（1）道向东北方向延伸，上跨擂鼓台路后于省道 S201 东侧、进港路南侧设新港站及装卸区。车站中心里程 DK1+800。装卸区分为集装箱区（近期）和成件包装区（远期）。新港站近期集装箱区设到发线兼装卸线 2 条，机走线 1 条到发线有效长度满足 850m，另设机待线 1 条，有效长度 60m。远期成件包装区设到发线兼装卸线 2 条，有效长满足 450m。远景预留向北延伸至连接南洋洲储配基地专用线条件。新港站平面布置图，见附图 13。

##### 1) 集装箱区

集装箱区设到发线兼装卸线 2 条，机走线 1 条，有效长度满足 850m，，配 3 台 40m 跨悬臂式集装箱门式起重机，箱区内分为主箱区和辅箱区，根据运量计算，主箱区设 7 排箱位，每排 109 个箱位，辅箱区设 7 排箱位，每排 20 个箱位。箱区靠省道一侧设 15m 宽道路，跨内设两条 7m 宽通道，与站下仓库外侧道路形成环形道路。

##### 2) 预留成件包装区

预留成件包装区设到发线兼装卸线 2 条，装卸线有效长度满足 450m，设

568×26×1.1m 站台 2 座，站台上相应配置仓库。

### 3) 道路及铺面

园区内设环形道路，除龙门吊跨内道路路面宽度采用 7m，其余道路均采用 15m。

集装箱区堆场铺面及道路铺面设置标准为 10cm 高强联锁砌块（C50）、5cm 砂垫层、40cm 水泥稳定碎石（5%）、20cm 水泥稳定碎石（3%）、15cm 碎石，总厚度 84cm。园区东侧设 15m 宽通站道路与新港路相连，南侧设 15m 宽通站道路与长江大道相连。

#### （3）平（立）交及排水设施

新港站于 DK1+130.61 处设 25m 宽平交道 1 处，其余交叉道路封闭。

站内排水由股道间排水沟及侧沟、雨水管排向涵洞或地势低洼处。

### 2. 改建城陵矶站场

新建综合楼 1 栋，建筑面积 867m<sup>2</sup>（三层框架结构，含信号、通信、车务、货运、工务用房）；新建机务整备库 1 座，建筑面积 710m<sup>2</sup>（单层框架结构，内设 5t 天车一台）。城陵矶站场平面图，见附图 12。

#### 1. 改建电厂站

专用线从电厂站既有（1）道中部 K1+300 处出岔引出并行（1）道向东北方向延伸，设安全线 1 条，有效长 50m。另于 K0+940 处设无人值守双台面动态轨道衡 1 处。由于专用线接轨道岔（电 12#）至（1）道末端道岔距离（电 2#）不足 400m，根据技规规定，电 12#道岔至电 2#道岔间只能按调车办理，经过与电厂站协商，研究年度（1）道岳阳北端咽喉（电 19#道岔）至 2#道岔将作为新建延长线的正线，电厂站将不再将其做内电厂内部到发线使用，电 12#道岔至电 2#道岔间的线路作为电厂内部装车线使用，装车后转线至（2）道集结再发往岳阳北方向。另外，为了尽量降低新港站标高，专用线纵断面使用足坡，不满足设置轨道衡条件，故本次将轨道衡设置在电厂站（1）道。

#### 2.2.4.3 城陵矶站东北侧铁路线改扩建建设方案

##### 1. 建设内容

根据初步设计资料，城陵矶站近期客货列车共计 7 对，经计算车站共需要到发线 4 条（不含正线及机走线），根据运量及运输组织，城陵矶港专用线及新港站所有列车均在城陵矶站办理技术作业，岳阳北站仅办理换挂机车作业，因此设计考虑

城陵矶站在站房对侧增设两股道，改建后 4、5、6、7 道满足到发线有效长 850m。改建方案示意图见图 1.1-2。

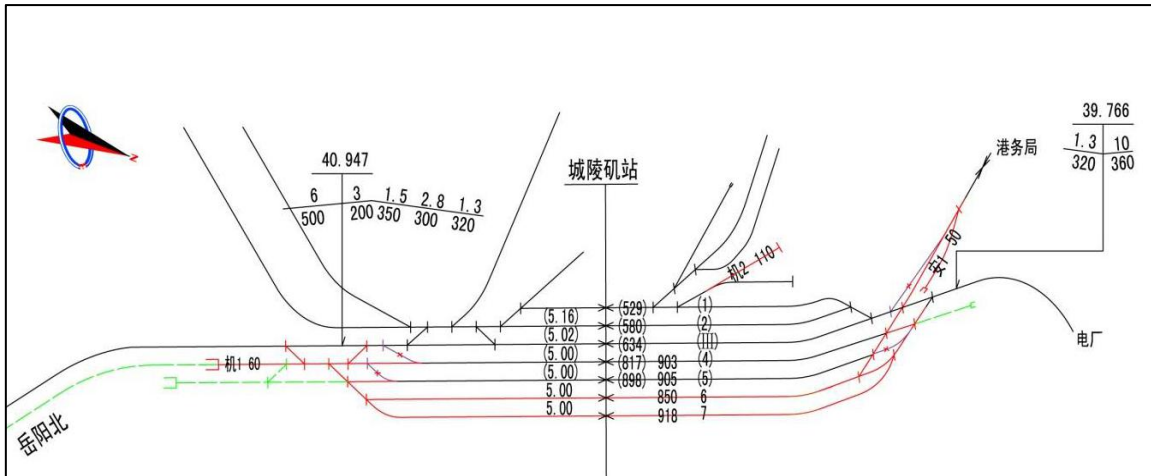


图 1.1-2 城陵矶站改建方案示意图

## 2. 施工过渡方案

首先，修建（4）道、（5）道、（6）道、（7）道与铁路无干扰的线路、道岔、桥涵、设备、土方等；其次，拆除南端咽喉既有1#、3#道岔及（4）道、（5）道相关线路，要点拨接（4）道、（5）道，并铺设正线相关道岔；然后，要点拆除北端咽喉道岔及港务局专用线相关线路，插铺新建道岔，拨接改建部分轨道，贯通正线及（4）道、（5）道、（6）道、（7）道；最后，改造港务局专用线线，将专用线与车站连通，修改信号设备联锁，联调联试，全站开通。

## 3. 平（立）交及排水设施

城陵矶站南端咽喉既有K2+418.5 处有平交道1处，根据设计资料，封闭此处平交道口。K3+504.7 既有1-3m交通涵，本次维持既有。

机务整备车间需修建通站所通道，根据车站周边道路情况，需连通至车站北侧道路，同时修建粮库线与道路的4m宽平交道一处。

站内排水由股道间排水沟及侧沟、天沟排向涵洞或地势低洼处。

### 2.2.4.4 桥涵建设方案

#### 1. 桥涵设计标准

设计荷载：客货共线铁路ZKH荷载；

设计洪水频率：桥梁：1/100；涵洞：1/100。

航道情况：本次评价范围内无通航河流。

地下管线：本项目专用线范围内，暂未发现有地下管线交叉。

## 2. 桥梁工程

本项目共新建大桥418.94m/1座（起点：DK0+390.53，终点：DK0+809.47——华能电厂围墙至新港站进站前范围）。桥梁建设的目的是为了避让岳阳纸厂和华能电厂，不涉及跨越河流或其他水体。本项目桥梁布设情况，见表1.1-9。新港大桥桥址平面图，见附图14。

表1.1-9 本项目桥梁布设情况

中心里程	桥梁名称	桥梁上部结构	桥梁下部结构	孔数×孔径 (孔数×m)	全长 (m)	涉水桥墩数 (个)
DK0+600	新港大桥	预应力混凝土简支T梁	桥墩采用圆端型桥墩，钻孔灌注桩基础	3×24m	418.94	0

## 3. 涵洞工程

本项目专用铁路线新建延长线段新建框架涵3座191.0m，新建公路框架涵1座17.0m；城陵矶站改扩建工程：接长框架涵1座15.0m，接长圆管涵3座26.0m。本项目涵洞布设情况，见表1.1-10。

表1.1-10 本项目涵洞布设情况

序号	单元	松阳湖 专用线里程	粮专线 里程	电厂专用线 里程	新建涵孔径类型			类型	新建/ 接长	涵长 (m)	用途
					孔数	孔径	净高 (m)				
1	城陵 矶站	—	K2+349.00	—	1	1.5	—	圆管涵	右侧 接长	6.0	排洪
2		—	K3+096.10	K0+058.50	1	2	2	框架涵	右侧 接长	15.0	排洪
3		—	K3+316.00	K0+281.90	1	1.5	—	圆管涵	右侧 接长	18.0	排洪
4		—	K3+416.03	K0+437.80	1	1.5	—	圆管涵	右侧 接长	2.0	排洪
5	新港 站	DK1+159.40	—	—	1	2	2.5	框架涵	新建	11.0	排洪
6		DK1+647.90	—	—	1	2	2.5	框架涵	新建	90.0	排洪
7		DK1+946.50	—	—	1	2	2.5	框架涵	新建	90.0	排洪
8	通站 公路	公路涵	—	—	1	6	3.8	框架 小桥涵	新建	17.0	排洪

## 4. 施工方法

本桥简支梁采用预制架设的施工方法。全桥采用钻孔灌注桩基础，承台采用明挖现场浇筑混凝土，墩台均采用现浇施工。框架桥采用现浇施工。

## 5. 桥涵设计说明

### (1) 桥梁桥面布置原则

本线梁式桥梁部采用“通桥（2017）2101”简支T梁，桥面布置按通用图办理。

#### （2）既有桥涵利用、加固及改建的原则

既有桥涵结构良好、基础稳定并能满足排洪、立交要求的，以尽量利用为原则；对不满足排洪、立交要求的桥涵，根据具体情况进行改建或扩建；涵洞接长按既有桥涵孔径接长，并满足《铁路桥涵设计规范》5.5.2的要求，孔径除满足排洪等要求外，还需满足养护要求；既有涵接长采用挖孔桩或钢板桩对既有路基进行安全防护。

#### （3）桥涵设置原则

桥涵设置首先满足河流水文与道路交通要求；布设排洪桥涵时，采用一河(沟)一桥(涵)并满河(沟)槽布设桥(涵)，尽量减少长大改沟，涵洞设置以尽量不改变原有交通、灌溉及排水系统为原则，适当考虑远期发展。

#### （4）桥梁上部结构型式及跨度类型选择原则

一般铁路大中桥优先采用32m、24m、20m简支梁，当常规简支梁无法跨越时，采用预应力混凝土连续梁或其它桥跨结构。一般小桥，根据地形地貌、河流水文、工程地质、平纵条件、跨越功能等，确定采用简支结构或框架结构。简支梁采用“通桥（2017）2101”系列梁。公路下穿铁路的立交桥，主桥一般采用简支梁或框架结构。

#### （5）桥梁下部结构型式选择原则

铁路梁桥桥台采用T形台、桥墩采用圆端形桥墩。

#### （6）涵洞结构类型选择原则

排洪和立交涵洞根据地质情况采用框架涵、盖板涵、圆管涵，根据本线地质情况作经济技术比较后，优先选择框架涵。涵洞基础采用整体式基础。

#### （7）涵洞基础类型

框架桥涵基础，根据工程地质情况、水流冲刷的影响综合考虑，一般采用明挖基础。当基底土层承载力不足时，根据土层性质，基底采用换填3：7灰土、粗颗粒砂加碎石或挤密桩加固等处理措施。对于软土地基，可采用小方桩或预应力管桩进行地基加固。

#### （8）改建铁路接长涵洞的设计原则

当既有涵洞的中线位置无明显缺陷，在线路平纵断面的配合也合理时，应保持原来的中线及位置进行接长；接长涵洞采用标准孔径且不小于既有涵孔径；拱涵、

圆涵均采用框架涵洞进行接长；接长框架涵孔径不小于1.25m；接长涵洞净空不得小于既有涵洞净空；对于已经淤积或部分淤积的涵洞，接长前应进行清淤；既有涵洞端翼墙应予以拆除并修补，新老涵洞的接缝进行防水处理。

#### (9) 特殊地区桥涵的设计原则

##### 1) 软土地区

软土地区桥墩为加大基础刚度，适当增加桩间距；软土地区桥台桩基，当后排桩基控制设计时，应考虑桥头路基地基下沉引起桩基的负摩擦力。对于桥墩桩基，采用钻孔灌注桩时，一般不考虑负摩擦力的影响。软土地区桥台桩基设计时应考虑路基填土引起的附加水平力影响，该影响以侧压系数法计算；软土地区小桥涵基础采用水泥搅拌桩基础，并与临近路基处理方式保持一致。

##### 2) 地震区桥涵设计

根据地质专业提供的资料，本次研究范围属于VII度地震区。地震区桥涵设计遵循以下原则：按照《铁路工程抗震设计规范》（2009版）（GB50111-2006）执行；墩台、基础设计时要检算地震力；布置抗震支座、七度区设置纵横向防落梁措施；位于七度地震区桥梁墩台，设置护面钢筋；当采用钢筋混凝土桥墩时，需进行延性检算。

#### (10) 与其它专业设计接口的原则

##### 1) 桥梁与路基专业设计接口关系

与路基专业设计接口关系：桥梁桥台设计时，要考虑台尾路基过渡段设计问题。为确保路基过渡段稳定，基坑两侧及台尾侧采用水泥稳定级配碎石回填。

##### 2) 桥梁与通讯、信号、电力专业设计接口关系

采用简支T梁范围通讯、信号、电力电缆铺设于T梁人行道U形槽内。

##### 3) 桥梁与接触网专业设计接口关系

简支梁接触网立柱基座设于桥墩上，设置位置需根据桥墩设计图和电气化专业要求综合考虑，在设置预留接触网立柱、拉线等具体位置预留安装基座。

##### 4) 综合接地措施

不考虑综合接地。

#### 2.2.5 交叉工程

既有线于 K1+286.5、K2+380 与县道 X026 两次平交，于 K4+005 与海关路（城

市道路)平交,于K4+774与岳阳纸厂大门平交;城陵矶站南端咽喉既有K2+418.5处有平交道1处,根据设计资料,封闭此处平交道口;新港站于DK1+130.61处设25m宽平交道1处,其余交叉道路封闭。详见表1.1-11。

表 1.1-11 平交道口及改建方案

序号	段落	平交道口中心里程	道路名称	道口宽度(m)	改建方案
1	岳阳北至城陵矶段	K1+286.5	县道 X026	6	沿既有线两侧分别规划城市道路,与海关路相接,取消两处平交道口
2		K2+380		6	
3	城陵矶至电厂站段	K4+005	海关路(城市道路)	24	近期维持现状,远期改建公跨铁
4		K4+774	纸厂大门	28	近期维持现状,远期改建公跨铁
5	城陵矶站	K2+418.5	县道 X026	25	封闭此处平交道口
6	新港站	DK1+130.61	长江路	25	封闭其余交叉道路

## 2.2.6 辅助工程

### 1. 通信

传输及接入系统:岳阳北-新港站利用24芯光缆中的两芯开设SDH 622Mb/s接入网系统,利用既有岳阳通信站传输接入网管。站内利用多业务综合接入设备解决通道。

数据网:新港站、城陵矶站各新设数据网1套。

电话交换系统:利用岳阳通信站既有程控电话交换机,根据本线新增的电话用户适当扩容。

铁路调度通信系统:新港站、城陵矶站各新设数字调度分系统,接入广州调度所,组织调度电话、各专用电话及站内电话系统,利用既有广州调度所调度主系统。

无线调度通信系统:新设450MB制式无线列调系统,在城陵矶站和新港站各新设450MHz四频组无线列调B制式车站台,接入广州调度所荆岳线无线列调总机。新设30米铁塔1座。

站间行车电话及区间通信系统:站间行车电话在数调系统中通过数字通道实现。新设区间通话柱,利用长途音频对称电缆实回线连接至车站数调分系统设备以实现区间通信业务。

电源及环境监控系统:新港站和城陵矶站各设置-48V高频开关电源并配置蓄电池,全线新设电源及环境监控系统。

通信线路:城陵矶车站受站场增加股道及咽喉道岔改动,既有干线光缆及站场电缆受影响,按影响长度新设;光、电缆埋深在站场内不小于0.8米,区间内不小

于1.2米。

## 2. 信号

城陵矶站因既有信号楼无接建及倒修条件，需新建信号房屋；华能电厂站既有机械室空余位置满足本工程需要；本专用线为内燃牵引区段；城陵矶站信号用电为一级负荷，由两路45kVA三相电源供电引至新建信号机械室；新港站信号用电为一级负荷，由两路30kVA三相电源供电引至新建信号机室；华能电厂站信号用电维持既有容量。

## 3. 信息

货物运输管理系统FTMS：城陵矶站站既有货运信息系统考虑扩容，新港站新设小型货运信息系统1套。

办公自动化系统：接轨站办公系统考虑扩容，新港站站增设办公自动化系统，配置客户机（微机、一体化打印机等），并接入路局既有办公系统。

车站行车安全监控系统：新港站考虑新设货运安全监控系统1套，新设货物视频装载系统1套，新设施工视频监控1套。

集装箱管理信息系统：新港站新设集装箱管理信息系统1套，集装箱自动识别系统1套。

## 4. 机务设备及车辆

本线不开行客车，无新增或改扩建客车车辆设备、货车定检设备。

### 2.2.7 公用工程

#### 2.2.7.1 给排水

##### 1.给水管的设置和生活供水站、点数量

本工程城陵矶站设给水站一座；新港站设生活供水站一座。其中城陵矶站依托既有给水站，新港站新建给水站。

##### 2.既有给排水设施利用及改建概况

城陵矶站既有水源接引市政自来水供水管网，直供车站各用水点，既有污水经预处理后排入市政排水系统。新增用水点从车站既有给水管网就近接管，新增污水经预处理后排入车站既有排水管网。

##### 3.水源设备

本次设计拟在新港站港口一期接引DN100给水管道，直供新港站各用水点。

#### 4.污水处理设施及排除方案

新港站污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂；城陵矶站生活污水近期经隔油池+化粪池+地理式一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经无名溪沟排至吉家湖，远期经隔油池+化粪池处理达标后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂。

##### 2.2.7.2 消防

###### 1. 消防方式选择

城陵矶站采用低压消防方式，利用既有室外消火栓。车站信号楼附近既有消火栓2座，本次设计维持既有。

新港站采用临时高压消防方式。新港站新建房屋室外消防流量15L/s，消防时间2h，一次消防用水量144m<sup>3</sup>。集装箱货场室外消防流量15L/s，消防时间1h，一次消防用水量54m<sup>3</sup>。

本次设计新港站设V=200m<sup>3</sup>，钢筋混凝土消防水池1座，Q=15L/s、H=40m消防泵2台（1用1备，供室外消防）。消防贮水池设一个供消防车取水的取水口。

###### 2. 雨水排出方案

根据本项目可研，沿新港站货场道路新设雨水涵，雨水涵尺500×500~1300×500，雨水涵位于道路中心线，沿道路东西向敷设，雨水最终排入DK1+647.90处1-2m排洪涵内（涵底标高24.17m）进入周边沟渠。

##### 2.2.8 临时工程

根据《新建铁路松阳湖港区专用线水土保持报告书》（报批稿），本项目临时工程内容如下：

###### 1. 施工生产生活区

水保设计施工生产生活区2处，占地类型主要为旱地（非基本农田），施工结束后做好绿化复耕措施。详见表 1.1-12。

表1.1-12 施工生产生活区设置情况一览表

序号	位置		占地类型及面积(hm <sup>2</sup> )			备注
			旱地	林地	小计	备注
1	城陵矶站	右	5.07	—	5.07	临时堆料场、材料仓库、搅拌站
2	新港站	右	4.60	—	4.60	临时堆料场、材料仓库、搅拌站
合计		—	9.67	—	9.67	扣除重复占地

2. 取土场、弃渣场

1) 取土场

本项目需取土 12.42 万 m<sup>3</sup>，本方案通过土石方平衡分析后，拟定 1 个取土场，占地类型主要为林地。本工程取土场选取蒙华铁路已有的取土场，位于段家坡，目前蒙华铁路已经完成桩基，进入了铺轨阶段，不需要取土，该取土场取土余量充足，能满足本工程的取土需要。取土场设置情况，见表 1.1-13。

表 1.1-13 取土场设置情况一览表

项目	位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	汇水面积 (km <sup>2</sup> )	平均取土深度 (m)	可取土量 (万 m <sup>3</sup> )	计划取土量 (万 m <sup>3</sup> )
取土场	段家坡	2.73	有林地	0.03	6	16.38	12.42



取土场



取土场卫星图

图 1.1-3 取土场示意图

2) 弃渣场

本工程拟定弃渣场 1 处弃渣场，弃渣场位于电站灰湖，弃渣场总占地面积 0.85hm<sup>2</sup>。弃渣场设置情况，表见 1.1-14。

表 1.1-14 弃渣场设置情况一览表

项目	位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	汇水面积 (km <sup>2</sup> )	平均堆土高度 (m)	可弃土方 (万 m <sup>3</sup> )	计划弃土量 (万 m <sup>3</sup> )
弃渣场	电站灰湖	0.85	荒地	0.01	3	2.55	1.80



	
弃渣场	弃渣场卫星图

图 1.1-4 弃渣场示意图

### 3) 表土

本工程全线剥离表土 4.48 万 m<sup>3</sup>，用于后期各防治区植被恢复和复耕覆土之用。表土临时堆放在施工生产生活区、取土场等场地内。不同地类表土剥离情况，见表 1.1-15。

表 1.1-15 不同地类表土剥离一览表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

占地类型 项目组成	占地类型		剥离量 (万 m <sup>3</sup> )
	耕地 (01)	林地 (03)	
剥离厚度 (cm)	40	25	/
路基工程	0.20	/	0.06
桥梁工程	/	/	0
站场工程	5.56	0.33	/
取土场	/	2.73	0.68
弃渣场	/	/	0
施工便道	0.95	/	0.38
施工生产生活区	2.66	/	1.06

### 3. 施工便道

本工程全线的施工便道合计2100m (其中路基工程区施工便道2000m，取土场施工便道100m)，施工便道占地0.95hm<sup>2</sup>，主要为耕地 (非基本农田)。施工便道基本情况，详见表1.1-16。

表1.1-16 施工便道基本情况一览表

序号	起讫桩号	工程说明	新建(修)便道	
			道路长度(m)	占地面积(hm <sup>2</sup> )
1	K0+000-K2+000	路基宽度 4.5m	2000	0.90
2	施工便道	路基宽度 4.5m	100	0.05
合计	/	/	2100	0.95

### 2.2.9 工程占地、征地拆迁及土石方平衡

#### 1. 工程占地

根据《新建铁路松阳湖港区专用线水土保持报告书》(报批稿), 本项目占地类型详见表1.1-17。

表1.1-17 工程占地类型表(单位: hm<sup>2</sup>)

项目组成	占地类型							占地性质		合计
	耕地(01)	林地(03)	工矿仓储用地(06)	住宅用地(07)	水域及水利设施用地(11)	交通运输用地(10)	其他用地(11)	永久占地	临时占地	
	旱地(013)	有林地(031)	工业用地(061)	农村宅基地(072)	坑塘水面(114)	铁路用地(101)	荒地(121)	临时占	合计	
路基工程	0.22	/	/	1.32	/	/	/	1.54	/	1.54
桥梁工程	/	/	/	0.41	0.13	/	/	0.54	/	0.54
站场工程	18.4	0.33	0.37	2.67	0.27	0.47	/	22.51	/	22.51
取土场	/	2.73	/	/	/	/	/	/	2.73	2.73
弃渣场	/	/	/	/	/	/	0.85	/	0.85	0.85
施工便道	0.95	/	/	/	/	/	/	/	0.95	0.95
施工生产生活区	9.67	/	/	/	/	/	/	/	9.67	9.67
合计	29.24	3.06	0.37	4.40	0.40	0.47	0.85	24.59	14.20	38.79

#### 2. 拆迁安置

本项目城陵矶站改扩建工程拆迁房屋1.1215万m<sup>2</sup>(城陵矶改扩建线东侧外轨中心线30m范围内的居民全部纳入工程拆迁, 附件15), 专用铁路线新建延长线工程拆迁房屋2.0万m<sup>2</sup>(因为用地储备, 本段共有拆迁户110户, 剩余31户未拆)。以上拆迁均为工程拆迁, 拆迁户以经济补偿与集中安置相结合的方式进行补偿安置。拆迁责任方应按照国家相关规定、《岳阳市集体土地上房屋拆迁补偿安置办法》以及《岳阳市人民政府关于公布岳阳市征地补偿标准的通知》进行补偿安置。

#### 3. 土石方平衡

经本项目水保方案中土石方流向平衡分析, 本工程总挖方13.40万m<sup>3</sup>(含表土剥

离4.48万m<sup>3</sup>），总填方24.02万m<sup>3</sup>（含表土回覆3.74万m<sup>3</sup>），借方12.42万m<sup>3</sup>，弃方1.80万m<sup>3</sup>，弃方全部运送至弃渣场。本项目土石方流向，见图1.1-5。

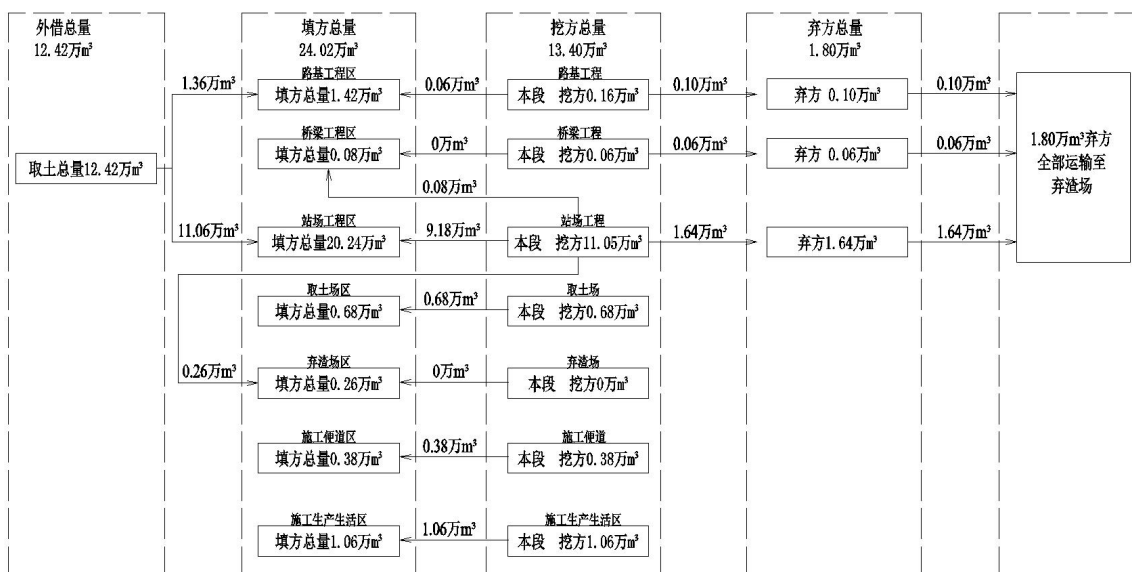


图1.1-5 土石方流向图

### 2.2.10 主要材料的来源及设备

表1.1-18 主要材料来源及消耗

序号	材料	数量	单位	来源
1	钢轨(路基)	1680	根/km	武汉钢铁(集团)有限公司
2	钢轨(桥梁)	1667	根/km	武汉钢铁(集团)有限公司
3	道岔、钢梁	1947	t	宝鸡桥梁厂
4	砟枕	1675	t	由株洲桥梁厂供应
5	支座	2432	个	衡水橡胶制品厂
6	砂	3356	t	洞庭湖砂场
7	碎石	4465	t	临湘石场采石场
8	石灰	2314	t	湖南澧县石灰厂
9	砖	2234	t	当地砖厂供应
10	道碴	2382	t	路口铺采石场供应
11	水泥	7620	t	周边水泥厂

表 1.1-19 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	推土机	台	1
2	挖掘机	台	1
3	装载机	台	1
4	凿岩机	台	1
5	破路机	台	1
6	载重汽车	台	1
7	柴油打桩	个	1
8	落锤打桩	个	1

序号	设备名称	单位	数量
9	平地机	台	1
10	压路机	台	1
11	铆钉机	台	1
12	混凝土搅拌机	台	2
13	发电机	台	1
14	空压机	台	1
15	振捣器	个	1
16	卷扬机	台	1
17	重型吊车	台	1
18	手提电镐	台	2
19	冲击镐	台	2
20	液压直轨器	台	1
21	轨缝调整器	台	1
22	起拨道器	台	2
23	手提砂轮机	台	1
24	角向磨光机	台	2
25	棒式打磨机	台	1
26	电动扳手	台	1
27	方枕器	台	1
28	机车引车入库装置	套	1
29	喷油器试验台	个	1
30	文件柜	个	1
31	更衣柜	个	4
32	工具柜	个	4
33	零件架	个	2
34	塑料软水桶（50L）	个	3
35	储砂箱	个	2
36	人工运砂小车	个	1

### 2.2.11 劳动定员

本项目城陵矶站新增劳动定员27人（城陵矶站现有工作人员100人），新港站新增劳动定员83人。电厂站劳动定员不变。工作制度实行三班制。城陵矶站、新港站均设有食堂、宿舍。

### 2.2.12 拟建工程与现有工程的依托关系

拟建项目与现有工程的依托关系，见表1.1-20

**表1.1-20 拟建项目与现有工程的依托关系一览表**

序号	现有工程	依托关系
1	城陵矶站地方铁路和华能电厂三期既有线 6.125km	专用铁路线新建延长线接轨于城陵矶港区既有线 6.125km
2	城陵矶站既有水源接引市政自来水供水管网，直供车站各用水点	城陵矶站依托
3	既有污水经预处理后排入市政排水系统	城陵矶站依托
4	城陵矶站采用低压消防方式，利用既有室外消火栓	城陵矶站依托
5	客车车辆设备、货车定检设备	全部依托

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

据相关资料，由于现有城陵矶站场和城陵矶站既有铁路在我国第一次环保法颁布之前建立（城陵矶站场 1974 年建成，城陵矶站既有铁路线 1980 年左右建成），无相关环保手续。经调查，项目在运营期间基本未对周边环境产生明显影响。

城陵矶站作业活动为负责办理国铁和各专用线间的车辆交接作业，小运转列车的解体、编组作业以及各专用线的取送车作业等。

城陵矶站既有产污环节主要为职工食堂油烟、职工生活污水、生活垃圾，解编作业及列车行驶噪声、振动，设备噪声等。

#### 1. 现有噪声污染源

为弄清既有铁路项目产生的主要环境问题，对既有铁路专用线周边敏感点进行了现状监测，监测结果见下表 1.2-1。

表 1.2-1 噪声监测结果表

监测点位置	监测时间	桩号	距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)		是否超标	备注
				昼间	夜间	昼间	夜间		
N4 骆家坡社区	6月25日	G1K0+00~G1K0+320	30	60.3	55.6	70	70	否	城陵矶站改扩建设路段
	6月26日		30	60.8	55.1	70	70	否	
	6月27日		30	59.2	56.4	70	70	否	
	6月25日		25	60.3	55.6	70	60	否	
	6月26日		25	60.8	55.1	70	60	否	
	6月27日		25	59.2	56.4	70	60	否	
	6月25日		64	53.8	43.6	60	50	否	
	6月26日		64	54.8	44.5	60	50	否	
	6月27日		64	54.4	44.0	60	50	否	
N5 李家垄居民	6月25日	G1K0+300~G1K0+440	30	63.8	56.5	70	70	否	城陵矶站改扩建设路段
	6月26日		30	62.5	55.9	70	70	否	
	6月27日		30	64.1	55.2	70	70	否	
	6月25日		34	58.3	54.8	70	60	否	
	6月26日		34	59.8	54.1	70	60	否	
	6月27日		34	58.6	54.6	70	60	否	
	6月25日		65	53.9	46.9	60	50	否	
	6月26日		65	54.8	46.5	60	50	否	
	6月27日		65	54.2	46.8	60	50	否	

监测点位置	监测时间	桩号	距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		是否超标	备注
				昼间	夜间	昼间	夜间		
N6 石子坡	6月25日	G1K0+410~G1K0+730	30	61.9	54.6	70	70	否	城陵矶站改扩铁路段
	6月26日		30	60.2	54.1	70	70	否	
	6月27日		30	61.0	54.9	70	70	否	
	6月25日		35	56.8	46.2	70	60	否	
	6月26日		35	57.5	46.4	70	60	否	
	6月27日		35	56.1	47.9	70	60	否	
	6月25日		69	55.6	44.9	60	50	否	
	6月26日		69	55.1	43.4	60	50	否	
	6月27日		69	54.8	45.5	60	50	否	
N7 筲箕坡居民	6月25日	G1K0+730~G1K0+960	30	63.9	56.6	70	70	否	
	6月26日		30	63.4	57.1	70	70	否	
	6月27日		30	62.7	56.2	70	70	否	
	6月25日		37	57.8	44.5	70	60	否	
	6月26日		37	57.6	45.8	70	60	否	
	6月27日		37	56.3	45.2	70	60	否	
	6月25日		72	54.5	43.6	60	50	否	
	6月26日		72	54.8	43.5	60	50	否	
	6月27日		72	53.7	44.8	60	50	否	

根据表 1.2-1 可知，本项目铁路边界（30m 处）敏感点噪声满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及修改方案中既有铁路边界铁路噪声限值(等效声级 Leq)昼间 70 dB(A)、夜间 70 dB(A)要求；其他敏感点位置昼、夜间现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（铁路相邻 2 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线 60m 范围内的区域）和 2 类标准（距铁路外轨中心线 60 米外区域）的要求。

## 2. 现有振动污染源

为弄清原有铁路专用线项目产生的主要环境问题，对原有铁路专用线周边敏感点进行了现状监测，监测结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 城陵矶站改扩建段振动监测结果表 单位: dB (A)

监测点位置	监测时间	桩号	监测点距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 (VL <sub>Z</sub> max)		标准值		是否超标
				昼间	夜间	昼间	夜间	
Z2 骆家坡社区	6月25日	G1K0+000~ G1K0+320	25m/第一排房屋外0.5m处	66.2	58.6	75	72	否
	6月26日		25m/第一排房屋外0.5m处	66.8	59.4	75	72	否
	6月25日		30	67.5	59.1	75	72	否
	6月26日		30	67.8	58.6	75	72	否
Z3 李家垄居民	6月25日	G1K0+300~ G1K0+440	34m/第一排房屋外0.5m处	63.6	57.6	75	72	否
	6月26日		34m/第一排房屋外0.5m处	64.5	58.9	75	72	否
	6月25日		30m	63.5	58.2	75	72	否
	6月26日		30m	62.8	58.1	75	72	否
Z4 石子坡居民	6月25日	G1K0+410~ G1K0+730	35m/第一排房屋外0.5m处	60.8	58.5	75	72	否
	6月26日		35m/第一排房屋外0.5m处	62.1	57.6	75	72	否
	6月25日		30	61.7	58.1	75	72	否
	6月26日		30	62.3	57.9	75	72	否
Z5 筲箕坡居民	6月25日	G1K0+730~ G1K0+960	37m/第一排房屋外0.5m处	60.5	55.1	75	72	否
	6月26日		37m/第一排房屋外0.5m处	61.7	56.2	75	72	否
	6月25日		30	61.3	55.7	75	72	否
	6月26日		30	60.9	55.2	75	72	否

由表 1.2-2 可知, 本项目既有铁路范围内振动保护目标有骆家坡社区、李家垄居民、石子坡居民、筲箕坡居民。振动昼间监测值为 60.5 dB~66.8dB, 夜间监测值为 55.2 dB~59.4dB, 均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070—88)中“混合区”标准, 即昼间 75dB、夜间 72dB。

### 3. 现有水污染源

根据实地调查, 城陵矶站现有水污染源主要来自职工生活污水, 基本无生产废

水产生。城陵矶站现有职工 100 人，生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），按 150L/人·d 计，生活用水量为 15m<sup>3</sup>/d，排污系数按 0.8 计，排水量 12m<sup>3</sup>/d (3600m<sup>3</sup>/a，年工作 300d)。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等。处理前浓度分别为 300mg/L、200mg/L、200mg/L、25mg/L、30mg/L。现有城陵矶站对生活污水的处理设有化粪池一座，由于站场建设年代已久等原因，生活污水经化粪池预处理后排入周边沟渠。

表 1.2-3 现有水污染源产生及排放情况

类型	污染物名称	污染物产生量		污染物排放量		排放方式及去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水量	—	3600	—	3600	经预处理后排入周边沟渠
	COD <sub>Cr</sub>	300	1.08	200	0.72	
	BOD <sub>5</sub>	200	0.72	120	0.432	
	SS	200	0.72	120	0.432	
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.09	24.25	0.087	
	动植物油	30	0.108	20	0.072	

#### 4. 现有大气污染源

现有城陵矶站场有职工 100 人，站内设有职工食堂。本次按人均日使用油用量约 35g/p·d，一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。食堂年工作时间按 365 天计，则油烟产生量为 0.297kg/d (108.46kg/a)，食堂设 2 个灶头，每个灶头排风量按 2000m<sup>3</sup>/h 计，日使用时间约 6 小时，则油烟产生浓度为 3.10mg/m<sup>3</sup>，超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度的标准限值要求。目前食堂未设置油烟净化装置。

#### 5. 现有固体废物

现有工程产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物有废矿物油等。一般固废包括餐厨垃圾、检修废物和生活垃圾等。本项目现有职工 100 人，生活垃圾产生量按 1kg/d 人计算，则产生的生活垃圾量为 100kg/d，36.5t/a。各固体废物产生处置情况见表 1.2-4。

表 1.2-4 各固体废物产生处置情况表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	处置措施	固废属性	备注
1	职工生活	生活垃圾	36.5	环卫部门统一清运，卫生填埋	一般固废	——
2		餐厨垃圾	8	交由餐厨垃圾处理单位处置	餐厨垃圾	——
3	检修期间	检修废物	0.5	回收	一般工业固废	——
4		废矿物油	0.5	——	危险废物	——

6. 现有工程环保设施

现有工程环保设施情况见表 1.2-5。

表 1.2-5 现有工程环保设施情况

序号	污染源	设施名称	规模或数量	位置
1	废水	化粪池	1 个，用于生活污水预处理	位于办公生活区
2	固废	垃圾收集池	1 个，建筑面积约 4m <sup>2</sup> ，露天	站场旁边

7. 现有工程存在问题及整改方案

现有工程存在的环境问题及整改方案，见表 1.2-6。

表 1.2-6 现有工程（城陵矶站+电厂站）存在问题及整改方案

序号	污染源	存在的环境问题	整改方案
1	废水	现有城陵矶站和电厂站对生活污水的处理设有化粪池一座，由于站场建设年代已久等原因，生活污水经化粪池预处理后排入周边沟渠	近期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理后经地埋式一体化设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准通过周边沟渠排入吉家湖。远期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。
2	废气	食堂无油烟净化装置	按中型规模食堂（基准灶头≥1 个）要求，安装净化效率不低于 60% 的油烟净化装置
3	噪声	部分设备使用年限较长，磨损严重，噪音大	对部分磨损严重、噪声大的设备进行更换，采用低噪声设备
4	固废	危险废物管理不严格，站内未设置危废暂存间	按规范建设危废暂存间；规范危险废物的贮存，将产生的危险废物及时送至危险废物暂存间；其运输和转运必须依照《危险废物转移联单管理办法》实施危险废物转移联单制度。
5		垃圾收集池垃圾已满，无人处理	及时清运
6		拆迁的建筑垃圾随意堆置	及时清运

## 二、建设项目所在地自然环境简况

### 2.1 地理位置

城陵矶港位于湖南省岳阳市区的北端，地处长江中游南岸，洞庭湖出(江)口处。岳阳市位于湖南东北部，素称“湘北门户”。地处北纬 28°25'33"~29°51'00"，东经 112°18'31"~114°09'06"之间。东邻江西省铜鼓、修水县和湖北省通城县，南抵湖南省浏阳市、长沙市、望城县，西接湖南省沅江县、南县、安乡县；北接湖北省赤壁、洪湖、监利、石首县(市)。市东西横跨 177.84km，南北纵长 157.87km。土地总面积 15087km<sup>2</sup>，占全省总面积的 7.05%。城市规划区面积 845km<sup>2</sup>，其中市区建成区面积 78km<sup>2</sup>。

湖南城陵矶新港区位于岳阳市中心城区北部，东接云溪区云溪镇，南连市中心城区城陵矶片区和芭蕉湖北岸，西起长江东岸线，规划控制范围为 100km<sup>2</sup>，规划建设用地范围为 69km<sup>2</sup>。湖南城陵矶新港区是依托湖南唯一通江达海良港城陵矶港而设。核心建设区规划了港口航运物流区、新材料产业区、先进装备制造区、港口贸易服务区和低碳新兴产业 5 个功能片区。新港区政策优势突出。是经国务院批准、纳入长株潭城市群“两型社会”综合配套改革试验区滨湖示范区的核心区域。省人民政府办公厅下发了《关于支持湖南城陵矶临港产业新区加快发展的意见》，授予临港产业新区市级综合经济管理权。新港区区位交通发达。万吨海轮可直达城陵矶港，沿长江沟通 74 个县市，物资集散范围达 20 多万 km<sup>2</sup>。京广铁路、107 国道、随岳高速公路、武广高铁和杭瑞高速贯穿境内。距黄花国际机场、天河国际机场分别仅 130km 和 160km。新港区产业优势明显，是“两圈”、“两带”之间重要的石油炼化基地、电力能源工业基地、现代造纸工业基地和区域性航运物流中心，是湖南省正在打造的千亿产业园区之一。新港区山水环境秀美。境内有 30.61km<sup>2</sup> 的生态区，有格石岭山、白杨湖、芭蕉湖等多处生态景点，特别是芭蕉湖水域面积达 10.58km<sup>2</sup>，周边生态环境良好。

本项目位于城陵矶临港产业新区境内。项目地理位置图，见附图 1。

### 2.2 地形、地貌、地质

岳阳市位于湖南省东北部，环抱洞庭，濒临长江，介于东经 112°10'3"至 114°9'6"，北纬 28°25'33"与 29°48'27"之间，东临赣鄂两省，北与江汉平原隔江相望，西与湖北石首毗邻。全市总面积 1.5 万 km<sup>2</sup>，耕地面积 450 万亩。境内地貌

多种多样，丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊犬牙交错。山地、丘陵、岗地、平原、水面的比例大致为 15：24：17：27：17。境内地势东高西低，呈阶梯状向洞庭湖盆地倾斜。东有幕阜山山脉蜿蜒其间，自东南向西北雁行排列，脊岭海拔约 800m，幕阜山主峰海拔 1590m；南为连云山环绕，脊岭海拔约 1000m，主峰海拔 1600m；西南被玉池山脉所盘踞，主峰海拔 748m。全市两面环山，自东南向西北倾斜，东南为山丘区，西北为洞庭湖平原，中部为过渡性环湖浅丘地带。全市山地占 14.6%，丘岗区占 41.2%，平原占 27%，水面占 17.2%。项目区域内属于粘土地质，优良，地层稳定，无滑坡塌陷、流沙、泥石流等现象。项目区域地貌为丘陵，最高海拔 78.2m，相对高差约 40m。现状地形起伏较大，整体地势呈低丘起伏，北高南低，地面坡度一般在 3%以下，个别地方坡度达到 8%左右。

根据国家质量技术监督局 2001 年 2 月发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)查得：项目地地震动峰值加速度为 0.1g，地震动反应谱特性周期为 0.35S，对应地震烈度为Ⅶ度。需要按规定做好构造抗震设防，具体技术标准并报地震主管部门核定。

本项目《新建铁路岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程初步设计》资料显示：

(1) 本项目区地处幕阜山余脉向江汉平原过度地带，地势由东南至西北呈阶梯状向长江倾斜，矮丘遍布，河港纵横，湖泊众多。沿线地形较为平坦，山脊不明显，地表植被发育。海拔最高点为 40.78m（粮走线 K2+411.2），最低点为 25.0 米(新港 DK2+472)，平均海拔约 32.89m，高差 15.78 m。

#### (2) 地层岩性

本项目沿线上覆第四系全新统(Q4ml)人工堆积层、(Q4al)冲积层，(Q4al+1)冲湖积层，中更新统(Q2el+dl)残破积层等；下伏震旦系冷家溪群(Pt)板岩，呈全风化～弱风化状，风化厚度较大。

岩性由新到老分述如下：

人工堆积层(Q4ml)：

①1 素填土(Q4ml)：杂色，褐黄色，黄褐色，稍松～稍密，稍湿，层厚 0.5～3.5m，填土成分以粉质黏土为主，为沿线路堤及道路填土，Ⅱ级普通土。

①2 杂填土(Q4ml)：杂色，褐黄色，稍松～稍密，稍湿，分布于居民区、道路填方地段、既有线附近。层厚 0.2～7.5m，填筑成分较杂，属于Ⅱ级普通土。

①3 填筑土(Q4ml): 褐黄色, 硬塑, 主要为粉质黏土, 主要分布在既有铁路路基和公路路基处, 厚度 0~7.5m, 属于 II 级普通土。

第四系全新统冲积层:

②1 淤泥质粉质黏土(Q4al): 灰黑色, 软~流塑状, 层厚 0~8.0m 不等, 主要分布于沿线水塘、沟槽、水田, 局部沟塘底表层为淤泥, 属于 II 级普通土,  $\sigma_0=70\text{KPa}$ 。

②5 粉质黏土(Q4al): 棕黄色, 棕灰色, 褐黄色, 褐红色, 硬塑, 层厚 1.0~4.0m, 主要分布地势低洼处, 属于 II 级普通土。

全新统冲湖积层:

②20 淤泥质粉质黏土(Q4al+l): 灰黑色, 灰褐、流~软塑状, 局部含 50% 粉细砂, 层厚 5~17.4m, 层厚于 II 级普通土,  $\sigma_0=70\text{KPa}$ 。

②2 粉质黏土(Q4al+l<sup>^</sup>): 黑灰色, 软塑, 层厚 1.0~4.0m, 局部含有薄层状粉细砂, 属 II 级普通土,  $\sigma_0=100\text{KPa}$ 。

②10 细圆砾土(Q4al+l): 青灰色, 灰褐色, 杂色, 稍密, 饱和, 成分主要为石英, 次浑圆状, 粒径 2-20mm 约占 15%, 粒径 20-60cm 约占 55%, 砂质、泥质充填, 分选性较差, 多呈透镜状分布, 层厚 1.0~10.0m, 属 III 级硬土,  $\sigma_0=200\text{KPa}$ 。

第四系中更新统残破积层:

②3 粉质黏土(Q2el+dl): 黄褐色, 褐红色, 硬塑, 夹少许砂岩、泥岩碎石角砾,  $\Phi=2\sim 20\text{mm}$ 。厚 5.0~20m, 属于 II 级普通土, 主要分布于丘坡。 $\sigma_0=180\text{KPa}$ 。

元古界冷家溪群 (Pt) :

④11 板岩: 浅灰色, 全风化 (W4), 该层多呈土状, 局部夹碎块, 埋深 17.9-26, 层厚 2m-8m, 属 III 级硬土,  $\sigma_0=200\text{KPa}$ 。

④12 板岩: 深灰色, 强风化 (W3), 变余结构, 板状构造, 主要由页岩、砂质页岩变质作用而成, 节理发育, 埋深 22-35m, 厚度 10m-20m, 平均厚度 10m, 属 IV 级软岩,  $\sigma_0=350\text{KPa}$ 。

④13 板岩: 深灰色, 弱风化 (W2), 变余结构, 板状构造, 主要由页岩、砂质页岩变质作用而成, 岩质稍硬, 敲击声脆, 埋深 33-34.0m, 厚度 6m-10m, 属 IV 级软岩,  $\sigma_0=500\text{KPa}$ 。

(3) 地质构造

本段线路位于新华夏系巨型第二沉降带，线路为元古界冷家溪群变质岩，以板岩为主，岩层倾角平缓，褶皱不太发育，局部可见挠曲，岩层以单斜为主。区内地质条件单一，构造相对稳定，未发现有明显地质断裂，破碎等构造。

#### (4) 水文地质特征

地表水：沿线地表水水系发育，呈树枝状和叶脉状，河流密布，水流长而多，均汇入长江和芭蕉湖，湖岸线复杂，呈树枝状，港汊深入，湖水较深，有固定水源，分布更新统沉积物构成的阶梯中。区域主要河流长江、长江支流华洪运河、洞庭湖及其分洪区。

地下水：沿线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，根据含水层的岩性、地下水的赋存条件和水力特征，沿线地下水划分为孔隙潜水、基岩裂隙水。

孔隙潜水：主要分布于河谷平地，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，该层地下水埋深0.0~3.0m，年变化幅度1~2m，地下水随地形起伏水位深度变化较大。

基岩裂隙水：主要赋存于元古界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。

### 2.3 气候气象

岳阳城陵矶临港产业新区属于湖南北部，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，无霜期长；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4.3℃，最热月平均气温29.2℃，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1302mm，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，详见表2.3-1。

表 2.3-1 气象资料汇总

气温 °C	年平均气温	16.8
气温 °C	年极端最高气温	40
气温 °C	年极端最低气温	-12.6
气温 °C	最冷月平均气温	4.4
气温 °C	最热月平均气温	28.6
湿度%	年平均湿度	80
湿度%	年最小相对湿度	15
降水量及蒸发量 (mm)	年平均降水量	1289.8
降水量及蒸发量 (mm)	年最大降水量	1719.4
降水量及蒸发量 (mm)	年最小降水量	810.7
降水量及蒸发量 (mm)	月最大降水量	503.9
降水量及蒸发量 (mm)	日最大降水量	200
降水量及蒸发量 (mm)	年平均降雨日数	138.3
降水量及蒸发量 (mm)	年平均蒸发量	1186.6
降水量及蒸发量 (mm)	年最大蒸发量	1347.8
雷、雾、雪	雷暴日数 (天)	36.5
雷、雾、雪	雾天日数 (天)	16.7
雷、雾、雪	最大积雪厚度(cm)	20
风	年平均风速 (m/s)	2.32.3/NE、N
风	及主导风向	2.32.3/NE、N
风	最大风速 (m/s) 及其风向	2424/WN、W
风	年平均大风日数 (天)	5.1

## 2.4 河流、水文

本项目线位位于永济垸内，永济垸西南被城陵矶与洞庭湖隔断，东北被蜈蚣山与陆城垸隔断，南侧以长江 I 级干堤与长江中游城螺河段隔断。垸内湖泊、河港纵横，主要湖泊有芭蕉湖、松阳湖，主要河流为象骨港。

长江（城螺河）：长江中游城螺河段位于下荆江与洞庭湖交汇口之下，接纳长江与洞庭湖来水，河段上起城陵矶，下迄螺山镇，全长约 30km，河道顺直分汊。本河段受长江上游来水和洞庭湖来水的双重影响，又以宜昌以上干支流来水为主。长江汛期最大流量 78800m<sup>3</sup>/s(1954 年 8 月，螺山水文站)，最小流量 4060m<sup>3</sup>/s(1963 年 8 月，螺山水文站)，多年平均流量为 20400m<sup>3</sup>/s(螺山水文站)。

根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流 速：多年平均流速 1.45m/s；

含砂量：多年平均值 0.683kg/m<sup>3</sup>；

输砂量：多年平均输砂量 13.7t/s；  
 历年最大输砂量 177t/s；  
 历年最小输砂量 0.59t/s；  
 水位：多年平均水位 23.19m(吴淞高程)；  
 历年最高水位 33.14m；  
 历年最低水位 15.99m；

本项目线位处于长江中游城螺河段，其上游 5km 处有城陵矶莲花塘水位站，下游 25km 处有螺山水文站。长江中游地区汛期通常为每年的 5 至 10 月，主汛期为 7-9 月，年最高洪水水位集中出现在 7 月和 8 月份，在莲花塘水位站有近 80% 年份的最高水位出现在七、八两个月，实测最高水位为 33.77m（采用黄海高程，黄海高程+2.03m=吴淞高程，下同），发生在 1998 年 8 月；螺山站控制流域面积 129.5 万 km<sup>2</sup>，多年平均径流量 6420 亿 m<sup>3</sup>，分别占长江全流域面积的 71.9% 和 67.9%，实测最高洪水水位为 32.92m（1998 年 8 月），最大洪峰量 78800m<sup>3</sup>/s（1954 年 8 月）；临港新区所在的象骨港实测最高水位为 33.61m（1998 年 8 月）。

表 2.4-1 莲花塘、螺山站水文特征值 单位：m

项目	实测最大流量	实测最小流量	实测最高水位	实测最低水位
莲花塘站	\	\	33.77	\
莲花塘站	\	\	1998 年 8 月	\
螺山站	78800	4060	32.92	13.53
螺山站	1954 年 8 月	1963 年 2 月	1998 年 8 月	1960 年 2 月

表 2.4-2 莲花塘多年平均水位 单位：m

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均水位	17	17.33	18.5	20.66	24	25.59	27.67	28.15	27.8	25.88	22.3	18.85	22.84

芭蕉湖：芭蕉湖是永济垸第一大湖泊，总集雨面积 135km<sup>2</sup>，湖面面积 13.3km<sup>2</sup>，湖底高程 24~24.5m，溃堤长 1.16km，堤顶一般高程 30.5~33.0m，低控水位 26.5m，高控制水位 29.5m，总蓄水量 5985 万 m<sup>3</sup>，调蓄水量 3990m<sup>3</sup>。1959 年，为解决岳阳电厂、岳阳纸厂两厂工业用水问题，修建了 1.16km 的芭蕉湖溃堤（也称横堤），并开挖底宽 15 米的明渠直通长江。芭蕉湖溃堤于黑尸湾开一 24 米宽的溢洪道溢出后，由杨树港经象骨港泄入长江。

松阳湖：松阳湖是永济垸第二大湖泊，总集雨面积 43.2km<sup>2</sup>，湖面面积 4.74 km<sup>2</sup>，湖泊率 13%，湖底高程 23.9~24.5m，溃堤长 0.53km，堤顶高程 30.5m(北

横堤),低控水位 24.5m,高控制水位 30.5m,总蓄水量 993 万 m<sup>3</sup>,调蓄水量 2383m<sup>3</sup>,历史最高实测水位 29.5m,目前松阳湖区域无外排机埠,渍水汇入松阳湖后仅靠北尾低排闸排入长江。

象骨港:发源于云溪乡东风村,河长约 12km,流域面积 21.0km<sup>2</sup>,其中位于象骨港河上游的黄泥沟水系流域面积 7.92km<sup>2</sup>,其径流汇入黄泥沟湖后,经黄泥沟节制闸入象骨港。

本项目区内雨水经雨水涵排入周边沟渠;新港站污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂;城陵矶站生活污水近期经隔油池+化粪池+地理式一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后经无名溪沟排至吉家湖,远期经隔油池+化粪池处理达标后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂。

#### 4、生态现状

##### (1) 陆生动植物概况

项目所在区域人为活动明显,周边未见珍稀濒危野生保护动物。项目所在区域植物主要为灌木丛、马尾草等,周边的动物主要为常见的蛇类和鼠类等。

##### (2) 水生动植物概况

根据长江湖南段生态专题调查可知,华容集成长江故道江豚省级自然保护区、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区、长江新螺段白鱄豚国家级自然保护区、湖南东洞庭湖国家自然保护区,临近的生态敏感区包括岳阳集成麋鹿省级湿地自然保护区、洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区所在江段水生生物种类丰富,数量庞大,包括浮游植物 6 门 41 种,密度  $46.25 \times 10^6 \text{Cells/L}$ ,生物量 19.45mg/L;浮游动物 29 属 47 种;密度 449.5 ind./L~2004.5ind./L;底栖动物 20 种;鱼类 13 目 27 科 223 种;以及江豚、胭脂鱼、鳊、中华绒螯蟹等珍稀水生动物。

根据该专题调查中的渔获物调查可知,城陵矶江段内有铜鱼和短颌鲚保护区,鲤、大口鲶、铜鱼居渔获物重量的前 3 位,鲤占渔获物重量的 19.15%,大口鲶占渔获物重量的 9.11%,铜鱼占渔获物重量的 7.04%;其次为鲢(6.37%)、鲫(4.93%)、鳊(4.84%)、草鱼(4.65%);该江段另一主要保护对象短颌鲚占渔获物重量的

0.88%，但数量占比高达 8.07%。调查江段不存在铜鱼产卵场，但由于铜鱼短颌鲚种质资源保护区处在长江和洞庭湖交汇口，该水域是铜鱼鱼苗入湖及出湖入江上溯的重要通道，也是铜鱼幼鱼索饵肥育及越冬的重要场所。在洞庭湖三江口、注滋口、擂鼓台一带存在短颌鲚产卵场，以三江口产卵场规模最大，但由于洞庭湖上游水利枢纽工程的建设及洞庭湖的整治，洞庭湖水文情势发生了较大变化，近年产卵场规模萎缩。长江是鱼类洄游的重要通道，同时在城陵矶区域的洞庭湖湖口也是鱼类江、湖交流的重要通道。长江中典型的河海洄游性鱼类如中华鲟、长颌鲚、鲥鱼、日本鳗鲡、暗色东方鲀等，需要通过评价江段水域出入洞庭湖或者继续沿长江上溯与降海洄游，如长颌鲚亲鱼于 4~7 月通过湖口进入洞庭湖繁殖，10 月后幼鱼出湖入江回海；典型的江湖洄游鱼类“四大家鱼”亲鱼在秋末退水时通过洞庭湖湖口进入长江干流深水河槽越冬，翌年 5~7 月洪水发生时在长江干流繁殖，繁殖后返回洞庭湖育肥；四大家鱼幼鱼于每年 6~9 月进入洞庭湖索饵育肥，高峰期在 7~8 月。

从浮游植物看，长江湖南各断面浮游植物种类组成均以耐污能力弱的硅藻为主，显示出水体水质的良好。五马口至洪水港江段轮虫数量最多，且是优势种群，水质相对较差，江南至瓦湾江段原生动植物和轮虫数量和所占比例均较少，水质相对较优。

### (3) 湖南东洞庭湖国家级自然保护区概况

湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划已调整（见附件 7，附图 8），本项目距湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区的最近距离约 520m。

该保护区处于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标为东经 112°43'~113°15' 北纬 28°59'~29°38'，属湿地生态系统类型自然保护区。保护区总面积 19 万 hm<sup>2</sup>，其中核心区面积 2.9 万 hm<sup>2</sup>，缓冲区面积 3.64 万 hm<sup>2</sup>，实验区面积 12.46 万 hm<sup>2</sup>。1982 年经湖南省人民政府批准建立省级自然保护区，1992 年被列入“世界重要湿地名录”，1994 年经国务院批准晋升为国家级自然保护区，主要保护对象为湿地和珍稀鸟类。

### 5、临港污水处理厂概况

临港产业新区污水处理厂（即规划的象骨港污水处理厂）位于工业园西面，设计污水处理规模 15 万 t/d，其中一期工程为 3 万 t/d，采用 CASS 工艺，污水排

放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918—2002）》一级标准 B 标准（根据水十条要求，临港污水处理厂应在 2017 年底前达到一级 A 标排放），出水排入象骨港，最后汇入长江。一期工程纳污范围为：临港产业新区的核心区域，东起随岳高速公路西侧，西抵长江干堤道路西侧，南临规划擂鼓台路、煤灰湖路、兴港路及疏港大道，北至规划环湖路、松阳湖路及其局部所设防涝堤挡水一侧。

临港产业新区污水处理厂一期工程（即规划的象骨港污水处理厂一期工程）于 2014 年取得岳阳市环保局批复（岳城港环评[2014]2 号），根据《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》及其批复，临港产业新区污水处理厂一期工程已建设完毕，2017 年，岳阳联泰水务有限公司与湖南城陵矶新港区管理委员会签订《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂 BOT 项目特许经营合同补充协议》；临港新区污水厂 2018 年 5 月 1 日起正式运营。目前，纳污区域内污水管网建设目前暂未敷设完善。

### 三、环境质量现状

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量现状

###### (1) 引用数据

本次大气环境质量现状评价引用岳阳市监测中心 2017 年城陵矶常规监测点（东经 113°08' 57"，北纬 29°25' 30"，位于项目城陵矶站改建线路东北侧约 554 米）监测数据，监测点位于项目评价范围 2.5km 内，因此数据可以满足项目评价要求。大气监测结果见表 3.1-1。

1) 监测时间：2017 年

2) 监测布点：岳阳市城陵矶大气常规监测点

3) 监测项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>

表3.1-1 环境空气质量现状调查监测统计结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

项目	指标	监测值	标准值	超标倍数
SO <sub>2</sub>	最小日均值	2	150	0
	最大日均值	60		0
	年均值	19		60
NO <sub>2</sub>	最小日均值	2	80	0
	最大日均值	59		0
	年均值	24		40
PM <sub>10</sub>	最小日均值	7	150	0
	最大日均值	130		0
	年均值	66		70
O <sub>3</sub>	最小小时平均	102	200	0
	最大小时平均	165		
	日最大 8 小时平均	150		160

由表 3.1-1 可知，城陵矶常规监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

###### (2) 监测数据

为了解区域环境质量本次评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 6 月 25 日—2018 年 6 月 27 日对本项目擂鼓台村进行了大气监测，监测结果见表 3.1-2。

1) 监测点位：擂鼓台村

2) 监测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>

3) 监测频次：连续监测 3 天，每天 1 次

表 3.1-2 环境空气质量现状调查监测统计结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测因子	单位	监测均值	检测结果			标准值	达标情况
				6月25日	6月26日	6月27日		
擂鼓台村	SO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	35	32	31	150	达标
	NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	29	26	24	80	达标
	PM <sub>10</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	65	60	62	150	达标

由表 3.1-2 可知, 擂鼓台村 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

### 3.1.2 地表水环境质量现状

#### (1) 长江岳阳段

本次地表水环境质量现状评价收集了长江在岳阳市城陵矶、陆城两个常规监测断面2017年1月~7月的历史监测数据, 监测因子包括有pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬等, 监测结果见表3.1-3。

表 3.1-3 长江岳阳段城陵矶和陆城断面监测统计结果 单位:  $\text{mg}/\text{l}$ , pH 除外

断面	监测因子	范围值	超标率 (%)	最大超标倍数	III类标准值	达标情况
城陵矶断面	pH	7.37~7.68	0	/	6~9	达标
	溶解氧	7.23~7.5	0	/	$\geq 5$	达标
	COD	8.51~13.67	0	/	$\leq 20$	达标
	BOD <sub>5</sub>	0.84~1.4	0	/	$\leq 4$	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.092~0.197	0	/	$\leq 1$	达标
	TP	0.071~0.148	0	/	$\leq 0.2$	达标
	铜	0.004~0.005	0	/	$\leq 1.0$	达标
	锌	0.005~0.006	0	/	$\leq 1.0$	达标
	氟化物	0.13~0.373	0	/	$\leq 1.0$	达标
	硒	0.002L	0	/	$\leq 0.01$	达标
	砷	0.001~0.004	0	/	$\leq 0.05$	达标
	汞	0.0002	0	/	$\leq 0.001$	达标
	镉	0.00005~0.0007	0	/	$\leq 0.005$	达标
六价铬	0.002~0.005	0	/	$\leq 0.05$	达标	
陆城断面	pH	7.14~7.69	0	/	6~9	达标
	溶解氧	7.1~7.53	0	/	$\geq 5$	达标
	COD	9.4~15.0	0	/	$\leq 20$	达标

断面	监测因子	范围值	超标率 (%)	最大超标倍数	III类标准值	达标情况
陆城断面	BOD <sub>5</sub>	0.67~1.83	0	/	≤4	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.0383~0.343	0	/	≤1	达标
	TP	0.068~0.131	0	/	≤0.2	达标
	铜	0.0005~0.0063	0	/	≤1.0	达标
	锌	0.005~0.01	0	/	≤1.0	达标
	氟化物	0.13~0.477	0	/	≤1.0	达标
	硒	0.002	0	/	≤0.01	达标
	砷	0.001~0.0039	0	/	≤0.05	达标
	汞	0.00002L	0	/	≤0.001	达标
	镉	0.0001~0.00008	0	/	≤0.005	达标
	六价铬	0.002~0.0053	0	/	≤0.05	达标

注：L 表示低于检出限，不计算标准指数。

监测结果表明，长江岳阳段城陵矶、陆城两个常规监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标。

### (2) 芭蕉湖

本次评价收集了2018年1—6月芭蕉湖常规监测资料，见表3.1-4。

表3.1-4 芭蕉湖水质历史监测评价结果一览表 单位：mg/l, pH 除外

断面名称	采样时间	pH	DO	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷	COD <sub>Cr</sub>
芭蕉湖	2018/1	12.2	11.80	2.70	0.42	0.01L	<b>0.090</b>	19.00
	2018/2	7.2	8.00	0.70	0.60	0.01L	<b>0.060</b>	22.00
	2018/3	16.3	7.80	3.00	0.39	0.01L	<b>0.120</b>	<b>21.00</b>
	2018/4	24.6	8.60	<b>6.60</b>	0.08	0.01L	<b>0.070</b>	<b>22.00</b>
	2018/5	23.0	7.00	<b>4.00</b>	0.12	0.01L	<b>0.060</b>	19.00
	2018/6	27.3	14.80	3.40	0.10	0.01L	<b>0.100</b>	16.00
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准		6-9	≥5	≤4	≤1	≤0.05	≤0.05	≤20
是否达标		否	否	否	否	否	否	否

根据表3.1-4可知，2018年1—6月芭蕉湖监测数据中总磷、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>，都存在超标现象，超标原因主要为周边居民生活污水和农村面源污染，目前岳阳市正对其水环境进行整治。

### (3) 吉家湖

本次环评收集岳阳市衡润检测有限公司于2017年6月7~9日对吉家湖的水环境质量进行现场监测。根据《湖南省水环境功能区划》、《岳阳市水环境功能

区划分》及专家指导意见，吉家湖水质 TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准,其他因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

监测时间：2017 年 6 月 7~9 日。

监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、SS、总氮、砷、铅、阴离子表面活性剂。

监测布点：在东风湖靠沿湖路侧、吉家湖靠沿湖路侧各布设 1 个断面。

监测评价及结果：监测结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 吉家湖水质历史监测评价结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	监测日期			超标率 (%)	最大超标倍数	执行标准 GB3838-2002 中 III 类
	6 月 7 日	6 月 8 日	6 月 9 日			
pH	7.32	7.43	7.36	0	0	6~9
COD <sub>Cr</sub>	34	37	36	100	0.85	≤20
BOD <sub>5</sub>	25	28	26	10	0	≤4
NH <sub>3</sub> -N	8.27	6.34	6.24	100	7.27	≤1.0
TP	0.03	0.03	0.03	0	0	≤0.1
石油类	0.15	0.16	0.16	100	2.2	≤0.05
粪大肠菌群	4800	4750	4550	0	0	≤10000
SS	3.5	26.0	25.0	0	0	≤80
TN	9.3	7.6	7.8	100	8.3	≤1.0
铅	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0	0	≤0.05
砷	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0	0	≤0.05
LAS	0.33	0.38	0.3	100	0.9	≤0.2

根据引用的历史监测结果表明，吉家湖监测点中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、石油类、总氮、LAS 出现不同程度的超标，水质达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准要求。引起吉家湖水体超标主要原因是周边部分生活污水、工业废水未经有效处理直接排入水体，导致部分指标出现超标，随着岳阳市东风湖（含吉家湖）环境综合治理工程的进行以及区域污水管网的建设，吉家湖水质未来有望达到 III 类标准要求。岳阳市政府正在实施岳阳市东风湖（含吉家湖）环境综合治理工程，实施范围包括东至纬一路、七里山路、广福路，南至洞庭大道、湖东路、枫桥湖路，西至沿湖路、建设北路，北至洛家山路、桂花园路、许家垄路、江陵路，总用地面积 716 公顷（合 10744 亩），工程内容包括功能分区、湿地系统、慢行系统、植物配置、水体整治、环境设施整治、景观设施设计、污水处理厂及沿湖截污管网路网等。

### 3.1.3 声环境质量现状

(1) 新建延长线段、城陵矶改扩建段声环境现状监测

本次评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 6 月 25 日—2018 年 6 月 27 日对本项目沿线敏感点进行噪声监测，监测结果见表 3.1-6，监测布点图，见附图 4。

表 3.1-6 噪声监测结果表

监测位置	监测时间	桩号	距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)		是否超标	备注
				昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 华能电厂处	6月25日	DK0+000	181	61.5	52.8	65	55	否	专用铁路新建延长线
	6月26日		181	60.9	49.1	65	55	否	
	6月27日		181	61.8	50.3	65	55	否	
N2 擂鼓台村居民	6月25日	DK1+620	195	55.6	46.8	60	50	否	
	6月26日		195	56.8	46.2	60	50	否	
	6月27日		195	56.1	47.3	60	50	否	
N3 杨树港村	6月25日	DK2+456.88	52	54.6	44.9	60	50	否	
	6月26日		52	54.0	45.2	60	50	否	
	6月27日		52	53.8	44.3	60	50	否	
N4 骆家坡社区	6月25日	G1K0+000~G1K0+320	25	60.3	55.6	70	70	否	城陵矶站改扩建铁路段
	6月26日		25	60.8	55.1	70	70	否	
	6月27日		25	59.2	56.4	70	70	否	
	6月25日		30	56.2	51.2	70	60	否	
	6月26日		30	55.5	50.2	70	60	否	
	6月27日		30	57.8	50.7	70	60	否	
	6月25日		64	53.8	43.6	60	50	否	
	6月26日		64	54.8	44.5	60	50	否	
6月27日	64	54.4	44.0	60	50	否			
N5 李家垄居民	6月25日	G1K0+300~G1K0+440	30	63.8	56.5	70	70	否	
	6月26日		30	62.5	55.9	70	70	否	
	6月27日		30	64.1	55.2	70	70	否	
	6月25日		34	58.3	54.8	70	60	否	
	6月26日		34	59.8	54.1	70	60	否	
	6月27日		34	58.6	54.6	70	60	否	
	6月25日		65	53.9	46.9	60	50	否	
	6月26日		65	54.8	46.5	60	50	否	
6月27日	65	54.2	46.8	60	50	否			
N6 石子坡	6月25日	G1K0+410~G1K0+730	30	61.9	54.6	70	70	否	
	6月26日		30	60.2	54.1	70	70	否	
	6月27日		30	61.0	54.9	70	70	否	
	6月25日		35	56.8	46.2	70	60	否	
	6月26日		35	57.5	46.4	70	60	否	
	6月27日		35	56.1	47.9	70	60	否	
N6 石子坡	6月25日	G1K0+410~G1K0+730	69	55.6	44.9	60	50	否	城陵矶站
	6月26日		69	55.1	43.4	60	50	否	
	6月27日		69	54.8	45.5	60	50	否	

N7 筲箕坡居民	6月25日	G1K0+ 730~G 1K0+ 960	30	63.9	56.6	70	70	否	改扩 建铁 路段
	6月26日		30	63.4	57.1	70	70	否	
	6月27日		30	62.7	56.2	70	70	否	
	6月25日		37	57.8	44.5	70	60	否	
	6月26日		37	57.6	45.8	70	60	否	
	6月27日		37	56.3	45.2	70	60	否	
	6月25日		72	56.5	43.6	60	50	否	
	6月26日		72	54.8	43.5	60	50	否	
	6月27日		72	55.7	44.8	60	50	否	

根据现状监测可知，N1 华能电厂处监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；N2 擂鼓台村居民、N3 杨树港村均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；N4 骆家坡社区、N5 李家垄居民、N6 石子坡、N7 筲箕坡居民铁路边界（30m 处）噪声满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及修改方案中既有铁路边界铁路噪声限值(昼间 70 dB(A)、夜间 70 dB(A))要求；其他敏感点位置昼、夜间现状值均满足铁路两侧区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（铁路相邻 2 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线 60m 范围内的区域）和 2 类标准（距铁路外轨中心线 60 米外区域）的要求。

### （2）城陵矶至电厂站声环境现状监测

本次评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 7 月 28 日—2018 年 7 月 29 日对城陵矶至电厂站沿线敏感点进行噪声监测，监测结果见表 3.1-7。

表 3.1-7 噪声监测结果表

监测位置	监测时间	距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)		是否超标	备注
			昼间	夜间	昼间	夜间		
洪家洲社区	6月28日	5	71.2	67.1	70	60	是	城陵 矶至 电厂 站
	6月29日	5	71.8	66.2	70	60	是	
孙家垄居民	6月28日	27	60.5	55.2	70	60	否	
	6月29日	27	59.4	55.9	70	60	否	
岳阳市第五中学	6月28日	35	57.4	54.1	60	50	是	
	6月29日	35	58.3	54.8	60	50	是	
红旗组居民	6月28日	57	54.0	44.9	70	60	否	
	6月29日	57	54.7	44.2	70	60	否	
港口社区居民	6月28日	89	54.4	44.8	60	50	否	
	6月29日	89	53.9	44.1	60	50	否	
紫园小区	6月28日	102	53.1	43.1	60	50	否	
	6月29日	102	54.0	43.8	60	50	否	
	6月28日	120	53.9	42.8	60	50	否	
	6月29日	120	53.2	42.0	60	50	否	

根据现状监测可知，洪家洲社区（5m）昼夜超过了《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4b 类标准 (铁路相邻 2 类声环境功能区时, 距离铁路外轨中心线 60m 范围内的区域) 的要求、岳阳市第五中学 (35m) 夜间超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 可能是由于夜间火车经过时噪声的影响; 孙家垄居民 (27m)、红旗组居民 (57m) 均达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准 (铁路相邻 2 类声环境功能区时, 距离铁路外轨中心线 60m 范围内的区域) 的要求; 港口社区居民 (89m)、港口社区居民 (89m)、紫园小区 (102m)、紫园小区 (120m) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

### 3.1.4 振动

#### (1) 监测布点

本次评价共设置 5 个监测点, 其中设置 10 个振动监测断面, 环境振动现状监测方案见表 3.1-8, 监测布点图见附图 4。

表 3.1-8 环境振动现状监测方案

编号	监测点位		监测频率	备注			
Z1	擂鼓台村居民	Z1-V1 铁路外轨中心线 30m 处	连续监测 2 天, 每天 昼夜各一 次	专用铁路线 新建延长线			
		Z1-V2 第一排房屋外 0.5m 处					
Z2	骆家坡社区	Z2-V1 铁路外轨中心线 30m 处		城陵矶站改 扩建段			
		Z2-V2 第一排室外 0.5m 内 (25m)					
Z3	李家垄居民	Z3-V1 铁路外轨中心线 30m 处			城陵矶站改 扩建段		
		Z3-V2 第一排室外 0.5m 内 (34m)					
Z4	石子坡	Z4-V1 铁路外轨中心线 30m 处				城陵矶站改 扩建段	
		Z4-V2 第一排室外 0.5m 内 (35m)					
Z5	筲箕坡居民	Z5-V1 铁路外轨中心线 30m 处					城陵矶站改 扩建段
		Z5-V2 第一排室外 0.5m 内 (37m)					

#### (2) 监测时段与频率

本评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 6 月 25 日—2018 年 6 月 26 日, 对专用铁路线新建延长线附近村庄环境昼、夜间振动环境进行监测, 监测铅垂向 Z 振级 VLz; 对城陵矶站既有铁路和沿线村庄昼、夜间振动环境进行监测, 监测 Z 振级的最大值 VLz, max。连续监测 2 天, 每天昼夜各一次。

#### (3) 监测方法

1) 列车通过时 Z2、Z3、Z4、Z5 的环境振动按《铁路环境振动测量》(TB/T3152—2007) 执行。

2) Z1 监测点按《城市区域环境振动测量方法》(GB10071—88)。

3) 既有线路要求在列车通过时进行监测。

(4) 监测结果

本项目振动监测结果见表 3.1-9、表 3.1-10。

表 3.1-9 专用铁路线新建延长线振动监测结果 单位: dB (A)

监测点位置	监测时间	桩号	监测点距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 (VL <sub>Z</sub> )		标准值		备注
				昼间	夜间	昼间	夜间	
Z1 擂鼓台 村居民	6月25日	DK1 +620	37m/第一排房屋外0.5m处	65.6	59.3	75	72	专用铁路线新建延长线
	6月26日		37m/第一排房屋外0.5m处	65.3	60.4	75	72	
	6月25日		30	67.6	61.3	75	72	
	6月26日		30	67.1	62.5	75	72	

表 3.1-10 城陵矶站改扩建段振动监测结果 单位: dB (A)

监测点位置	监测时间	桩号	监测点距离铁路外轨中心线距离(m)	监测结果 (VL <sub>Zmax</sub> )		标准值		是否超标
				昼间	夜间	昼间	夜间	
Z2 骆家坡 社区	6月25日	G1K0 +000 ~G1K 0+32 0	25m/第一排房屋外0.5m处	66.2	58.6	75	72	否
	6月26日		25m/第一排房屋外0.5m处	66.8	59.4	75	72	否
	6月25日		30	67.5	59.1	75	72	否
	6月26日		30	67.8	58.6	75	72	否
Z3 李家垄 居民	6月25日	G1K0 +300 ~G1K0 +440	34m/第一排房屋外0.5m处	63.6	57.6	75	72	否
	6月26日		34m/第一排房屋外0.5m处	64.5	58.9	75	72	否
	6月25日		30m	63.5	58.2	75	72	否
	6月26日		30m	62.8	58.1	75	72	否
Z4 石子坡	6月25日	G1K0 +410 ~G1K 0+73 0	35m/第一排房屋外0.5m处	60.8	58.5	75	72	否
	6月26日		35m/第一排房屋外0.5m处	62.1	57.6	75	72	否
	6月25日		30	61.7	58.1	75	72	否
	6月26日		30	62.3	57.9	75	72	否
Z5 筲箕坡 居民	6月25日	G1K0 +730 ~G1K 0+96 0	37m/第一排房屋外0.5m处	60.5	55.1	75	72	否
	6月26日		37m/第一排房屋外0.5m处	61.7	56.2	75	72	否
	6月25日		30	61.3	55.7	75	72	否
	6月26日		30	60.9	55.2	75	72	否

由表 3.1-9、表 3.1-10 可知, 本项目专用铁路线新建延长线路段振动监测值满足《城市区域环境振动标准》(GB10070—88) 中“混合区”标准, 即昼间 75dB、

夜间 72dB；本项目城陵矶站改扩建路段振动监测值满足《城市区域环境振动标准》（GB10070—88）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB。

### 3.1.5 生态环境调查

本项目线路所经地区用地类型主要有旱地、菜地、鱼塘、住宅用地等。沿线多经过农田和居民点，动物主要为小型农田动物、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。

根据 2018 年 4 月 2 日《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2018〕19 号）同意调整东洞庭湖自然保护区的范围。因此，项目未涉及东洞庭湖自然保护区（见附件 7，附图 8）。

## 3.2 环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，本项目主要环境保护目标如下：

### 3.2.1 生态环境保护目标

生态环境保护应重点保护沿线的农业生态、土地、植被资源，减少水土流失和景观破坏。项目沿线主要的生态保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 生态保护目标

敏感目标	敏感目标特征	主要影响时段
东洞庭湖国家级自然保护区	本项目距湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区的最近距离约 520m。保护区内有湿地生态系统和生物多样性、珍稀濒危水禽、自然生态环境和自然资源，以及自然、人文景观。	对部分动植物生境产生一定的影响，影响阶段为施工期和营运期。
洞庭湖湖口铜鱼、短颌鲚国家级水产种质资源保护区	本项目距洞庭湖湖口铜鱼、短颌鲚国家级水产种质资源保护区实验的最近距离约 680m。	若风险时火车货运物料泄露至长江，可能影响水生生态，影响时段为营运期。
四大家鱼国家级水产种质资源保护区	本项目距四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验的最近距离约 8.9km。	若风险时火车货运物料泄露至长江，可能影响水生生态，影响时段为营运期。
植物	铁路沿线分布有次生植被及人工栽培植被。铁路两侧分布有杨、柳等植被。	土地占用将造成植被；影响时段为施工期。
土地	用地类型主要有旱地、林地、交通用地、宅基地等，本项目永久占地 24.59hm <sup>2</sup> ，临时占地 14.20hm <sup>2</sup> 。	施工期和营运期永久占地和临时占地对土地功能的改变。

### 3.2.2 地表水环境保护目标

本项目水环境保护目标包括长江、芭蕉湖、松阳湖、象骨港、吉家湖等。

**表 3.2-2 地表水保护目标**

名称	水文特征	水域功能	本项目与保护目标关系
长江干流 塔市驿(湖北省流入湖南省断面)至黄盖湖(湖南省流入湖北省断面)	长江(城螺河): 长江中游城螺河段位于下荆江与洞庭湖交汇口之下, 接纳长江与洞庭湖来水, 河段上起城陵矶, 下迄螺山镇, 全长约 30km, 河道顺直分汊。本河段受长江上游来水和洞庭湖来水的双重影响, 又以宜昌以上干支流来水为主。长江汛期最大流量 78800m <sup>3</sup> /s, 最小流量 4060m <sup>3</sup> /s, 多年平均流量为 20400m <sup>3</sup> /s。	渔业用水, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。	距离本项目铁路专用线新建延长线西侧, 约 948m
芭蕉湖	总集雨面积 135km <sup>2</sup> , 湖面面积 13.3km <sup>2</sup> , 湖底高程 24~24.5m, 溃堤长 1.16km, 堤顶一般高程 30.5~33.0m, 低控水位 26.5m, 高控制水位 29.5m, 总蓄水量 598 万 m <sup>3</sup> , 调蓄水量 3990m <sup>3</sup> 。	一般渔业用水; 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	距离本项目铁路专用线新建延长线东侧, 约 441m
吉家湖	水面面积 1.38 万亩, 淤积面积 0.41 万亩, 湖底清淤平均厚度约为 0.52m	一般渔业用水; 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	城陵矶站近期纳污水体, 位于城陵矶站西侧约 950m
象骨港	发源于云溪乡东风村, 河长约 12km, 流域面积 21.0km <sup>2</sup> , 其中位于象骨港河上游的黄泥沟水系流域面积 7.92km <sup>2</sup> , 其径流汇入黄泥沟湖后, 经黄泥沟节制闸入象骨港。	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	位于本项目铁路专用线新建延长线北侧, 约 2.4km
无名水塘	农业灌溉用水	农业灌溉用水; 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	沿线两侧
无名小溪沟	农业灌溉用水	农业灌溉用水; 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	沿线两侧

### 3.2.3 大气、噪声、振动环境保护目标

本项目大气、噪声、振动环境保护目标见表 3.2-3。

表 3.2-3 噪声、振动、大气环境保护目标

序号	路段	敏感点名称	桩号	与拟建线关系				人口规模	特征	执行标准			
				距外轨中心线距离(m)	线路形式	高差(m)	相对拟建铁路线方位			噪声	振动	大气(GB3095-2012)	
1	专用铁路线新建延长线	华能电厂	DK0+000	181	路基+框架涵	-0.67	新建延长线起点位置	350 人	新建延长线起点处	执行(GB3096-2008)3类标准	执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-1988)中“混合区”标准,即昼间75dB、夜间72dB	二级	
2		擂鼓台村居民	DK1+620	195	路基+框架涵	-0.67	右侧	3 户, 12 人	侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)2类标准		二级	
3		杨树港村	DK2+456.88	52	路基+框架涵	-0.67	新建延长线终点处西侧位置	4 户, 14 人	侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)2类标准		二级	
4	城陵矶改扩建段	骆家坡社区	G1K0+000~G1K0+320	20-30m	路基	0.76	西	约 21 户	侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)4b类标准		二级	
5				30-60	路基	0.76	西	约 38 户	侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)4b类标准		二级	
6				60-200	路基	0.76	西	约 139 户	背向或侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)2类标准		二级	
7				30-60m	路基	0.87	东	约 8 户	侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)4b类标准		二级	
8		李家垄居民	G1K0+300~G1K0+440	60-200m	路基	0.87	东	约 160 户	侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)2类标准		二级	
9				30-60m	路基	0.87	东	约 25 户	背向或侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)4b类标准		二级	
10		石子坡	G1K0+410~G1K0+730	60-200m	路基	0.87	东	约 75 户	背向或侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)2类标准		二级	
11				30-60m	路基	0.87	东	约 25 户	背向或侧向, 2 层砖混结构	执行(GB3096-2008)4b类标准		二级	
12		城陵矶	筲箕坡居民	G1K0+730~G1K0+960	30-60m	路基	0.87	东	约 25 户	背向或侧向, 2 层砖混结构		执行(GB3096-2008)4b类标准	二级
13					60-200m	路基	0.87	东	约 25 户	背向或侧向, 2 层砖混结构		执行(GB3096-2008)4b类标准	二级

序号	路段	敏感点名称	桩号	与拟建线关系				人口规模	特征	执行标准		
				距外轨中心线距离(m)	线路形式	高差(m)	相对拟建铁路线方位			噪声	振动	大气(GB3095-2012)
14	改扩建段			60-200m	路基	0.87	东	约 32 户	背向或侧向, 2层砖混结构	执行 (GB3096-2008) 2 类标准	《动标准》(GB10070-1988) 中“混合区”标准,	二级
15		红光驾校	G1K0+730~G1K0+700	30m-60m	路基	0.87	东	约 18 人	背向或侧向, 2层砖混结构	执行 (GB3096-2008) 4b 类标准	即昼间 75dB、夜间 72dB	二级
16	城陵矶至电厂站敏感点	孙家垄居民	/	5-120m	/	/	东	约 90 户	侧向, 2-3 层砖瓦结构	5-60m 行行 (GB3096-2008) 4b 类标准; 60m-200m 执行 (GB3096-2008) 2 类标准; 岳阳市第五中学执行 (GB3096-2008) 2 类标准	执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-1988) 中“混合区”标准, 即昼间 75dB、夜间 72dB	二级
17		城陵矶驾校	/	27-120m	/	/	东	约 50 人	砖瓦结构			二级
18		洪家州居民	/	5-92m	/	/	两侧	约 1000 人	砖瓦结构, 高层住宅小区			二级
19		岳阳市第五中学	/	35-200m	/	/	西	约 2500 人	砖瓦结构			二级
20		红旗组居民	/	57-200m	/	/	西	约 25 户	正向或侧向, 砖瓦结构			二级
21		港口社区居民	/	89-200m	/	/	西	约 40 户	侧向, 砖瓦结构			二级
22		紫园小区居民	/	102-200m	/	/	东	约 480 户	侧向, 高层住宅, 砖瓦结构			二级

### 3.2.4 临时工程大气、声环境保护目标

#### (1) 施工场地大气、声环境保护目标

项目水保共设 2 处施工场地（含临时堆料场、材料仓库、拌和站），施工场地 S1 初步设置于城陵矶改建路段西侧；施工场地 S2 初步设置于新建延长线东侧；其中 S1 周围 200m 范围内有骆家坡社区居民约 155 户，S2 周围 200m 范围内有擂鼓台村居民，约 2-3 户。

#### (2) 取土场大气、声环境保护目标

项目水保共设置 1 处取土场，位于墩家坡，本项目取土场周围 200m 范围内有李家咀居民约 8-10 户。

#### (3) 弃渣场大气、声环境保护目标

项目水保拟定弃渣场 1 处弃渣场，弃渣场位于电站灰湖。本项目弃渣场周边 200m 范围内基本无居民。

表 3.2-4 本项目临时工程大气、声环境保护目标

序号	名称	敏感目标	方位、距离	规模
1	S1 施工场地	擂鼓台村居民	东南，约 152m	约 2-3 户，8 人
2	S2 施工场地	骆家坡社区居民	西北侧，约 30-140m	约 155 户，约 620 人
			西南侧，约 170-200m	5-8 户，约 28 人
3	取土场	李家咀居民	西北侧，约 130-170m	8-10 户，约 25 人
4	弃渣场	无	/	/

#### 四、评价适用标准

**环境空气：**本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。标准值详见表 4.1-1。

**表 4.1-1 大气环境质量评价标准 单位：μg/m<sup>3</sup>**

污染物	浓度限值			执行标准
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM <sub>10</sub>	—	150	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
SO <sub>2</sub>	500	150	60	
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
O <sub>3</sub>	200	—	—	

**地表水：**芭蕉湖、吉家湖执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；松阳湖执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准；长江干流执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；无名水塘执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。标准值详见表 4.1-2。

**表 4.1-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L, pH 除外**

污染物	III标准浓度限值	IV标准浓度限值
pH（无量纲）	6~9	6~9
DO	≥5	≥3
COD <sub>Cr</sub>	≤20	≤30
石油类	≤0.05	≤0.5
总磷	≤0.2	≤0.3
氨氮	≤1.0	≤1.5
BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6
粪大肠菌群	≤10000	≤20000

**声环境：**依据《声环境质量标准》（GB3096—2008）、《声环境功能区划份技术规范》（GB/T15190-2014），根据岳阳市环境保护局城陵矶新港区分局的标准确认函，本次声环境评价执行标准如下：

铁路两侧区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准（铁路相邻 2 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线 60m 范围内）和 2 类标准（距铁路外轨中心线 60 米外）；2 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。标准值详见表 4.1-3。

环  
境  
质  
量  
标  
准

表 4.1-3 声环境质量评价标准 LAeq: dB			
级别	昼间	夜间	
4b 类	70	60	
2 类	60	50	
依据：《声环境质量标准》（GB3096-2008）			
<p><b>振动环境：</b>本项目专用铁路线新建延长线区域、城陵矶站改扩建铁路区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB。</p> <p><b>土壤：</b>执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（施行）》（GB15618-2018）。</p>			
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>废气：</b>项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值；食堂油烟执行饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）。具体见表 4.1-4、表 4.1-5。</p>		
	<p align="center"><b>表 4.1-4 大气污染物排放执行标准</b></p>		
	序号	污染物	无组织监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	1	SO <sub>2</sub>	0.4
	2	颗粒物	1.0
3	NO <sub>x</sub>	0.12	
<p align="center"><b>表 4.1-5 饮食业油烟排放标准</b></p>			
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准		
2.0	《饮食业油烟排放标准》(GB8483-2001)		
<p><b>废水：</b>项目产生的废水主要是城陵矶站、新港站生活污水。城陵矶站近期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理后经地理式一体化设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准通过周边沟渠排入吉家湖。远期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。</p> <p>新港站生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）具体执行标准值见表 4.1-6。</p>			

污 染 物 排 放 标 准	<b>表 4.1-6 废水污染物排放标准</b> 单位: mg/L    pH: 无量纲			
	项目	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中 三级标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 (二类污染物) 一级标准	
	pH	6-3	6-9	
	BOD <sub>5</sub>	300	≤20	
	COD <sub>Cr</sub>	500	≤100	
	石油类	20	≤5	
	SS	400	≤70	
	动植物油	100	—	
	<p><b>噪声:</b> 依据《声环境质量标准》(GB3096—2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)、《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90) 修改方案(环境保护公告 2008 年第 38 号), 根据岳阳市环境保护局城陵矶新港区分局的标准确认函, 本次声环境评价执行标准如下:</p>			
	<b>表 4.1-7 声环境影响评价执行的噪声排放标准</b>			
标准号	标准名称	标准值与等级(类别)	适用范围	备注
GB12525-90	《铁路边界噪声限值及测量方法》 (GB12525-90) 修改方案	昼间 70dB(A) 夜间 60dB(A)	距铁路外轨中心线 30m 处	新建延长线段
		昼间 70dB(A) 夜间 70 dB(A)	距铁路外轨中心线 30m 处	既有城陵矶改扩建段
GB12348—2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类标准: 昼间 60dB(A) 夜间 50 dB(A)	站场界外声环境功能区为 2 类区时	---
		4 类标准: 昼间 60dB(A) 夜间 50 dB(A)	站场界外声环境功能区为 4 类区时	---
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	昼间 70dB(A) 夜间 55 dB(A)	施工厂界	---
<p><b>固体废物:</b> 施工期产生的施工弃渣处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001) 及 2013 年修改单 I 类场标准; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001) 2013 年标准修改单相关标准; 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008)。</p>				
<p>项目产生的废水主要是城陵矶站、新港站生活污水。城陵矶站近期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理后经地理式一体化设备处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准通过周边沟渠</p>				

总量控制指标

排入吉家湖。远期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。

新港站生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。（根据水十条要求，临港污水处理厂应在 2017 年底前达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标排放）

项目外排废水 3960m<sup>3</sup>/a，《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标中 COD：50mg/L，NH<sub>3</sub>-N：5mg/L。

则项目外排 COD：0.198t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.020t/a。

总量控制建议指标：COD：0.2t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.02t/a。

本项目总量指标纳入临港污水处理厂。

## 五、工程分析

### 5.1 工艺流程简述（图示）

#### 5.1.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目施工期环境影响主要表现在征地拆迁、水土流失、生态破坏、施工废水、废气、固体废物、施工噪声、区域交通干扰等方面，除了征地拆迁是永久性影响外，其他均是暂时性的影响。项目施工期工艺流程及产污环节，见图 5.1-1。

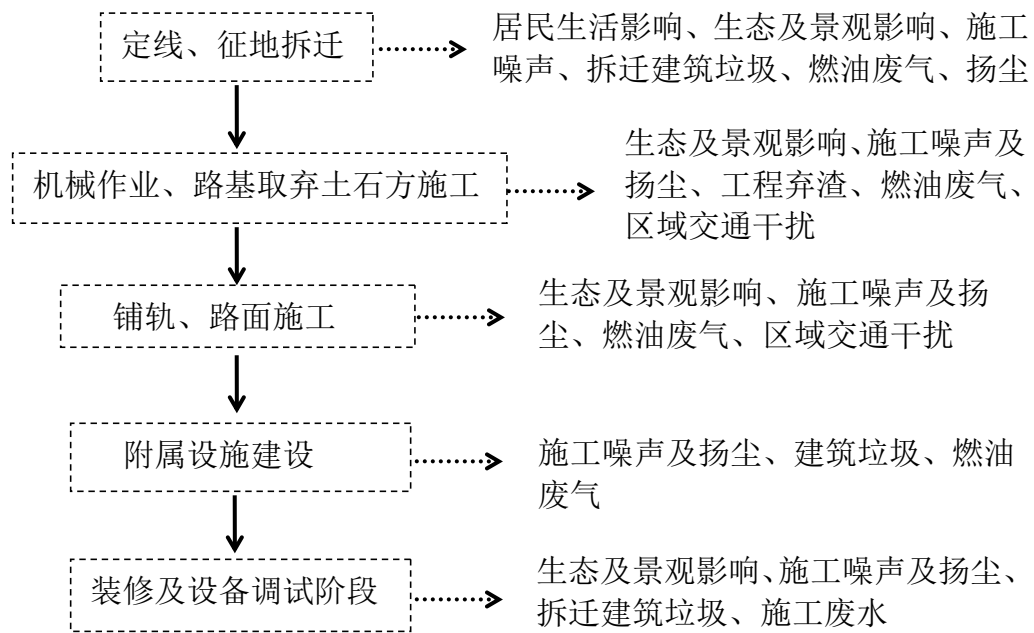


图 5.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

#### 5.1.2 营运期工艺流程及产污分析

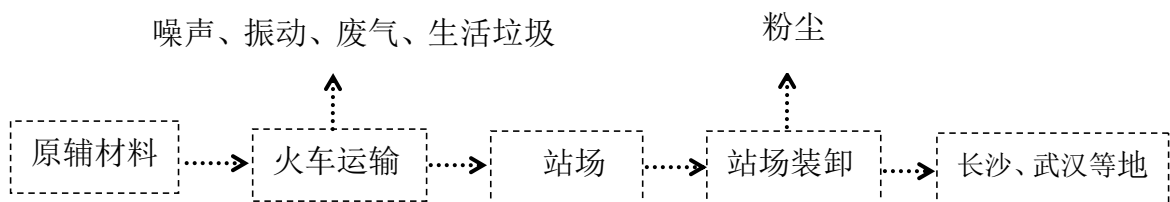


图 5.1-2 营运期工艺流程及产污环节图

本专用线货物来源、去向为武汉、长沙方向，主要经过松阳湖港区专用线铁路、既有城陵矶专用线、京广铁路运输至武汉、长沙等地。

### 5.2 主要污染工序

#### 5.2.1 施工期污染工序

##### (1) 生态影响

### 1) 占用土地影响

本项目主体工程及临时工程将占用一部分土地。项目共占用耕地（旱地，非基本农田）29.24hm<sup>2</sup>，路基填挖使沿线的植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化，进而降低土壤肥力。

### 2) 动植物、农作物、农灌水体的影响

项目用地范围内基本无国家重点野生保护植物和名木古树，对区域植物资源种类影响较小。路基基床开挖、平整将改变、压埋或损坏原有植被、地形地貌，使征地范围内的表层土裸露或形成松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力，损坏原有地表抗冲刷能力。

铁路专用线和站场施工期，土石方开挖、土地征用、树木砍伐等会破坏部分野生动物原有的生存环境，生活受到干扰，如蛇、鼠及其他一些爬行动物等。

### 3) 扰动地表影响，引起水土流失

本项目施工期间由于地表开挖裸露，极易造成严重的冲沟侵蚀。临时存放在施工场地的软土堆体易受到雨水冲刷而形成水土流失。本工程总挖方 13.40 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 4.48 万 m<sup>3</sup>），总填方 24.02 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 3.74 万 m<sup>3</sup>），借方 12.42 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.80 万 m<sup>3</sup>，弃方全部运送至弃渣场。

### 4) 铁路阻隔环境

铁路作为线性工程，对动物活动、两侧居民的生产、生活、车辆交通以及水流可能产生阻隔影响。

## (2) 噪声污染源

铁路路基施工期间，作业机械类型较多，有打桩机、钻孔机械、真空压力泵、振捣机等机械，路基填筑时有推土机、压路机，桥梁施工时有起重机、卷扬机、推土机等。这些突发性非稳态噪声源将对周围产生一定影响。常用施工机械噪声测量值见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要施工机械噪声源强 单位：dB (A)

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
土石方	挖掘机	10	76~84	80
土石方	装载机	10	81~84	82
土石方	凿岩机	10	82~85	83
土石方	破路机	10	80~92	85
土石方	载重汽车	10	75~95	85
打桩	柴油打桩	10	90~109	100

施工阶段	名称	测点与声源距离 (m)	A 声级值	平均值
	落锤打桩	10	93~110	105
结构	平地机	10	78~86	82
结构	压路机	10	70~90	83
结构	铆钉机	10	82~95	88
结构	混凝土搅拌机	10	75~88	82
结构	发电机	10	75~88	82
结构	空压机	10	80~98	88
结构	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
装修	重型吊车	10	85~95	90

工程建设在拆除和新建构筑物过程中,同样会产生施工噪声,有关建筑施工噪声源强见表 5.2-2。

表 5.2-2 建筑施工噪声源强 单位: dB (A)

施工声源类别	测点距离 (m)	源强	频谱特性
装运渣土	10	92.4~97.6	中频
击打钎子	7	75.1~84.5	中频
电砂轮	1	93.5~96.5	中高频
电锯	1	89.9~106.3	高频
电钻	1	91.5~99.7	中高频
水磨石机	7	91.4~98.5	中高频
钢模板作业	10	94.1~108.5	高频
钢件作业	10	91.3~110	高频

### (3) 振动污染源

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 5.2-3。

表 5.2-3 主要施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级	距振源 20m 处	距离振源 60m 处
		VLmax,dB 距振源 10m 处		
1	推土机	79.0	73.0	63.4
2	挖掘机	78.0	72.0	62.4
3	混凝土搅拌机	74	68.0	58.4
4	空压机	81	75.0	65.4
5	载重汽车	75	69.0	59.4
6	旋转钻机	83.0	77.0	67.4
7	压路机	82.0	76.0	66.4

### (4) 环境空气污染源

施工期主要大气污染物为扬尘、搅拌站粉尘、施工机械和车辆排放的尾气等。

#### 1) 扬尘

筑路材料的运输、装卸施工过程中会产生大量粉尘；筑路材料堆放场在风力作用下，会引起扬尘污染，尤其在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘污染更严重；房屋建筑拆迁过程中会产生扬尘；施工运输车辆产生的二次道路扬尘污染，以及搅拌站粉尘，主要污染物 TSP。此外，施工期间，原植被被破坏后，地表裸露，水分蒸发，地表土层形成干松颗粒，使得地表松散，在风力较大或是回填土方时，会产生扬尘。

### 2) 施工机械和车辆排放的尾气

工程施工大气污染源主要为各种施工机械运行时排放的尾气，尤其是在风速较大情况下排放较为严重。

表 5.2-4 车辆单车排放因子推荐值 (大型车, g/km·辆)

类别	CO	THC	NOx
排放系数	5.25	2.08	10.44

表 5.2-5 施工期大大气污染源强 单位: mg/m<sup>3</sup>

类别	污染物种类	污染物浓度				备注
		下风向 50m 处	下风向 60m 处	下风向 100m 处	下风向 150m 处	
施工运输车辆	PM <sub>10</sub>	12	10.8	9.6	5.1	一般施工路段
施工机械	NO <sub>x</sub>	微量	/	/	/	
	THC	0.06	/	/	/	
	CO	微量	/	/	/	

### 3) 搅拌站粉尘

项目施工场地 S2 设置 1 处混凝土搅拌站用于项目桥梁混凝土制造，搅拌站设有 1 套混凝土搅拌设备，搅拌站设备含 2 个水泥混凝土罐，水泥混凝土用料由罐装车散装运输进场，使用专门气力输送方式送至封闭罐仓内，物料入仓、储存及抽料时产生的粉尘将经布袋除尘器处理后从罐顶呼吸孔排出。参考《工业源产排污系数手册(2010 修订)》中提供系数，利用水泥、砂子、石子等生产各种水泥制品，物料输送、储存工序产生工业粉尘 2.09 kg/t 水泥，根据建设单位提供的资料，项目混凝土搅拌使用的水泥共约 7620 t，则罐仓粉尘产生总量为 16.54 t，工作时间为 720h，因此水泥罐粉尘产生速率为 23.12kg/h。每个罐仓罐顶呼吸孔设置一个布袋除尘器，单个风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，总风量为 4000m<sup>3</sup>/h，则粉尘产生浓度为 5748.5mg/m<sup>3</sup>。罐仓粉尘经布袋除尘器处理后经罐仓仓顶呼吸孔排放。

### (3) 水环境污染源

### 1) 生活污水

本工程施工废水主要为施工人员生活污水，高峰期有施工人员约 50 人，按每人 80L/d 计，排水量按用水量的 80%计，施工期生活废水产生量为 3.2m<sup>3</sup>/d（2304m<sup>3</sup>，施工期 24 个月）。施工人员生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等。

表 5.2-6 项目施工期生活污水排放汇总表

经化粪池处理前		经化粪池处理后		备注	
污染物类型及浓度	排放量	污染物类型及浓度	排放量		
污水	废水	2304m <sup>3</sup>	废水	2304m <sup>3</sup>	施工生活污水统一排放至临时化粪池内处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂处理达标后外排
	COD: 300mg/L	0.96t	COD: 200mg/L	0.64t	
	BOD <sub>5</sub> : 200mg/L	0.64 t	BOD <sub>5</sub> : 120mg/L	0.38t	
	SS: 200mg/L	0.64t	SS: 120mg/L	0.38t	
	NH <sub>3</sub> -N: 25mg/L	0.08t	NH <sub>3</sub> -N: 24.25mg/L	0.078t	
动植物油: 30mg/L	0.096t	动植物油: 20mg/L	0.064t		

### 2) 生产废水

施过程中生产废水污染包括：

① 施工生产废水主要产生于混凝土搅拌以及混凝土的养护排水等。机械设备的维修和清洗过程中，也会产生一些含油废水。施工期废水的主要污染物是 pH 碱性、SS、COD、石油类。

#### (1) 搅拌站废水对水环境的影响分析

混凝土搅拌站、混凝土浇筑以及部分混凝土的养护排水等施工场地生产废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。根据相关资料，此类废水以混凝土拌合冲洗废水及混凝土养护废水为主，悬浮物浓度为 1500~5000mg/L。

根据施工期砂石骨料加工废水处理工艺及相关絮凝剂处理效率研究，提出如下措施：在水泥混凝土搅拌站场地内设置三级沉淀池，对生产废水进行沉淀处理，沉淀后的废水优先回用，用于场地洒水抑尘等。

②桥涵施工对水环境的影响主要表现在施工围堰过程中，会引起局部水体 SS 浓度增高，根据同类工程的调查表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在 180-350mg/L 之间。

根据湖南省施工期环境管理经验，在整个施工期，施工场地的沉淀池运行正常，场地废水基本达到零排放，定期清运沉淀池的沉积物，对周边水体影响较小。

## (2) 含油污水对水环境的影响分析

含油污水主要来源于运输车辆、施工机械的修理、维护及冲洗过程，其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质。这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水体生物的生存活动造成威胁。因此，建议在施工场地及机械维修场地设置隔油池，待施工结束后清运，或采取集中处理的方法，将含油沉积物收集后定时清运，以减少含油污水对周围水体的影响。

## (4) 固体废物

施工期产生的固体废物为一般固废包括工程拆迁产生的建筑垃圾、土石方弃渣、施工队伍产生的生活垃圾。

### 1) 拆迁建筑垃圾

根据同类项目类比可知，拆迁建筑垃圾产生量为  $0.68\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目共拆迁房屋  $31215\text{m}^2$ ，因此预计产生  $21226.2\text{m}^3$  的拆迁建筑垃圾。对拆迁垃圾用作临时道路路基回填料。

### 2) 土石方弃渣

根据本项目水保方案，本项目产生弃方约  $1.80\text{万 m}^3$ ，弃方全部运送至弃渣场。

### 3) 钻渣

桥梁施工产生的钻渣约  $700\text{m}^3$ ，经干化后送至弃渣场。

### 4) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{日})$  计算，施工人员按 50 人计，则施工期生活垃圾产生量为  $0.025\text{t/d}$ ，施工期生活垃圾产生总量约为 18t（施工期共 24 个月）。项目一般固体废物产生及排放情况，见表 5.2-7。

表 5.2-7 项目一般固体废物产生及排放情况统计

序号	固体废物种类	产生环节	产生量 (t)	废物类别	处置方式
1	建筑垃圾	地表清理	21226.2	一般固废	用作临时道路路基回填料。
2	弃渣	土石方过程	$1.80\text{万 m}^3$	一般固废	弃方全部运送至弃渣场
3	钻渣	桥梁施工	$700\text{m}^3$	一般固废	经干化后送至弃渣场
4	生活垃圾	办公、施工人员生活等	18	一般固废	运至当地生活垃圾处理场或乡镇垃圾中转站。

总体而言，铁路工程施工期的环境影响除征地将产生长期的环境影响外，其它环境影响属暂时性的、可逆的。

### 5.2.2 营运期污染工序

此阶段铁路施工已经完成，施工设备和施工人员已经撤出，列车行驶将是环境影响的主要因素。

#### (1) 噪声源

运输列车行驶时产生的噪声是主要污染源，为非稳态源。根据铁计【2010】44号《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）》，本项目噪声源强取值参考表 5.2-8。

**表 5.2-8 新型货物列车通过噪声源强表 单位：dB(A)**

速度 (km/h)	50	60	70	80
源强 dB(A)	74.5	76.5	78.5	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。对于普速铁路桥梁线路的源强值，在表 5.2-1 基础上增加 3dB(A);对于高速铁路桥梁线路的源强值，可采用表 5.2-1 数据。

车辆条件：构造速度小于 100km/h。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

根据设计资料，本项目为货运列车，列车牵引采用内燃机，机车为 DF 系列机车，最高设计时速为 60km/h。故本次评价噪声预测源强值取 76.5dB(A)。

此外本项目配备有装卸线，在装卸货物时会产生装卸噪声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 65~75dB(A)，且主要产生在装卸厂区内，对周围环境的影响不明显。

#### (2) 环境振动

本项目建成后，列车运行将产生振动，此振动源于列车在运行中车轮与钢轨撞击产生的振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构）地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。根据铁计【2010】44号《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）》，本项目振动源强度取值见表 5.2-9。

**表 5.2-9 新型货物列车通过振动源强表 单位：dB(A)**

速度 (km/h)	60	70	80	90
源强 dB(A)	78.0	78.0	78.5	79.0

线路条件：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，有砟道床，平直、路堤线路。1m 高。对于桥梁线路的源强值，在表 5.2-2 基础上减去 3dB。

车辆条件：车辆构造速度小于 100km/h。

轴重：21t。

地质条件：冲积层。

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

本工程列车牵引采用内燃机，为货运列车，最高设计时速为 60km/h，本铁路专用线工程振动源强取值 78dB。

### (3) 水污染源

本项目运营期地表径流经铁路沿线的沟渠主要流入吉家湖。运营期水污染源主要为城陵矶站生活污水、新港站生活污水。

本工程新增污水均为生活污水，工程实施后，工程设计新港站新增员工 83 人，生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），按 150L/人·d 计，生活用水量为 12.45m<sup>3</sup>/d，排污系数按 0.8 计，新增排水量 9.96m<sup>3</sup>/d（2988m<sup>3</sup>/a，年工作 300d）。各污染因子产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200 mg/L、SS：200 mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 30mg/L；产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>：0.896t/a、BOD<sub>5</sub>：0.598t/a、SS：0.598 t/a、氨氮 0.075t/a、动植物油 0.090t/a；经化粪池预处理后，各污染因子产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：200mg/L、BOD<sub>5</sub>：120 mg/L、SS：120 mg/L、氨氮 24.25mg/L、动植物油 20mg/L，产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>：0.598t/a、BOD<sub>5</sub>：0.359t/a、SS：0.359 t/a、氨氮 0.072t/a、动植物油 0.060t/a。

新港站生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。

工程实施后，工程设计城陵矶站新增员工 27 人，生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），按 150L/人·d 计，生活用水量为 4.05m<sup>3</sup>/d，排污系数按 0.8 计，新增排水量 3.24m<sup>3</sup>/d（972m<sup>3</sup>/a，年工作 300d）。各污染因子产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200 mg/L、SS：200 mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 30mg/L；产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>：0.292t/a、BOD<sub>5</sub>：0.194 t/a、SS：0.194 t/a、氨氮 0.024t/a、动植物油 0.029t/a；经化粪池预处理后，各污染因子产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：200mg/L、BOD<sub>5</sub>：120 mg/L、SS：120 mg/L、氨氮 24.25mg/L、动植物油 20mg/L，产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>：0.194/a、BOD<sub>5</sub>：0.117t/a、SS：0.117 t/a、氨氮 0.024t/a、动植物油 0.019t/a。

城陵矶站近期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理后经地埋式一体化设备（设计规模为 20m<sup>3</sup>/d）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准通过周边沟渠排入吉家湖。远期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通

过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后经象骨港排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。

综上，本项目新增排水量 13.2m<sup>3</sup>/d（3960m<sup>3</sup>/a，年工作 300d）。各污染因子产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200 mg/L、SS：200 mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 30mg/L；产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>：1.19t/a、BOD<sub>5</sub>：0.79 t/a、SS：0.79 t/a、氨氮 0.099t/a、动植物油 0.119t/a；经化粪池预处理后，各污染因子产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：200mg/L、BOD<sub>5</sub>：120 mg/L、SS：120 mg/L、氨氮 24.25mg/L、动植物油 20mg/L，产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>：0.792/a、BOD<sub>5</sub>：0.475t/a、SS：0.475 t/a、氨氮 0.096t/a、动植物油 0.079t/a。

#### （4）环境空气污染源

本项目营运期环境空气污染源包括内燃机车废气、装卸粉尘、食堂油烟。

##### 1) 内燃机车废气

本专用线无新增燃煤锅炉，运营期大气污染物主要为内燃机车废气，牵引机车废气中有害物质排放量用下列公式进行计算：

$$Q_i = K_i \times (\Sigma G \times L \times N \times E + W_i) \times 365 \times 10^{-6}$$

式中：Q<sub>i</sub>——第 i 种污染物排放量，t/a；

K<sub>i</sub>——内燃机车第 i 种污染物排放系数，g/kg；

G——内燃机车牵引定数，t；

L——机车走行距离，km；

N——内燃机车列数，列/日；

E——单列内燃机车单位能耗，kg/10<sup>4</sup>t·km；

W<sub>i</sub>——内燃调机车燃料消耗量，kg/d。

污染物排放系数为烟尘 15.2g/kg；SO<sub>2</sub>3.2g/kg；NO<sub>2</sub>19g/kg。本工程拟采用货车单位能耗按 21kg/(10<sup>4</sup>t·km)，牵引定数按 5000t 计，本专用线拟开行货车近期每日对数最多为 12 对、远期每日对数为 19 对，通过类比《湖南长沙新港有限公司铁路专用线工程环境影响报告书》可知，本项目运营后近期机车燃油消耗为 640t/a，远期机车燃油消耗为 920t/a 则本专用线近期污染物产生量为烟尘 8.6t/a、SO<sub>2</sub>2.12t/a、NO<sub>2</sub>8.36t/a；远期污染物产生量为烟尘 14.0t/a、SO<sub>2</sub>2.9t/a、NO<sub>2</sub>17.5t/a。

##### 2) 装卸粉尘

粉尘按其粒径可分为细粉尘(小于 100um,即总悬浮颗粒物 TSP)和粗粉尘(100um 以上)。粗粉尘由于重力作用很快落地,而细粉尘可随气流输送、扩散,影响范围相对较大。因此,在以下的预测计算中仅考虑细粉尘对大气环境的影响,据统计,粒径小于 100um 的细粉尘约占总粉尘量的 4.7%。

装卸粉尘是由于物料装卸过程中的落差产生的。起尘量经验计算公式如下:

$$Q = 0.03 * U_{50}^{1.6} * H^{1.23} * e^{-0.28 W} * k$$

式中: Q—起尘量, kg/h;

H—装卸作业过程中的落差, 取 1.5m;

U<sub>50</sub>—距离地面 50m 高度处的风速, m/s;

W—含水率, %;

K—卸货机出力, t/h。

本项目集装箱及笨重货物最大吞吐量为 10 万 t/a, 考虑有效工作天数为 200 天, 每天有效工作时间 8 小时, 则集装箱及笨重货物小时平均装卸量为 62.5t/h。

50m 高度的风速可采用指数律由地面风速推算得出:

$$U_{50} = U_{10} * \left(\frac{50}{10}\right)^p$$

由于 50m 高度以下为近地层, 风速廊线可按中性条件对待, 因此, 取中性条件下的 P 指数值 (0.15) 推算 50m 高度的风速。

计算时按常年主导风向的平均风速考虑 1.0m/s, 则 50m 高度的风速为 1.27m/s。

本项目装卸粉尘产生速率见表 5.2-10。

表 5.2-10 装卸粉尘产生速率 单位: kg/h

种类	单位	含水率	
		3%	8%
总粉尘量	kg/h	6.43	1.64
细粉尘量	kg/h	0.31	0.08

由表 5.2-12 可知, 在自然干燥状态下 (含水率为 3%和 8%时), 散装货物装卸产生的细粉尘速率分别为 0.31kg/h 和 0.08kg/h; 本评价按最不利情况, 即散装货物含水率为 3%的情况计, 则装卸粉尘产生量为 0.31kg/h, 0.496t/a, 均为露天无组织排放。

### 3) 食堂油烟

#### ① 城陵矶站食堂油烟

本项目城陵矶站新增员工 27 人 (原来职工 100 人), 食堂设基准灶头 2 个, 根

据相关资料，一般食用油消耗系数为 0.03kg/人·d，则食用油消耗量为 0.81kg/d（295.65kg/a）；据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经计算，本项目食堂油烟产生量为 8.37kg/a，油烟净化器类型属于家庭式抽油烟机，风机风量约为 1000m<sup>3</sup>/h，项目食堂运营时间约为 6h，则油烟产生浓度约为 2.1mg/m<sup>3</sup>。项目采用油烟净化设施，处理效率达到 70%以上，处理后油烟排放量为 2.51kg/a，排放浓度为 0.714mg/m<sup>3</sup>，排放浓度低于 2.0mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求。

### ② 新港站食堂油烟

项目新港站劳动定员 83 人，食堂设基准灶头 2 个，根据相关资料，一般食用油消耗系数为 0.03kg/人·d，则食用油消耗量为 2.49kg/d（908.85kg/a）；据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经计算，本项目食堂油烟产生量为 25.72kg/a，油烟净化器类型属于家庭式抽油烟机，风机风量约为 1000m<sup>3</sup>/h，项目食堂运营时间约为 6h，则油烟产生浓度约为 4.20mg/m<sup>3</sup>。项目采用油烟净化设施，处理效率达到 70%以上，处理后油烟排放量为 7.72kg/a，排放浓度为 1.26mg/m<sup>3</sup>，排放浓度低于 2.0mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求。

### （3）固体废物分析

本项目运营期产生固体废弃物，包括一般固体废弃物和危险废物。其中，危险废物为废机油；一般固体废弃物包括废包装物、检修废物、生活垃圾等。

#### 1) 一般固废

##### ① 生活垃圾

本项目新港站新增员工 83 人，生活垃圾产生量按 1kg/d 人计算，则产生的生活垃圾量为 83kg/d，24.9t/a；本项目城陵矶站新增员工 27 人，生活垃圾产生量按 1kg/d 人计算，则产生的生活垃圾量为 27kg/d，8.1t/a。则运营期生活垃圾产生总量为 33t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处置。

##### ② 废包装物

货场日常运输过程中会产生少量废弃包装物，主要为纸箱、编织袋、木箱、塑料箱等，类比岳阳北站货场，产生量约为 3t/a。经收集后外售至废品收购站。

③ 检修废物

本项目车辆、设备维修过程中产生金属废料、磨损零部件，产生量约为 0.5t/a。由厂家回收处理。

④ 危险废物

本项目车辆、设备维修过程中产生废机油，类比同类货场，废机油产生量约为 0.5t/a。废机油属于危险废物（HW08），经专用密闭容器收集后，暂存于危废暂存间，定期交给有危废资质单位处置。

本项目各固体废物产生处置情况，见表 5.2-11；本项目危险废物情况，见表 5.2-12。

表 5.2-11 本项目运营期各固体废物产生处置情况

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	处置措施	固废属性
1	职工生活	生活垃圾	33	环卫部门统一清运，卫生填埋	一般固废
2	日常运输	废包装物	3	收集后外售至废品收购站	一般固废
3	检修期间	检修废物	0.5	回收	一般工业固废
4		废矿物油	0.5	专用密闭容器收集后，暂存于危废暂存间，定期交给有危废资质单位处置	危险废物

表 5.2-12 本项目危险废物情况

危险废物名称	废矿物油
危险废物类别	HW08 废矿物油与矿物油废物
危险废物代码	900-201-08
产生量（吨/年）	0.5
产生工序及装置	检修期间
形态	液态
主要成分	基础油+添加剂
有害成分	烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物
产废周期	1-2 月/次
危险特性	毒性、易燃性
污染防治措施	专用密闭容器收集后，暂存于危废暂存间，定期交有危废资质单位处置

表 5.2-13 本项目改扩建前后近期污染物排放情况统计

类型	排放源	污染物名称	现有工程 排放量/产生量	“以新带老” 削减量/处置量	改扩建工程 排放量/产生量	总排放量/ 产生量	改扩建后增减量
大气污染	内燃机车	烟尘	/	0	8.6t/a	8.6t/a	+8.6t/a
		SO <sub>2</sub>	/	0	2.12t/a	2.12t/a	+2.12t/a
		NO <sub>2</sub>	/	0	8.36t/a	8.36t/a	+8.36t/a
	食堂	食堂油烟（城陵矶站）	3.58kg/a	3.58kg/a	2.51kg/a	6.09kg/a	-1.07kg/a
		食堂油烟（新港站）	/	0	7.72kg/a	7.72kg/a	+7.72kg/a
水污染物	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.72t/a	0.72t/a	0.792 t/a	0.792 t/a	0.072t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.432t/a	0.432t/a	0.475t/a	0.475t/a	0.043t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.087t/a	0.087t/a	0.096t/a	0.096t/a	0.009t/a
		SS	0.432t/a	0.432t/a	0.475t/a	0.475t/a	0.043t/a
		动植物油	0.072t/a	0.072t/a	0.079t/a	0.079t/a	0.007t/a
固废	职工生活	生活垃圾	36.5t/a	36.5t/a	33t/a	33t/a	-3.5t/a
	日常运输	废包装物	/	0	3t/a	3t/a	+3t/a
	检修期间	检修废物	0.5	0.5	0.5t/a	0.5t/a	0
		废矿物油	0.5	0.5	0.5t/a	0.5t/a	0

表 5.2-14 本项目改扩建前后远期污染物排放情况统计

类型	排放源	污染物名称	现有工程 排放量/产生量	“以新带老” 削减量/处置量	改扩建工程 排放量/产生量	总排放量/ 产生量	改扩建后增减量
大气污染	内燃机车	烟尘	/	0	14.0t/a	14.0t/a	+14.0t/a
		SO <sub>2</sub>	/	0	2.9t/a	2.9t/a	+2.9t/a
		NO <sub>2</sub>	/	0	17.5t/a	17.5t/a	+17.5t/a
	食堂	食堂油烟（城陵矶站）	3.58kg/a	3.58kg/a	2.51kg/a	6.09kg/a	-1.07kg/a
		食堂油烟（新港站）	/	0	7.72kg/a	7.72kg/a	+7.72kg/a
水污染物	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.72t/a	0.72t/a	0.792 t/a	0.792 t/a	0.072t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.432t/a	0.432t/a	0.475t/a	0.475t/a	0.043t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.087t/a	0.087t/a	0.096t/a	0.096t/a	0.009t/a
		SS	0.432t/a	0.432t/a	0.475t/a	0.475t/a	0.043t/a
		动植物油	0.072t/a	0.072t/a	0.079t/a	0.079t/a	0.007t/a
固废	职工生活	生活垃圾	36.5t/a	36.5t/a	33t/a	33t/a	-3.5t/a
	日常运输	废包装物	/	0	3t/a	3t/a	+3t/a
	检修期间	检修废物	0.5	0.5	0.5t/a	0.5t/a	0
		废矿物油	0.5	0.5	0.5t/a	0.5t/a	0

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后产生浓度及产生量
大气污染	施工期	施工扬尘	TSP	少量	少量
		施工机械	NO <sub>x</sub>	少量	少量
			THC	少量	少量
			CO	少量	少量
	运营期	内燃机车 (近期)	烟尘	7.1g/kg, 8.6t/a	7.1g/kg, 8.6t/a
			SO <sub>2</sub>	1.52g/kg, 2.12t/a	1.52g/kg, 2.12t/a
			NO <sub>2</sub>	10.2g/kg, 8.36t/a	10.2g/kg, 8.36t/a
		内燃机车 (远期)	烟尘	15.2g/kg, 14.0t/a	15.2g/kg, 14.0t/a
			SO <sub>2</sub>	3.2g/kg, 2.9t/a	3.2g/kg, 2.9t/a
			NO <sub>2</sub>	19g/kg, 17.5t/a	19g/kg, 17.5t/a
		装卸过程	装卸粉尘	0.31kg/h, 0.496t/a	0.31kg/h, 0.496t/a
食堂	食堂油烟 (城陵矶站)	8.37kg/a, 2.1mg/m <sup>3</sup>	2.51kg/a, 0.714mg/m <sup>3</sup>		
	食堂油烟 (新港站)	25.72kg/a, 4.2mg/m <sup>3</sup>	7.72kg/a, 1.26mg/m <sup>3</sup>		
水污染物	施工期	施工废水	SS	180~350mg/L, 少量	0
			石油类	10~30mg/L, 少量	
		施工生活 污水 (废水产生 量: 2304m <sup>3</sup> )	COD <sub>Cr</sub>	300mg/L, 0.96t	200mg/L, 0.64t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.64t	120mg/L, 0.38t/a
			NH <sub>3</sub> -N	25mg/L, 0.08t	24.35mg/L, 0.078t/a
			SS	200mg/L, 0.64t	120mg/L, 0.38t/a
	动植物油	30mg/L, 0.096t	20mg/L, 0.064t/a		
	运营期	生活污水 (废水量: 3960m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	300mg/L, 1.19 t/a	200mg/L, 0.792 t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.79t/a	120mg/L, 0.475t/a
			NH <sub>3</sub> -N	25mg/L, 0.099t/a	24.35mg/L, 0.096 t/a
			SS	200mg/L, 0.79t/a	120mg/L, 0.475t/a
动植物油			30mg/L, 0.119t/a	20mg/L, 0.079t/a	
固体废物	施工期	地表清理和 拆迁过程	拆迁建筑垃圾	21226.2t	0
		土石方过程	弃渣	1.80 万 m <sup>3</sup>	0
		桥梁施工	钻渣	700m <sup>3</sup>	0
		办公、施工人 员生活等	生活垃圾	18	0
		职工生活	生活垃圾	33	0
		日常运输	废包装物	3	0

类别	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后产生浓度及产生量
	运营期	检修期间	检修废物	0.5	0
			废矿物油	0.5	0
噪声	<p>施工期噪声主要为机械噪声，源强为 70—110dB(A)；施工期振动源强 74~79dB(A)</p> <p>运营期噪声主要为装车系统噪声和列车运行产生，源强为 65~75dB(A)；运营期振动源强 78dB(A)</p>				
其他	运营期列车运行中车轮与钢轨撞击产生的振动，经轨枕、道床、路基、地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。				
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>见生态影响分析章节</p>					

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

#### 7.1.1 生态环境影响分析

拟建项目生态环境的影响主要发生在施工期，主要表现在主体工程对土地的占用和分割，改变了土地利用性质，使评价范围内植被覆盖率下降，耕地面积减少，耕地利用压力增大；项目路基的填筑与开挖破坏了地表植被和地形地貌；施工建设在一定时段和一定区域将造成水土流失，土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物的生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。

##### (1) 工程占地对农业生态的影响分析及保护措施

本工程实施后，建成运营的铁路及站场将取代原有的农业生态系统，使原具备农业生产功能的土地转换为建设用地，工程永久占用土地改变了土地利用格局、影响了原土地生物量和生产力。被占用土地将丧失原有的农业生产能力，给当地农业生产带来一定损失，使农作物产量减少，当地农民的农业收入和生活会受到一定的影响。

保护措施：

1) 在工程条件许可的情况下尽可能减少土地占用。

2) 路基土石方调配尽量纵向利用符合规范要求的土(石)料，本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配。

3) 施工便道的设置充分考虑到永临结合，采用进站道路、乡村道路、铁路道路相结合的利用途径。

经采取以上措施后，工程占地对农业生态影响不大。

##### (2) 工程建设对区域生物量的影响分析

生物量是衡量一个群落，乃至一个生态系统的功能稳定性，生物量表示在某一特定时刻调查时，生态系统单位面积内所积存的生活有机质。工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。主要表现在两个方面，一方面工程永久占压土地，改变土地使用性质，导致该地方生物量永久损失，通过绿色通道建设，站场绿化等绿化、美化工程，损失的生物量可得到部分补偿；另一方面，工程施工发生临时用地，破坏地表植被，导致生物量损失，但施工结束后临时用地经复垦、植

被恢复等措施,此类土地上的生物量将逐渐恢复。工程永久占用面积共计 29.54hm<sup>2</sup>,工程建成后将造成植被类型发生一定变化,从而导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况的发生相应改变,对区域生态完整性产生一定影响。

缓解措施:

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

#### ①树种移栽

对于适于移栽的小树苗或经济价值较大(园林树种)的树种应当进行移栽。不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿,按照国家及地方补偿标准,进行异地补植或货币补偿,在当地林业部门的指导下进行。建议下阶段与当地林业部门联系,进一步补植或补偿方案。

②保存永久占地和临时占地的耕作土或表土,为植被恢复提供良好的土壤。对工程建设中永久占用或临时占用的耕地和林地等的表层土予以收集保存,作为后期复耕和恢复植被用。

③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,主要针对路基、涵洞、站区及其他有关场地进行绿化。植物种类选择要求包括:适应环境,抗逆性强,可抵抗公害、病虫害,易养护;不得使用未经评估的外来物种;不产生环境污染,不应成为传播病虫害的中间媒介;选择易成活、生长快、萌根性强、茎矮叶茂、覆盖度大和根系发达的多年生木本植物或草本植物;灌木、乔木栽植位置、成年高度、冠幅、根系和落叶等不得影响铁路运输和设备安全。

#### 2) 路基工程绿化

##### ①边坡绿化

本工程站场、路基两侧绿化及临时用地植被恢复采用种植紫穗槐等;站区要合理布置道路并在道路两侧绿化,充分利用房前空地种植灌木、花草,本着多绿化少硬化的原则进行设计。

路基工程中,设浆砌片石拱形骨架护坡(骨架内喷播植草)及土工格栅加筋坡面喷播植草等防护工程。合理调配土石方,土石方工程尽量做到移挖作填,减少弃

土（碴）场等临时用地数量，以节约用地。

### ②区间绿化

铁路绿色通道设计应与路基防护加固设计相结合，兼顾美观与景观效果，绿色通道设计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，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。

### ③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。

### 3) 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，工程建成后将路堤路堑边坡、站场、铁路两侧、施工便道和施工生产生活区等可绿化区域进行绿化，全线绿化面积约 3.6 万 m<sup>2</sup>，损失的生物量将部分得以补偿。

采取以上措施后，本项目建设区域内各生物量均得到一定的恢复，对区域生物量影响不大。

### (3) 铁路阻隔影响分析及缓解措施

#### 1) 对野生动物的影响分析

工程沿线现状生态系统以农田生态系统为主，人为活动频繁，野生动物活动较少，故对野生动物阻隔的影响较少。

#### 2) 居民交通及日常耕作

本工程实施后，沿线穿越村庄地区，势必造成切割村庄、耕地的现象，给村民出行、耕作带来不便。

#### 3) 对农田灌溉系统的影响分析

本工程新建延长线 2.457km，路基段工程针对既有和规划灌溉系统，本项目建设可能对当地农田灌溉产生一定的影响。

缓解措施:

对野生动物:从工程设计的涵洞分布及数量衡量,其可以作为陆域野生动物穿越铁路的有效通道,对现有野生动物的生存环境基本不构成威胁。

居民交通、日常耕作及对农田灌溉系统:既有城陵矶站涵洞有7座、框架涵1座、长圆管涵3座;新港站新建大桥1座;新建框架涵3座,新建公路框架涵1座。基本不会影响线路两侧居民通道,可将铁路阻隔影响减小到最低,可以满足农田灌溉系统的要求。

综上,本项目采取以上缓解措施后,对建设区域内的生态环境影响不大。

### 7.1.2 水土流失影响分析

根据《新建铁路松阳湖港区专用线水土保持报告书》(报批稿),本项目扰动地表造成的水土流失量为5006t。本工程水土流失重点时段和区域为施工期的站场工程区、施工生产生活区和取土场区。本工程水土流失措施总体布局如下:

#### 1) 路基工程区

施工前对路基占地范围内的耕地、林地进行表土剥离,集中堆放于施工生产生活区内的临时堆料场,并采用无纺布临时苫盖、袋装土拦挡、临时排水等措施;施工期间,在路基两侧开挖临时排水沟和临时沉沙池,在填方路基坡脚布设袋装土拦挡,并在路堤坡面上布设临时泄水槽;施工后期,在路堤坡脚修建边沟及沉沙池,在填土小于4m路堤边坡防护采用三维网植草护坡或方格草皮护坡;填土大于4m路堤边坡防护采用拱形骨架护坡或混凝土网格护坡;施工结束后,进行土地整治、表土回覆,对裸露边坡采用喷播植草或撒播草籽,在坡面撒播草籽后,采用无纺布临时苫盖。

#### 2) 桥梁工程区

施工前,在桩基四周设临时拦挡及临时排水、沉沙措施;施工期间,在桥梁施工场地内设置泥浆池,沉淀钻孔灌注桩基础钻出的钻渣;桥梁基础施工结束后对施工迹地进行土地整治,表土回覆,对桥下撒播草籽绿化。

#### 3) 站场工程区

施工前剥离表土,集中堆放在施工生产生活区内的临时堆料场,并采用无纺布临时苫盖、袋装土拦挡、临时排水、临时沉沙池等措施;施工期间,对施工区裸露面采取临时苫盖措施防护;站场填方边坡采用三维网植草护坡或方格草皮护坡。站

场股道设排水沟，场内设排水沟及盖板沟。施工结束后，绿化区域回覆表土，植灌草绿化美化。

#### 4) 取土场区

施工前，对取土场占地范围内的林地进行表土剥离，剥离的表土集中堆放于取土场范围内，并采取袋装土拦挡、无纺布苫盖、临时排水、临时沉沙池等临时防护措施，同时在上游有汇水的取土场，在开挖线坡口外侧，修建浆砌石截水沟；施工中，在取土场内修建临时排水沟；施工结束后，对取土场进行土地整治，表土回覆和植树种草。

#### 5) 弃渣场区

施工前，在下游堆土边坡坡脚修建浆砌石挡墙拦挡和浆砌石排水沟，施工结束后对弃渣场进行土地整治、表土回覆和植树种草。

#### 6) 施工便道区

施工前，对便道占地范围内的旱地进行表土剥离，剥离的表土集中堆放于施工生产生活区内的临时堆料场，在填筑路段下方布置袋装土拦挡措施，填方边坡布设临时苫盖；在沿道路两侧开挖临时排水沟，排水沟出口处修筑临时沉沙池；施工结束后进行土地整治，表土回覆之后进行撒播草籽绿化。

#### 7) 施工生产生活区

施工前，对施工生产生活区占地范围内的旱地进行表土剥离，剥离的表土集中堆放在施工生产生活区的临时堆料场，采取袋装土拦挡和无纺布苫盖等防护措施；在施工场地开挖临时排水沟，排水沟出口处修筑临时沉沙池；施工结束后进行土地整治，表土回覆之后进行撒播草籽绿化。

### 7.1.3 施工期声环境影响分析

#### (1) 施工期噪声源

工程施工噪声源主要包括施工机械、运输车辆。

##### 1) 施工机械

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。

##### 2) 运输车辆

施工中土石方调配，设备和材料运输，都将动用大量运输车辆，这些车辆特别

是重型汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行使经过的施工现场、施工便道和既有铁路周围环境将产生较大干扰。

## (2) 施工期噪声预测

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{(AP)} = L_{(P_0)} - 20 \lg(r / r_0) - Lc$$

式中： $L_{(AP)}$ —点声源在预测点（距离  $r$ ）处的 A 声级，dB；

$L_{(P_0)}$ —点声源在参考点（距离  $r_0$ ）处的 A 声级，dB；

$Lc$ —修正声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）及《声学 户外声传播；第 2 部分：一般计算方法》（HJ/T17247.2-1998）确定，包括空气吸收及地面反射和吸收的率减量，具体如下：

$$Lc = \alpha (r / r_0) / 100 + 5 \lg(r / r_0)$$

式中： $\alpha$ 为每 100m 的空气吸收系数。

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减情况，见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工设备噪声随距离衰减预测结果

施工设备	距离 (m)								
	10	20	30	40	60	90	120	150	200
推土机	79.0	71.4	67.0	63.8	59.4	54.9	51.6	49.1	45.8
挖掘机	80.0	72.4	68.0	64.8	60.4	55.9	52.6	50.1	46.8
铲土机	79.0	71.4	67.0	63.8	59.4	54.9	51.6	49.1	45.8
装载机	82.5	74.9	70.5	67.3	62.9	58.4	55.1	52.6	49.3
凿岩机	83.5	75.9	71.5	68.3	63.9	59.4	56.1	53.6	50.3
载重汽车	77.0	69.4	65.0	61.8	57.4	52.9	49.6	47.1	43.8
旋转钻机	82.0	74.4	70.0	66.8	62.4	57.9	54.6	52.1	48.8
柴油打桩机	99.5	91.9	87.5	84.3	79.9	75.4	72.1	69.6	66.3
落锤打桩机	99.5	91.9	87.5	84.3	79.9	75.4	72.1	69.6	66.3

施工设备 \ 距离 (m)	10	20	30	40	60	90	120	150	200
平土机	82.0	74.4	70.0	66.8	62.4	57.9	54.6	52.1	48.8
压路机	82.5	74.9	70.5	67.3	62.9	58.4	55.1	52.6	49.3
振捣器	76.0	68.4	64.0	60.8	56.4	51.9	48.6	46.1	42.8
重型吊车	90.0	82.4	78.0	74.8	70.4	65.9	62.6	60.1	56.8

根据上表预测分析可知，打桩阶段距施工场界 150m 处打桩机昼间可满足标准要求；重型吊车距施工场界 60m 处打桩机昼间可满足标准要求；其他施工设备距施工场界 40m 处昼间施工噪声可满足标准要求。

由于施工区沿线有部分村庄位于专用线附近，因此，在这些高噪声设备施工过程中产生的噪声将对这些声环境敏感区造成一定程度的污染影响，应采取相应的噪声污染防治措施。

### (3) 施工期噪声污染防治措施

1) 施工期主要设备有推土机、装载机、挖掘机、压路机、平地机等。设备选型上采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法减低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场减速，并减少鸣笛。合理布局施工场地，避免局部声级过高。

2) 合理安排施工时间；制定施工计划时，尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

3) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）确定工程施工场界，合理安排施工场地。合理设置高噪声设备的位置，设置位置远离周边居民点。

4) 施工噪声大的机具在夜间（22:00~06:00）停止施工。必须连续施工作业的工作点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

5) 运输车辆采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，以减小交通噪声对运输道路两侧居民的影响。

6) 建立临时屏障。G1K0+000~G1K0+320 骆家坡社区居民集中路段、

G1K0+300~G1K0+440 李家垄居民集中路段、G1K0+410~G1K0+730 石子坡居民集中路段、G1K0+730~G1K0+960 筲箕坡居民集中路段设置临时声屏障，高 1.2m，合理预留人行过街口。对位置相对固定的机械设备，采用室内布置，不能入棚入室的建立单面声屏障。

6) 项目涉及的临时工程，对路段全线清理，道路路面清扫，洒水抑尘，裸露地面进行维护、或生态恢复；加强施工管理，建筑材料采取临时覆盖拦挡措施；建议取土场、弃渣场及时进行生态恢复。完善绿化工程，保持路线景观与周围环境相协调。

采取上述噪声污染防治措施后，可最大限度减小施工噪声对周围敏感点的污染影响。

#### **7.1.4 施工期振动环境影响分析**

##### (1) 施工振动声源及预测

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、铺轨工程。其中：路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。根据类比调查，施工期主要施工机械设备距振源水平距离 10m 处振级的参考振级见表 5.2-3。

##### (2) 施工期振动预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_z = VL_{z0} - 20\lg(r / r_0) - \Delta L_z$$

$VL_z$  施——距离振源  $r$  处的施工机械振动级，dB；

$VL_{z0}$ ——距离振源  $r_0$  处的施工机械振动级，dB；

$r$ ——预测点与施工机械之间的距离，(m)；

$r_0$ ——距离施工机械参考距离， $r_0 = 10m$ ；

$\Delta L_z$ ——附件衰减修正量，dB。

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 7.1-2。

**表 7.1-2 主要施工机械振动源强参考振级**

序号	施工设备名称	参考振级	距振源 20m 处	距离振源 60m 处	达标距离	
		VLmax,dB 距振源 10m 处			昼间 75dB (A)	夜间 72dB (A)
1	推土机	79.0	73.0	63.4	28.2	39.8
2	挖掘机	78.0	72.0	62.4	25.1	35.5
3	混凝土搅拌机	74	68.0	58.4	15.8	22.4
4	空压机	81	75.0	65.4	35.5	50.1
5	载重汽车	75	69.0	59.4	17.8	25.1
6	旋转钻机	83.0	77.0	67.4	44.7	63.1
7	压路机	82.0	76.0	66.4	39.8	56.2

预测结果可知，施工机械产生的振动，随着距离的增大，振动影响渐小。到本工程施工机械不同程度的振动影响，随着工期结束本项目产生的影响将会消失。

### (3) 施工期振动减缓措施

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，主要在拟建线路地段，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

科学的施工现场的布局使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。施工车辆，特别使重型运输车辆的运行通路，应尽量避免振动敏感区域；在靠近村庄等敏感区段施工时，夜间禁止使用压路机、空压机、旋转钻机等强振动的机械。

#### 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做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心里承受力；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) 为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境地影响，除落实有关地控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家和沿线省，市地有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保部门地监督和管理。

### 7.1.4 施工期水环境影响分析

本项施工期水环境影响包括生活污水、生产废水和桥梁施工对水环境的影响等。

本项目涉及的水体主要为小溪沟、水塘等，为农业用水，无饮水功能。因此本项目建设对区域饮用水源影响较小。

#### (1) 施工生活污水

施工期生活污水主要来源于施工营地，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的生活污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，主要污染物因子为 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、石油类和动植物油。项目施工高峰期施工人员为 50 人，生活污水产生量为 3.2m<sup>3</sup>/d，废水产生量相对较小。若这些生活污水直接排入到附近沟渠和池塘，将可能引起纳污水体污染。施工期生活污水统一排放至临时化粪池内处理、食堂和洗涤污水经隔油沉淀池处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂处理达标后外排。因此，本项目施工期生活污水对水环境影响较小。

#### (2) 生产废水

1) 施工期生产废水主要为设备清洗废水、道路混凝土养护废水等。主要污染物为悬浮物及极少量设备跑、冒、滴、漏的污油，产生浓度分别约为 300~350mg/L、8~10mg/L。如不经处理直接排入周围地表水，将对项目周围及下游水体造成影响。本项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于洒水抑尘。因此，本项目施工期生产废水对水环境影响较小。

2) 施工现场混凝土搅拌用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，如不采取一定措施，则有较大量表观混浊、泥沙含量较高的废水产生，建议对其进行沉淀处理，沉淀后的泥浆不得排入水体，可作为填料或其他综合利用，废水沉淀后循环使用。

#### (3) 施工场地对水环境的影响分析

施工场地对水环境的影响主要是降雨冲刷建筑材料的地表径流入地表水系、生产废水的排放等影响。

施工时需要的物料、油料、化学品若管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入周边水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体，从而引起水污染。废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。因此，这些建筑材料堆场应尽量设置在铁路永久征地范围内，且要远离水体，并采取一定的措施防止径流冲刷进入水体。

#### (4) 桥涵施工对水环境的影响

本项目专用铁路线新建延长线段新建新港大桥 418.94m/1 座，不涉及涉水桥墩；新建框架涵 3 座，新建公路框架涵 1 座。城陵矶站改扩建工程接长框架涵 1 座，接长圆管涵 3 座。

根据相关资料，桥梁施工时，一般在水下构筑物周围约 200m 范围内的水体中悬浮物将有显著的增加，随着距离的增大，这一影响将逐渐减少。根据类比资料分析，一般桥梁桩基施工处下游 200m 范围内 SS 增加超过 50mg/L，200m 以外对水质的影响逐渐减少，1000m 以外基本在 10mg/L 以内。随着施工的开始，这一影响将很快消失。

另外，由于采用钻孔灌注桩方式施工，钻孔时会产生一些钻渣，桥墩施工、软弱土基置换产生的钻渣和固废若随意排放将产生风力扬尘并破坏周边的景观生态。遇到雨水冲刷将会造成周边沟渠的淤塞和水质恶化。因此必须采取处理措施。

为减少项目施工期对水环境的影响，项目施工期采取以下防治措施：

1) 散体物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟以防止散体物料随径流冲刷至水体。

2) 应尽量利用当地附近的筑路材料，减小运距，尽量减少筑路材料运输过程中散体材料进入水体的影响。

3) 工程承包合同中应明确筑路材料（如水泥、混凝土等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在河流或沿线灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体造成污染。

4) 本项目主要桥梁施工采用钻孔灌注桩，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放至堆置区。严禁将泥渣、泥浆弃于沟渠中。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

5) 钻渣堆弃场不得设在水体两侧，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。

6) 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。

7) 施工人员生活污水统一排放至临时化粪池内处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后经市政排水系统，排至临港污水处理厂处理达标后外排。不得随意向自然水体排放。

8) 施工期生活污水、生产废水严禁向湖南省东洞庭湖国家级自然保护区区域内排放。

经采取以上措施后，施工期对周边水环境影响较小。

### 7.1.5 施工期大气环境影响分析

本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然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。

#### (1) 车辆、机械尾气环境影响分析

在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，这些机械设备尾气的排放，导致该施工区域废气污染。本项目施工期施工机械废气排放总量较少，且该影响随着施工的结束而终止。因此，工程施工期间施工机械产生的废气对区域环境空气影响较小。

#### (2) 施工扬尘环境影响分析

从施工准备阶段开始，扬尘污染始终是施工期最主要的空气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。工程施工过程产生的粉尘与施工方式、施工机械化程度、施工区的土质、弃土的装卸运输条件及气候条件等多种因素有关。粉尘的产生源主要有：

1) 干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空气中，一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；

2) 开挖的泥土在未运走前被晒干和受风作用，变成粉尘扬起带到空气中。

3) 开挖出来的泥土在装卸过程中造成部分粉尘扬起和洒落。

4) 在施工期间，植被破坏，地表裸露，水分蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生粉尘扬起。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏，泥土裸露而明显加重。在车速、

车重不变的情况下，道路扬尘的产生完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。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 8-10mg/m<sup>3</sup>，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 200m 以外已无影响。由于本工程区域空气湿度相对较大，土壤湿润，影响范围会相对较小。

防治措施：

(1) 汽车尾气

加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。燃油机械和车辆尾气排放应执行《车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法》（GB3847-2005），若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新。

(2) 施工扬尘

1) 各施工标段应配备专职保洁员，负责施工期的日常保洁及环境管理工作。

2) 设置围挡，在附近有集中居民区或其它大气环境敏感点的路段施工中，应在施工场界周围设置高施工围挡，以减小扬尘对周边敏感区的影响。

3) 一般在拌和站和施工场地内设置物料堆场，堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有较大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境空气带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘，一般可使扬尘量减少 70%。此外，对一些粉状材料采取一些防风措施也将有效减少扬尘污染。

本项目搅拌站设置在生产生活区，搅拌站设置选在环境敏感点下风向 300m 之外，采取全封闭作业，配备除尘设备，对周围环境影响也较小。

3) 施工场地防尘。应配备洒水车，在并主要运输道路、施工便道及施工现场定期定时洒水来抑制扬尘。

4) 运送散装含尘物料的车辆应用蓬布遮盖，以防物料飞扬，对运输车辆应严禁超载，不得沿途洒漏。

5) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确

保其废气排放符合国家有关标准。

6) 根据《湖南省大气污染防治条例》的要求, 本项目施工过程中暂时不能开工的建设用地, 需由土地使用权人、建设单位对裸露地面采取设置防尘网或者防尘布等措施进行覆盖, 不能开工超过三个月的, 应当进行绿化、透水铺装;

7) 根据《湖南省污染防治攻坚三年行动计划(2018-2020)》要求, 本项目施工工地需达到“六个 100%”(工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%), 以减轻施工扬尘对大气的污染。

8) 项目涉及的相关临时工程, 对路段全线清理, 道路路面清扫, 洒水抑尘, 裸露地面进行维护、或生态恢复; 加强施工管理, 建筑材料采取临时覆盖拦挡措施; 建议取土场、弃渣场及时进行生态恢复。完善绿化工程, 保持路线景观与周围环境相协调。

### (3) 其它大气污染防治措施

施工现场铺设的临时施工便道, 应铺设碎石或细沙, 并尽量进行夯实硬化处理, 在施工现场施工进出口设车轮清洗装置, 专人负责车轮的清洗和现场出入口的卫生, 以减少运输车辆轮胎带泥上路和造成二次扬尘。

施工期不可避免会对临近居民点产生一定的影响, 但影响是暂时、短暂的。经采取以上防治措施后, 汽车尾气及施工期扬尘可得到有效控制, 对周边大气环境影响较小。

### 7.1.6 施工期固体废物环境影响分析

根据工程分析, 施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方弃渣、桥涵钻渣等。

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人.日计算, 施工人员按 50 人计, 则施工期生活垃圾产生量为 0.025t/d, 施工期生活垃圾产生总量约为 18t(施工期共 24 个月), 生活垃圾由当地环卫部门收集后运至当地生活垃圾处理场或乡镇垃圾中转站。

本项目拆迁建筑垃圾产生量约 21226.2m<sup>3</sup>。本工程由于用地储备, 已拆迁建筑垃圾约 15200m<sup>3</sup>, 还有约 6026.2 建筑垃圾未拆迁。拆迁建筑垃圾用作临时道路路基回填料。

土石方弃渣产生量约 1.80 万 m<sup>3</sup>, 弃方全部运送至弃渣场。

桥梁钻渣产生量约 700m<sup>3</sup>，经干化后送至弃渣场处理。

针对以上环境问题，本次评价建议采取以下措施：

(1) 施工中用到的建材须合理设置堆放位置，设置于暴雨径流冲刷影响小的地方。在建材堆放场四周设明沟、沉砂井、挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水质。

(2) 拆迁产生的建筑垃圾及土石方工程产生的弃方，合理利用、处置，送填方区作填方回用，不能回用的运至弃渣场处置；并进行后续的水土保持和生态恢复。

(3) 工程产生的弃土弃渣通过专业渣土车辆运输至本项目指定的弃渣场堆放，运输车辆进行遮盖，避免散落，弃渣场及时进行生态恢复。

(4) 施工期生活垃圾产生量约为 0.025t/d，设置垃圾箱收集，由环卫部门统一清运，可得到妥善处置。

(5) 桥梁施工产生的钻渣经干化后送至附近的弃渣场进行处理。

(6) 清理的表土暂存于施工场地的表土堆场，表土堆放过程中要求分区堆放，尽量做到堆满一片，绿化改造一片。土堆的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时性防护，对于土堆裸露的顶面和坡面，需要进行压实或拍实处理。预防堆置区的汇水对裸露土体形成冲蚀。

经采取以上措施处理后，本项目施工期固体废物对外环境的影响较小。

## 7.2 营运期环境影响分析

### 7.2.1 营运期声环境影响分析

本项目装卸货物时产生的装卸噪声，噪声较低，货车运行对数近期为 12 对、远期为 19 对，装卸噪声主要产生在站场内，对周围环境的影响不明显。

本项目运营期主要噪声源为列车行驶时产生的噪声，采用以下预测模式进行预测。

#### (1) 预测方法

结合工程所在区域的环境噪声现状值、列车运行速度、列车长度、列车对数、昼夜车流比等，采用模式法计算预测点处的环境噪声等效声级。

#### 1) 预测模式

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取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中的模式法预测。

铁路噪声预测等效声级  $L_{Aeq}$  铁路的基本预测计算式如下：

$$L_{Aeq}(T) = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{t,i})} \right] \quad (7-1)$$

$T_{Aeq}(T)$ —T 时段内的等效 A 声级；

T——规定的评价时间，S；

$n_i$ —T 时间内通过的第 i 类列车列数，列；

$t_i$ —第 i 类列车通过的等效时间，S；

$L_{p0,i}$ —第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，为 A 声级或倍频带声压级，dB (A) 或 dB；

$C_{t,i}$ —第 i 类列车的噪声修正项，可为 A 声级或倍频带声压级修正项，dB (A) 或 dB。

## 2) 模式参数的确定

①本项目为货运列车，列车牵引采用内燃机，机车为 DF 系列机车，最高设计时速为 60km/h。根据铁计【2010】44 号《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）》。故本次评价噪声预测源强值取 76.5dB(A)。

### ②等效时间

列车通过的等效时间  $t_{eq,i}$ ，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left( 1 + 0.8 \frac{r}{l_i} \right) \quad (7-2)$$

式中， $l_i$ —第 i 类列车的列车长度，m；

$v_i$ —第 i 类列车的列车运行速度，m/s；

$r$ —预测点到线路的距离，m。

### ③列车运行噪声修正项 $C_{t,i}$

列车运行噪声修正项  $C_{t,i}$ ，按式 (7-3) 计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} + C_{t,d,i} + C_{t,a,i} + C_{t,g,i} + C_{t,b,i} + C_{t,h,i} \quad (7-3)$$

式中： $C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正，dB (A)；

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB (A)；

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，dB (A)；

$C_{t,d,i}$ ——列车运行噪声几何发散损失，dB (A)；

$C_{t.a.i}$  —— 列车运行噪声的大气吸收, dB (A) ;

$C_{t.g.i}$  —— 列车运行噪声地面效应引起的声衰减, dB (A) ;

$C_{t.b.i}$  —— 列车运行噪声屏障声绕射衰减, dB (A) ;

$C_{t.h.i}$  —— 列车运行噪声建筑群引起的声衰减, dB (A)

④速度修正 ( $C_{v,i}$ ) :

$$C_{v,i} = K_v \lg(v / v_0) \quad (7-4)$$

式中:  $K_v$ — 参考速度, km/h; 速度修正系数, 本次评价  $K_v$  取 30

$v_0$ — 参考速度, km/h;

$v$ — 列车运行速度, km/h。

⑤列车运行噪声垂向指向性修正  $C_{t,\theta}$

列车运行噪声辐射垂向指向性修正量  $C_{f,\theta}$  可按式 (7-5) 和式 (7-6) 计算。

$$\text{当 } -100 \leq \theta < 240 \text{ 时, } C_{t,\theta} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (7-5)$$

$$\text{当 } -100 \leq \theta < 240 \text{ 时, } C_{t,\theta} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (7-6)$$

当  $\theta < -10^\circ$  时,  $C_{t,\theta} = C_{t,-10^\circ}$

当  $\theta > 50^\circ$  时,  $C_{t,\theta} = C_{t,50^\circ}$

式中,  $\theta$  —— 声源到预测点方向与水平面的夹角, 单位为度。

⑥线路条件的修正  $C_{t,t}$

工程全线铺设跨区间无缝线路,  $C_{t,t}$  取 0dB (A) 。

⑦列车运行噪声几何发散损失 ( $C_{t,d}$ ) :

列车噪声辐射的几何发散损失  $C_{t,d,i}$ , 按下式计算:

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad \text{式 (7-7)}$$

式中:  $D_0$ — 源强的参考距离, 单位为 m;

$D$ — 预测点到线路的距离, 单位为 m;

$l$ — 列车长度, 单位为 m。

⑧大气吸收  $C_{t,a,i}$

根据《声学户外声传播的衰减第 1 部分: 大气声吸收的计算》GB/T

17247.1-2000)，空气声吸收的衰减量  $C_{t, a, i}$  按式 (7-8) 计算。

$$C_{a, i} = a (r - r_0) / 100 \quad \text{式 (7-8)}$$

式中，—— 为每 100m 空气吸收系数，dB (A)；

$r_0$  —— 源强的参考距离，m；

$r$  —— 预测点到线路的距离，m。

⑨ 地面效应声衰减  $C_{t, g, i}$

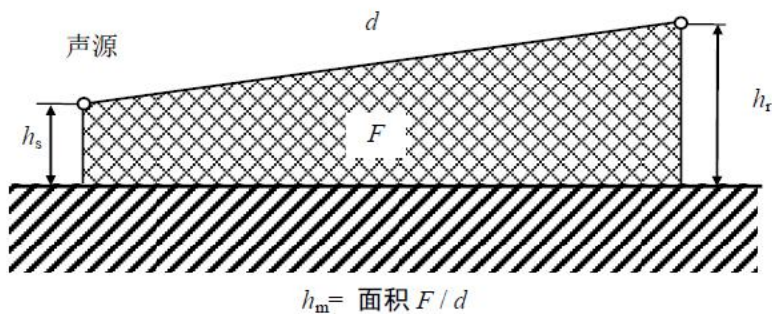
当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面效应的声衰减量  $C_{t, g, i}$  可按式 (5-10) 计算。

$$C_{t, g, i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left( 17 + \frac{300}{d} \right) \quad \text{式 (7-9)}$$

式中， $h_m$  —— 传播路程的平均离地高度，m；

$d$  —— 声源至接收点的距离，m。

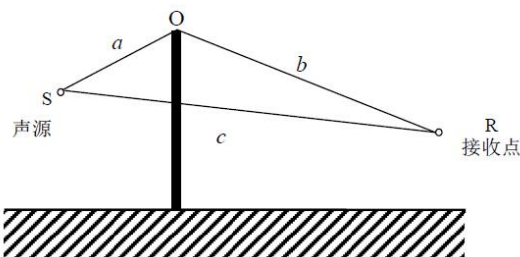
疏松地面是指被草、树或其它植物覆盖的地面，以及其它适合于植物生长的地面，例如农田。



估计平均高度  $h_m$  的方法

⑩ 列车运行噪声屏障声绕射衰减  $C_{t, b, i}$ ：

屏障声绕射衰减  $C_{t, b, i}$  按式 (5-11) 计算。



声屏障示意图

$$C_{b,i} = \left\{ \begin{array}{l} 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctg \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{array} \right\} \quad \text{式 (7-10)}$$

式中：f——声波频率，Hz；

$\theta$ ——声程差， $\theta=a+b-c$ ，m；

c——声速，m/s， $c=340\text{m/s}$ 。

### (11)、建筑群引起的声衰减 $C_{t,h,i}$

由于建筑群引起的声衰减依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价不考虑建筑群引起的声衰减。

#### 2) 预测技术条件

预测年：2030年、2040年；

列车长度:800m；

列车运行速度：本工程货物列车速度目标值为60km/h，预测计算速度按设计最高速度的90%确定，考虑列车进出车站加减速影响；

车流量：城陵矶改扩建段专用线货物列车对数为，近期12对、远期19对；新建松阳湖铁路专用线货物列车对数近期为3对，远期为7对；城陵矶站至电厂站专用线货物列车对数近期为7对，远期为15对。

据相关资料显示，本线货车昼夜车流比按5:7。（昼间时段为06:00-22:00，夜间时段为22:00-次日6:00）。

### (3) 环境噪声预测结果

#### 1) 铁路边界噪声及噪声达标距离

采用上述预测模式，根据各影响因素予以计算修正，得到拟建铁路各不同路段距路边不同距离处的噪声预测结果，见表7.2-1。

表 7.2-1 不同距离噪声预测结果 单位：dB (A)

线路形式	距外轨中心线距离 (m)									
	20	30	40	50	60	70	80	100	150	200
路堑	43.07	41.19	39.83	38.73	37.82	37.02	36.3	35.07	32.70	30.93
路堤	49.01	47.33	46.06	45.03	44.51	43.38	42.69	41.49	39.15	37.39
路基	49.01	47.33	46.06	45.03	44.51	43.38	42.69	41.49	39.15	37.39

注：1.噪声防护距离预测条件为开阔无遮挡区域；

2.因不同区域声环境背景值不同，表中达标防护距离仅考虑本线铁路噪声；

3.路堤达标距离按平均高度-2.0m 计算；

4.路堑达标距离按平均高度 0.5m 计算。

由表 7.2-1 可知，在距外轨中心线 30m 处的铁路噪声，昼间噪声最大值 47.33dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90)修改方案中对改扩建铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)，夜间 70 dB(A)的要求。

### 3) 敏感点预测结果及评价

本项目各敏感点的声环境影响预测，见表 7.2-2。

表 7.2-2 敏感点近、远期昼间噪声预测结果 单位: dB (A)

路段	监测点位置	桩号	距离铁路外轨中心线距离(m)	测点高差	背景值		近期预测值		远期预测值		标准值		现状超标		近期预测超标		远期预测超标		近期预测增量		远期预测增量	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
专用铁路线新建延长线路段	N1 华能电厂	DK0+000	181	-0.67	61.5	52.8	61.6	53.6	61.7 3	53.6 2	65	55	/	/	/	/	/	/	0.1	0.8	0.2 3	0.8 2
	N2 擂鼓台村居民	DK1+620	195	-0.67	55.6	46.8	55.8	47.1	56.2 1	47.4	60	50	/	/	/	/	/	/	0.2	0.3	0.4 1	0.6
	N3 杨树港居民	DK2+456.88	52	-0.67	54.6	44.9	54.9	45.1	55.9	46.2	70	60	/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	1.3	1.3
城陵矶改扩建铁路段	N4 骆家坡社区	G1K0+000~G1K0+320	25	0.76	60.3	55.6	61.4	56.1	62.1	57.8 1	70	60	/	/	/	/	/	/	1.1	0.5	1.8	2.2 1
			30	0.76	56.2	51.2	57.95	52.3 7	58.3	53.0 8	70	60	/	/	/	/	/	/	1.7 5	1.1 7	1.1 7	1.8 8
			64	0.76	53.8	43.6	54.9	44.3	55.2	44.8	60	50	/	/	/	/	/	/	1.1	0.7	1.4	1.2
	N5 李家垄居民	G1K0+300~G1K0+440	30	0.87	63.8	56.5	64.3	56.6	64.5	56.9	70	70	/	/	/	/	/	/	0.5	0.1	0.5	0.4
			34	0.87	58.3	54.8	58.35	55.1 9	58.4 6	55.3 6	70	60	/	/	/	/	/	/	0.0 5	0.3 9	0.1 6	0.5 6
			65	0.87	53.9	46.9	54.7	47.1	54.9	48.3 2	60	50	/	/	/	/	/	/	0.8	0.2	1	1.4 2
	N6 石子坡	G1K0+410~G1K0+730	30	0.87	60.2	54.1	60.3	54.3	60.7	54.8 6	70	70	/	/	/	/	/	/	0.1	0.2	0.5	0.7 6
			35	0.87	56.8	46.2	56.9	47.4 6	57.3	48.2 6	70	60	/	/	/	/	/	/	0.1	1.2 6	0.5	2.0 6
			69	0.87	55.6	44.9	55.7	45.5	55.8	45.8	60	50	/	/	/	/	/	/	0.1	0.6	0.2	0.9

	N7 筲箕坡 居民	G1K0 +730~ G1K0 +960	30	0.87	63.9	56.6	64.1	57.4	64.3	57.7	70	70	/	/	/	/	/	/	0.2	0.8	0.4	1.1	
			37	0.87	57.8	44.5	57.87	45.9 9	58.2	46.3 4	70	60	/	/	/	/	/	/	/	0.0 7	1.4 9	0.0 7	1.8 4
			72	0.87	54.5	43.6	54.7	44.8	55.2	45.2 3	60	50	/	/	/	/	/	/	/	0.2	1.2	0.2	1.6 3
城陵 矶站 至电 厂站 完全 利用 段	洪家洲 居民	==	<u>5</u>	<u>-0.67</u>	<u>71.2</u>	<u>66.2</u>	71.36	<u>66.3</u> <u>2</u>	<u>71.5</u>	<u>66.4</u> <u>3</u>	<u>70</u>	<u>60</u>	<u>1.2</u>	<u>6.2</u>	<u>1.3</u> <u>6</u>	<u>6.32</u>	<u>1.5</u>	<u>6.4</u> <u>3</u>	<u>1</u>	<u>0.3</u>	<u>1</u>	<u>0.7</u>	
	岳阳市 第五中 学	==	<u>35</u>	<u>-0.67</u>	<u>58.3</u>	<u>54.8</u>	<u>58.33</u>	<u>54.9</u> <u>6</u>	<u>58.4</u> <u>7</u>	<u>55.3</u> <u>5</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>/</u>	<u>4.8</u>	<u>/</u>	<u>0.16</u>	<u>/</u>	<u>0.5</u> <u>5</u>	<u>0.0</u> <u>3</u>	<u>0.1</u> <u>6</u>	<u>0.1</u> <u>7</u>	<u>0.5</u> <u>5</u>	
	红旗组 居民	==	<u>57</u>	<u>-0.67</u>	<u>54.7</u>	<u>44.2</u>	<u>55.14</u>	<u>45.2</u>	<u>55.2</u> <u>6</u>	<u>45.6</u> <u>2</u>	<u>70</u>	<u>60</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.4</u> <u>4</u>	<u>1</u>	<u>0.5</u> <u>6</u>	<u>1.4</u> <u>2</u>	
	港口社 区居民	==	<u>89</u>	<u>-0.67</u>	<u>53.9</u>	<u>46.9</u>	<u>54.64</u>	<u>47.2</u> <u>3</u>	<u>54.8</u> <u>7</u>	<u>48.3</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.7</u> <u>4</u>	<u>0.3</u> <u>3</u>	<u>0.9</u> <u>7</u>	<u>1.4</u>	
	紫园小 区居民	==	<u>102</u>	<u>-0.67</u>	<u>54.5</u>	<u>43.6</u>	<u>54.71</u>	<u>44.5</u>	<u>55.1</u>	<u>45.0</u> <u>1</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.2</u> <u>1</u>	<u>0.9</u>	<u>0.6</u>	<u>1.4</u> <u>1</u>	

备注：1、N1 为华能电厂处，属工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；

2、N2 擂鼓台村居民（195m）、N3 杨树港村（52m），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

3、N4 骆家坡社区（30m）、N5 李家垄居民（30m）、N6 石子坡居民（30m）、N7 筲箕坡居民（30m）《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及修改方案中既有铁路边界铁路噪声限值(昼间 70 dB(A)、夜间 70 dB(A))；

4、洪家州居民点（5m）、N4 骆家坡社区（20m）、N5 李家垄居民（34m）、N6 石子坡居民（35m）、N7 筲箕坡居民（37m）、红旗组（57m）、港口社区居民（89m）、港口社区居民（102m），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准；洪家州居民点与铁路外轨线的最近距离与孙家垄基本一致，因此合并预测；考虑城陵矶驾驶员培训学校场内本身的交通噪声影响，不对其进行声环境影响预测。

5、N4 骆家坡社区（64m）、N5 李家垄居民（65m）、N6 石子坡居民（69m）、N7 筲箕坡居民（72m）、岳阳市第五中学（35m），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

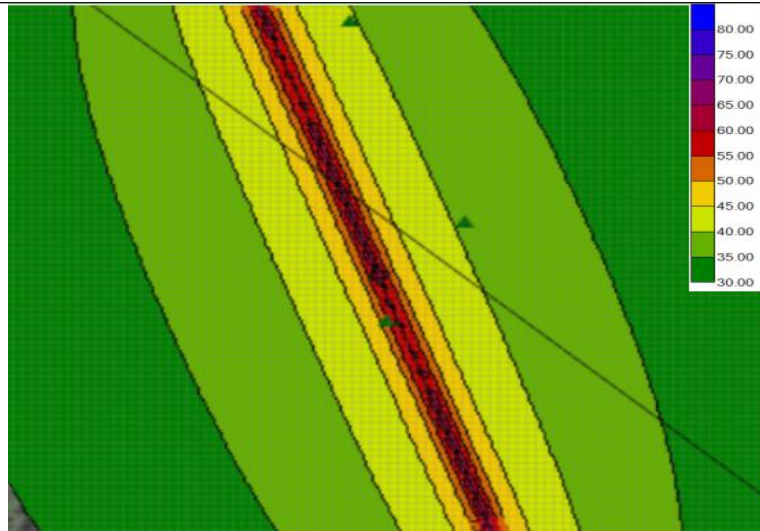


图 7.2-1 城陵矶站改扩建段近期昼间等声值线图

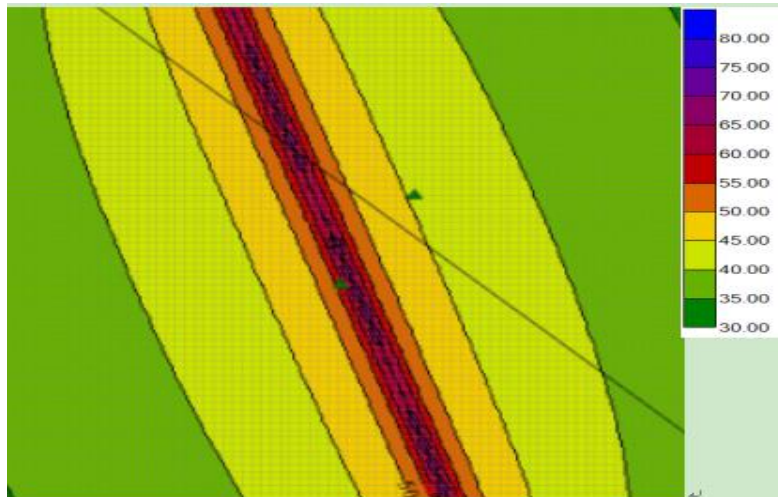


图 7.2-2 城陵矶站改扩建段近期夜间等声值线图

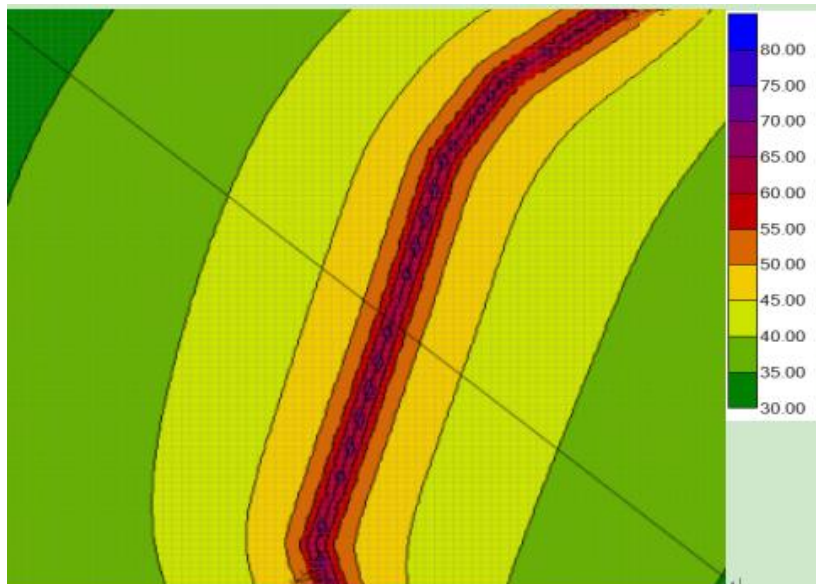


图 7.2-3 城陵矶站至电厂站近期昼间等声值线图

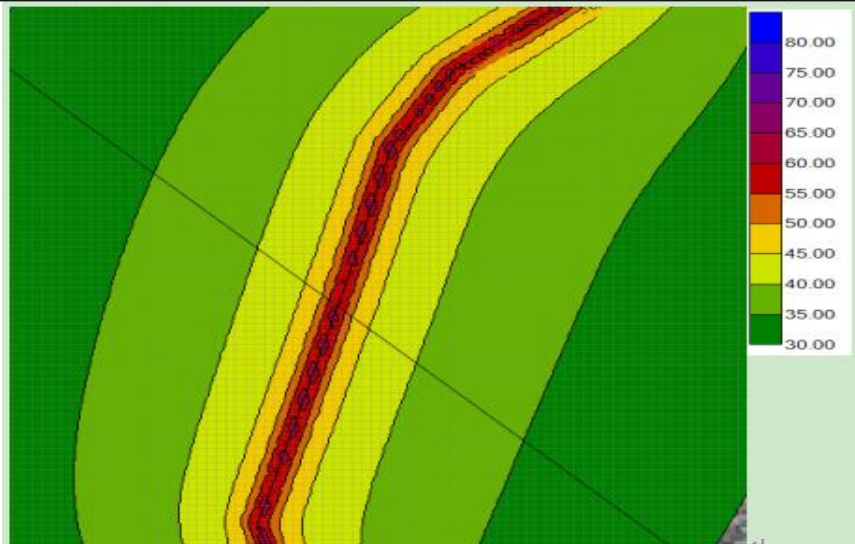


图 7.2-4 城陵矶站至电厂站近期夜间等声值线图

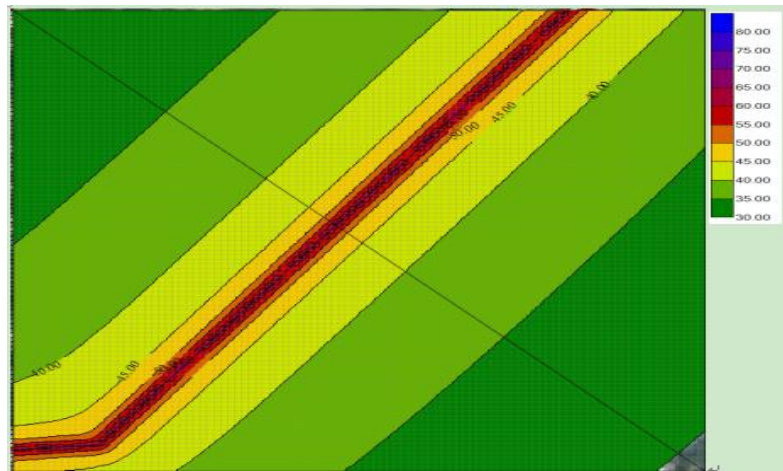


图 7.2-5 新建延长线近期昼间等声值线图

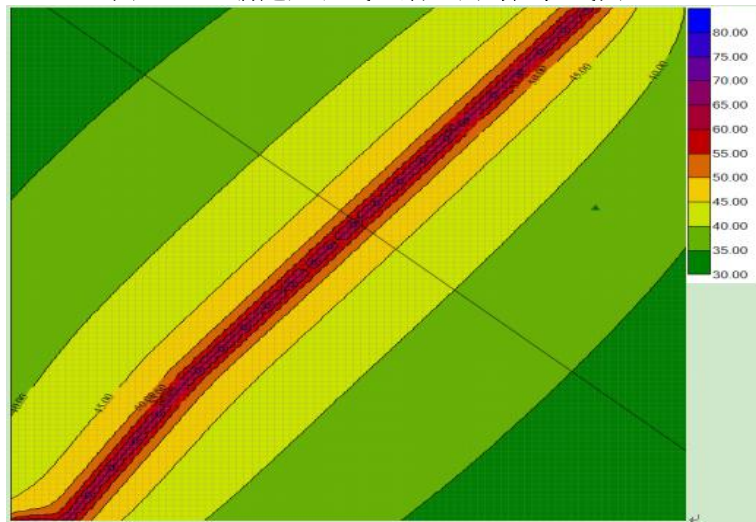


图 7.2-6 新建延长线近期夜间等声值线图

根据以上预测结果，本项预测分析如下：

### 专用铁路线新建延长线路段预测分析：

根据本项目设计资料，本工程专用铁路线新建延长线路段距铁路外轨中心线30m 以内的区域将全部拆迁。

本项目专用铁路线新建延长线路段近期噪声预测值为：N1 华能电厂昼间61.6dB（A）、夜间 53.6dB（A），昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；N2、N3 昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。其中，N1 华能电厂近期预测增量昼间为 0.1dB、夜间为 0.8dB；N2 擂鼓台村居民 近期预测增量昼间为 0.2dB、夜间为 0.2dB；N3 杨树港居民近期预测增量昼间为 0.3dB、夜间为 0.2dB。

本项目专用铁路线新建延长线路段远期噪声预测值为：N1 华能电厂昼间61.37dB（A）、夜间 53.62dB（A），昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；N2、N3 昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。其中，N1 华能电厂远期预测增量昼间为 0.23dB（A）、夜间为 0.82dB（A）；N2 擂鼓台村居民 远期预测增量昼间为 0.41dB（A）、夜间为 0.6dB（A）；N3 杨树港居民远期预测增量昼间为 1.3dB（A）、夜间为 1.3dB（A）。

### 城陵矶站改扩建铁路段预测分析：

#### ①铁路边界 30m 处

工程实施后，线路两侧距铁路外轨中心线 30m 处近期噪声预测值为：昼间60.3—64.3dB（A）、夜间 54.3—57.4dB（A），均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90)修改方案中对改扩建铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)，夜间 70 dB(A)的要求；线路两侧距铁路外轨中心线 30m 以内近期昼间预测增量为 0.2dB(A)—1.75 dB(A)、夜间预测增量为 0.1dB(A)—1.17 dB(A)。

工程实施后，线路两侧距铁路外轨中心线 30m 处远期噪声预测值为：昼间60.7—64.5dB（A）、夜间 54.86—57.81dB（A），均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90)修改方案中对改扩建铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)，夜间 70 dB(A)的要求。线路两侧距铁路外轨中心线 30m 以内远期昼间预测增量为 0.5dB(A)—1.8 dB(A)；线路两侧距铁路外轨中心线 30m 以内远期预测增量为 0.4dB(A)—2.21 dB(A)。

#### ②沿线敏感点

#### A. 距离拟建铁路外轨中心线 30-60m 区域

工程实施后，项目沿线敏感点近期噪声预测值为：昼间 58.35—56.9dB (A)、夜间 45.99—55.19dB (A)，昼、夜均满足了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求(昼间 70dB (A)，夜间 60dB (A))；近期昼间预测增量为 0.05dB (A) —0.8dB (A)、近期夜间预测增量 0.2dB (A) —1.49dB (A)。

工程实施后，项目沿线敏感点远期噪声预测值为：昼间 57.3—58.46dB (A)、夜间 46.34—55.36dB (A)，昼、夜均满足了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求(昼间 70dB (A)，夜间 60dB (A))。远期昼间预测增量为 0.07dB (A) —1.4dB (A)、远期夜间预测增量为 0.56dB (A) —1.84dB (A)。

#### B. 距离拟建铁路外轨中心线 60m 以外区域

工程实施后，项目沿线敏感点近期噪声预测值为：昼间 54.7—55.7dB (A)、夜间 44.3—47.2dB (A)，达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。近期昼间预测增量为 0.1dB (A) —1.1dB (A)、近期夜间预测增量为 0.2dB (A) —1.2dB (A)。

工程实施后，项目沿线敏感点远期噪声预测值为：昼间 57.1—54.8dB (A)、夜间 44.8—58.32dB (A)，达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。远期昼间预测增量为 0.2dB (A) —1.4dB (A)、远期夜间预测增量为 0.9dB (A) —1.63dB (A)。

#### 城陵矶站至电厂站铁路段预测分析：

##### ②铁路边界 30m 以内 (5m 处)

城陵矶站至电厂站铁路段线路两侧距铁路外轨中心线 30m 以内 (5m 处) 近期噪声预测值为：昼间 71.36dB (A)、夜间 66.32dB (A)，超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求(昼间 70dB (A)，夜间 60dB (A))。昼间超标 1.36dB (A)，夜间超标 6.32dB (A)。

城陵矶站至电厂站铁路段线路两侧距铁路外轨中心线 30m 以内 (5m 处) 远期噪声预测值为：昼间 71.5dB (A)、夜间 66.43dB (A)，超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求(昼间 70dB (A)，夜间 60dB (A))。昼间超标 1.6dB (A)，夜间超标 6.43dB (A)。

##### ③铁路外轨中心线 30-60m 区域

根据预测，城陵矶站至电厂站铁路段（30-60m）沿线敏感点近期噪声预测值为：昼间 54.7—58.3dB（A）、夜间 44.2—54.8dB（A）达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 60dB（A））。岳阳市第五中学（执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）））夜间现状超标 4.8dB，近期在现状的基础上超标 0.16dB（A）。近期昼间预测增量为 0.3dB（A）—1dB（A）、近期夜间预测增量为 0.16dB（A）—1dB（A）。

根据预测，城陵矶站至电厂站铁路段（30-60m）沿线敏感点远期噪声预测值为：昼间 55.2—58.47dB（A）、夜间 45.62—55.35dB（A），昼间达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准要求（70dB（A））。岳阳市第五中学夜间现状超标 4.8dB，远期夜间在现状的基础上超标 0.55dB（A）。远期昼间预测增量为 0.6dB（A）—1.34dB（A）、远期夜间预测增量为 0.55dB（A）—1.41dB（A）。

### ③铁路外轨中心线 60m 以外区域

工程实施后，项目沿线敏感点（60m 以外）近期噪声预测值为：昼间 54.6—54.71dB（A）、夜间 43.6—46.9dB（A），达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。近期昼间预测增量为 0.21dB（A）—0.74dB（A）、近期夜间预测增量为 0.33dB（A）—0.9dB（A）。

工程实施后，项目沿线敏感点（60m 以外）远期噪声预测值为：昼间 54.87—55.1dB（A）、夜间 45.01—48.3dB（A），达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。远期昼间预测增量为 0.6dB（A）—0.97dB（A）、远期夜间预测增量为 1.4dB（A）—1.41dB（A）。

### （4）机车鸣笛噪声影响分析

本铁路专线运行机车在出入站场时均采用无线通讯进行技术联络，因此，本铁路专线存在鸣笛噪声污染环境的可能性较小。为减少鸣笛噪声对沿线居民的影响，运行机车除出现危及人身安全及行车安全的特殊情况外，应禁止鸣笛。

### （5）拟建站场噪声影响

拟建站场新港站主要为集装箱/笨重货物作业区装卸集装箱和笨重货物时，由

于操作不当发生碰撞产生的噪声，其噪声源值最高可达 90dB，该类噪声属于偶发噪声。本项目设备主要为装卸设备等运行时产生的噪声，设备噪声源强见表 7.2-3。

**表 7.2-3 设备噪声源强**

设备名称	数量(台/套)	源强(dB)
龙门吊	2	85
叉车	20	70
抓斗式装卸机	2	80

本项目类比岳阳北站货场噪声情况：岳阳北站或涨对四周场界贡献值能够达标《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相应标准，厂界噪声达标排放；附近敏感点处的噪声预测值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声限值要求，对四周边声环境及环境敏感点影响较小。

因此，本项目新港站场的建设对周边敏感点影响较小。

(6) 噪声污染防治措施建议：

根据环境噪声预测结果，结合本线环境状况及工程实际，评价提出以下噪声防护建议：

1) 合理规划、控制铁路两侧用地

建议地方规划、环保部门加强环境规划，在制订城镇发展规划时，合理规划铁路两侧土地功能：原则上铁路两侧 30m 内禁止建设居民区、学校等敏感建筑；30~200m 以内区域不宜新建学校、医院等敏感建筑，如果开发商要自主建设以上敏感建筑物时，须由开发商来承担建筑隔声的设计与施工，以使建筑物内部环境能满足使用功能的要求；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，临近声源的第一排建筑宜规划为商业、办公用房等非噪声敏感建筑，结合绿化设计和建筑物布局的重新配置，为新开发的房屋留出噪声防护距离或利用非敏感建筑物的遮挡、隔声作用，使之对敏感建筑物的影响控制在标准允许范围内。

2) 铁路两侧种植绿化防护林带

本工程新建铁路段经过的区域地势平坦，土地利用率高，多垦为耕地，大范围种植绿化防护林带受到限制，但在铁路沿线和站、段周围铁路用地界内，应尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株行距等应考虑吸声降噪的要求，既美化环境，又产生一定的隔声、降噪效果。

3) 在建筑物的布局设计中，尽量将临近铁路的第一排建筑规划为非敏感建筑，

宜平行铁路布置。

#### 4) 加强铁路管理、提高铁路装备技术含量

为进一步降低铁路噪声的影响，建议运营单位加强管理和保养，定期进行轨道打磨和旋轮等，使铁路在较佳的线路条件下运行。运营期管理单位应加强对沿线敏感点的噪声监测，根据监测结果及时增补、完善措施。

#### 5) 建立铁路线路安全保护区

根据《铁路安全管理条例》（国务院第 639 号令）第四章规定：铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。在铁路线路安全保护区内，在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运输企业应当派员对施工现场实行安全监督。铁路线路安全保护区内既有的建筑物、构筑物危及铁路运输安全的，应当采取必要的安全防护措施；采取安全防护措施后仍不能保证安全的，依照有关法律的规定拆除。拆除铁路线路安全保护区内的建筑物、构筑物，清理铁路线路安全保护区内的植物，或者对他人在铁路线路安全保护区内已依法取得的采矿权等合法权利予以限制，给他人造成损失的，应当依法给予补偿或者采取必要的补救措施。但是，拆除非法建设的建筑物、构筑物的除外。在铁路线路安全保护区及其邻近区域建造或者设置的建筑物、构筑物、设备等，不得进入国家规定的铁路建筑限界。

建议在工程后，尽快建立铁路安全保护区，控制铁路两侧的建设。铁路部门应结合沿线城市规划和《铁路安全管理条例》配合地方人民政府逐步拆迁距铁路边界以内的居民住宅。

#### (5) 噪声污染防治措施方案

##### 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见表 7.2-4。

表 7.2-4 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 4~10dB，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 1~3dB，可同时美化环境；需增加用地和拆迁量。	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。
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。	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 25dB，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 噪声治理措施原则

本工程设计年度远期为 2040 年，因列车车流、车辆类型、沿线周边环境以及其它交通基础设施实施的不确定性因素较多，本次评价治理措施按近期（2030 年）预测结果确定，同时考虑远期预留措施。

参照环办环评〔2016〕114 号《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》、中国铁道学会环境保护委员会 2017 年铁路环评学组年会暨学术交流会会议纪要》及近年来批复的铁路项目环评报告书，本次评价噪声治理原则如下：

根据环发〔2010〕7 号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

根据《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行），应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。

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

对于非新开廊道（城陵矶改扩建段）、城陵矶至电厂站，在背景噪声（含既有

铁路)不变的情况下,通过对既有铁路一并治理,以声环境质量维持或好于现状为治理目标。对于超现状值 1dB (A) 的敏感点,根据其规模采取声屏障防护措施,并预留环保费用。

声屏障的设置原则如下:

对居民分布集中的敏感点,即“距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内,居民户数大于等于 10 户”或线路两侧敏感建筑较为集中的区段,同时结合敏感点实际分布特征,采取声屏障治理措施;类比其他铁路噪声措施,声屏障设置长度原则上不小于 200 米,声屏障每端的延长量一般按 50 米考虑。

(7) 敏感点污染治理措施

1) 评价范围受到本工程铁路噪声影响敏感点,根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果,本次评价针对工程特点制定两套噪声污染治理方案。两套方案的噪声治理目标与措施原则见下表:

表7.2-5 各方案治理原则与治理目标一览表

方案	治理目标	措施原则	上措施理由
方案一 (外轨线 30m 范围内 不进行环保拆迁方 案)	对于非新开廊道(城陵矶改扩建段西侧外轨线 30m 以内的居民),声环境质量现状超标路段,在背景噪声(含既有铁路)不变的情况下,通过对既有铁路一并治理,以声环境质量维持或好于现状为治理目标。	1、对本工程与既有城陵矶铁路地内敏感住宅功能置换; 2、对城陵矶改扩建段,对超标(现状达标)或不能维持现状(现状超标)的敏感点采取声屏障措施;对房屋相对密集敏感点优先采取声屏障措施。	本工程(城陵矶改扩建段)外轨中心线西侧 30m 内居民共 21 户居民。因为距离既有有线很近,尽管预测达标,但是本项目的实施会加大该范围内的影响,对于超现状值 1dB (A) 的敏感点,根据其规模采取声屏障防护措施,并预留环保费用。
方案二 (外轨线30m环保 拆迁方案)	对于超现状值1dB (A) 的敏感点的敏感点,根据其规模以声环境质量达标或维持现状或满足室内使用要求为治理目标。	1、对于本工程(城陵矶改扩建段)外轨中心线西侧 30m 内敏感点及本工程与既有城陵矶铁路敏感住宅采取功能置换措施;对于超标(现状达标)或不能维持现状(现状超标)的敏感点采取声屏障措施; 2、对于本工程(城陵矶改扩建段)外轨中心线东	对于非新开廊道(城陵矶改扩建段)、城陵矶至电厂站(岳阳市中学等),在背景噪声(含既有铁路)不变的情况下,通过对既有铁路一并治理,以声环境质量维持或好于现状为治理目标。对于超现状值 1dB (A) 的敏感点,根据其规模采取声屏

	侧 30m 内敏感点环保拆迁后,对房屋仍相对密集敏感点优先采取声屏障措施。	障防护措施,并预留环保费用。
--	---------------------------------------	----------------

备注:城陵矶改扩建段东侧外轨线 30m 以内的居民将全部纳入工程拆迁。

方案一:

优点:可实施性强,经济性好;声屏障措施设置多对住宅有一定的降噪效果。

缺点:30m 范围内居民住宅环境噪声预测值增加较大时,居民生活环境影响较大;

方案二:

本工程(城陵矶改扩建段)外轨中心线 30m 内居民声环境敏感点拆迁方案。

优点:对本工程外轨中心线 30m 内居民敏感住宅进行拆迁,可有效消除工程建设对 30m 内居民住宅的噪声影响。

缺点:①拆迁量大,实施难度大,拆迁费用高。②部分敏感点因 30m 内声环境敏感点拆迁后不再满足《中国铁道学会环境保护委员会 2017 年铁路环评学组年会暨学术交流会会议纪要》中“距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内,居民户数大于等于 10 户”的规模条件,不再符合声屏障措施的设置条件,对本工程外轨中心线 30m 外的声环境敏感点影响大。

本工程(城陵矶改扩建段)外轨中心线西侧 30m 内居民共 21 户居民。因为距离既有线太近,本项目的实施会加大该范围内居民的影响,对于超 1dB(A) 的敏感点,根据其规模采取声屏障进行防护。对于城陵矶至电厂站沿线岳阳市第五中学、孙家垄、洪家洲采取隔声屏以降低噪声影响。

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,具体噪声治理措施,见表 7.2-6。

表 7.2-6 噪声治理措施

序号	路段	敏感点名称	距离铁路外轨中心线最近距离(m)	超标情况		降噪措施	降噪效果
1	城陵矶改扩建铁路段	骆家坡社区	25m	本工程后, 近期昼间、夜间预测达标; 远期昼间、夜间预测达标	近期昼间超现状值 1.1dB; 远期昼间超现状值 1.8dB, 夜间超现状值 2.21dB	隔声屏 (隔声量 4-10dB)	达标
4	城陵矶站至电厂站完全利用段	洪家洲居民	5m	近期昼间预测超标 1.36dB, 夜间超标 6.32dB; 远期昼间预测超标 1.5dB, 夜间超标 6.43dB	近期昼间在现状的基础上超标 1dB, 夜间在现状基础上超标 0.3dB; 远期昼间在现状的基础上超标 1dB, 夜间在现状基础上超标 0.7dB	隔声屏 (隔声量 4-10dB), 跟踪监测+预留费用	达标
5		岳阳市第五中学	35m	本工程后, 近期昼间预测达标, 夜间超标 4.96dB; 远期昼间预测达标, 夜间超标 5.35dB	近期昼间在现状基础上超标 0.03dB, 夜间在现状基础上超标 0.16dB; 远期昼间在现状的基础上增加 0.17dB, 夜间在现状的基础上增加 0.55dB	隔声屏 (隔声量 4-10dB), 跟踪监测+预留费用	达标
6		红旗组居民	57m	本工程后, 近期昼间、夜间预测达标; 远期昼间、夜间预测达标	近期昼间在现状基础上超标 0.44dB, 夜间在现状基础上超标 1dB; 远期昼间在现状的基础上增加 0.56dB, 夜间在现状的基础上增加 1.42dB	隔声屏 (隔声量 4-10dB)	达标
7		港口社区居民	89m	本工程后, 近期昼间、夜间预测达标; 远期昼间、夜间预测达标	近期昼间在现状基础上超标 0.74dB, 夜间在现状基础上超标 0.33dB; 远期昼间在现状的基础上增加 0.97dB, 夜间在现状的基础上增加 1.4dB	隔声屏 (隔声量 4-10dB)	达标

8	紫园小区居民	102m	本工程后, 近期昼间、夜间预测达标; 远期昼间、夜间预测达标	近期昼间在现状基础上超标 0.21dB, 夜间在现状基础上超标 0.9dB; 远期昼间在现状的基础上增加 0.6dB, 夜间在现状的基础上增加 1.41dB	隔声屏 (隔声量 4-10dB)	达标
---	--------	------	--------------------------------	--	------------------	----

**备注: 新建延长线外轨线 30m 范围内加强绿化, 城陵矶改扩建段东侧外轨线至 30m 范围内加强绿化。**

### (8) 规划敏感地块污染治理措施

评价建议, 原则上铁路外轨中心线两侧 30m 内禁止建设居民区、学校等敏感建筑; 临路第一排不宜规划为教学楼、宿舍楼、医院住院部和集中居民住宅区等噪声敏感建筑; 同时, 应科学规划铁路两侧建筑物布局, 建筑物宜平行铁路布局, 以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

建议在工程后, 尽快建立铁路安全保护区, 控制铁路两侧的建设。铁路部门应结合沿线城市规划和《铁路安全管理条例》配合地方人民政府逐步拆迁距铁路边界以内的居民住宅。

综上, 运营期采取以上措施后, 对周边敏感点影响较小。

## 7.2.2 运营期振动环境影响分析

### (1) 振动源分析及源强确定

本工程建成运营后, 列车运行中车轮与钢轨撞击产生振动, 经轨枕、道床、路基 (或桥梁结构)、地面传播到建筑物, 引起建筑物的振动。

根据工程分析, 列车振动源强主要采用《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 修订稿)》(铁计[2010]44 号文) 中确定的列车运行振动源强, 本项目 VLmax=78dB。

### (2) 环境振动预测方法与条件

#### 1) 预测方法

根据国内外已有研究成果, 铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生, 它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。由于铁路列车运行时的振动环境影响机理复杂, 本次振动影响预测, 根据铁道部《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），结合本工程及环境的特点，采用如下预测模式：

① 预测点地面铁路环境振动级  $VL_z$  的计算式：

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

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

$C_i$ —第 i 列列车的振动修正项（dB）；

n—列车通过的列数，n 取 1。

② 振动修正项计算

按下式计算：

$$C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R + C_B$$

式中： $C_V$ —速度修正，（dB）；

$C_D$ —距离修正，（dB）；

$C_W$ —轴重修正，（dB）；

$C_G$ —地质修正，（dB）；

$C_L$ —线路类型修正，（dB）；

$C_R$ —轨道类型修正，（dB）；

$C_B$ —建筑物类型修正，（dB）。

a. 速度修正  $C_V$

预测时的列车运行计算速度，应尽量接近预测点对应区段正式运营时的列车通过速度，不应按最高设计列车运行速度计算。列车速度的确定应考虑不同列车类型、启动加速、制动加速、区间通过、限速运行等因素的影响。预测计算速度可按设计最高速度的 90% 确定。

b. 距离衰减修正  $C_D$

铁路环境振动随距离的增加而衰减，其衰减值与地质、地貌条件密切相关。距离修正  $C_D$  关系式见下式。

$$C_D = -10 K_R \lg(d / d_o)$$

式中， $d_o$ —参考距离（本预测中为 30m）；

d—预测点到线路中心线的距离，（m）；

$K_R$ —距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路，当  $d \leq 30\text{m}$  时， $K_R = 1$ ，当  $30\text{m} < d \leq 60\text{m}$  时， $K_R = 2$ ；对于桥梁线路，当  $d \leq 60\text{m}$  时， $K_R = 1$ 。

c. 轴重修正  $C_w$

根据大量试验调查结果，车辆轴重是引起环境振动的主要因素，轴重越大环境振动影响也越大。轴重与振动的关系式为：

$$C_w = 20 \lg(W / W_0)$$

式中， $W_0$ ——参考轴重；

$W$ ——预测车辆的轴重；

d. 地质修正  $C_G$

不同地质条件对环境振动的传播有一定的衰减，根据对振动传播的影响程度，地质条件可分为三类，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： $C_G = 4\text{dB}$

根据工程地质资料，拟建线路所经路段基本为冲积层地质，故地质修正  $C_G = 0\text{dB}$

e. 线路类型修正  $C_l$

距线路中心线  $10 \sim 60\text{m}$  范围内，冲积层地质， $C_l$  取  $2.5\text{dB}$ 。

f. 轨道类型修正  $C_R$

按照 44 号文（2010 修订稿）不同线路类型选源强值，轨道类型修正  $C_R$  取  $0\text{dB}$ 。

g. 建筑物类型修正  $C_B$

不同建筑物室外  $0.5\text{m}$  对振动响应不同，目前一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：

I 类建筑为良好基础、框架结构、高层建筑， $C_B = -10\text{dB}$ ；

II 类建筑为较好基础、砖墙结构、中层建筑， $C_B = -5\text{dB}$ ；

III 类建筑为一般基础、平房建筑， $C_B = 0\text{dB}$ 。

本工程振动敏感点处多为砖混房，属 II 类建筑，故建筑物类型修正  $C_B = -5\text{dB}$ 。

2) 预测技术条件

① 牵引种类

全线采用内燃牵引。

② 列车长度

列车装车有效长度 800m。

③ 列车运行速度

本工程列车速度目标值为 60km/h，预测计算速度按设计最高速度的 90%确定，考虑列车进出车站加减速影响。

④ 车流量

城陵矶改扩建段专用线货物列车对数为，近期 12 对、远期 19 对；新建松阳湖铁路专用线货物列车对数近期为 3 对，远期为 7 对。

据相关资料显示，本线货车昼夜车流比按 5：7。（昼间时段为 06：00-22：00，夜间时段为 22：00-次日 6：00）。

⑤ 轨道

全线采用有砟轨道，采用 50kg/m 钢轨，采用弹条 II 型扣件，全线按照有缝线路、铺设有砟道床、中型轨道结构设计。

⑥轴重：25t

3) 环境振动预测结果与评价

根据沿线敏感点与线路之间的相对位置关系以及设计工程条件、车辆运行状况等，采用前述预测方法，沿线振动敏感点预测结果见表 7.3-1、表 7.3-2。

表 7.3-1 铁路专用线新建延长线路段振动预测结果表 单位：dB (A)

监测点位置	桩号	监测点距 离铁路外 轨中心线 距离(m)	测点 高差 (m)	预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		是否 达标
				昼间	夜间	昼间	夜间	
Z1 擂鼓台 村居民	DK1+6 20	第一排房 屋外 0.5m 处 (37m)	-0.67	68.3	62.5	75	72	是
		30	-0.67	70.4	63.8	75	72	是

表 7.3-2 城陵矶站改扩建段振动监测结果 单位：dB (A)

监测点位置	桩号	监测点距 离铁路外 轨中心线 距离(m)	建筑 物类 别	测点 高差 (m)	预测值		标准值		是否 达标
					昼间	夜间	昼间	夜间	

Z2 骆家坡 社区	G1K0+ 000~G1 K0+320	25m/第一 排房屋外 0.5m 处	III	0.76	58.7	56.7	75	72	是
		30	III	0.76	60.0	57.5	75	72	是
Z3 李家垄 居民	G1K0+ 300~ G1K0+ 440	34m/第一 排房屋外 0.5m 处	III	0.87	58.4	56.2	75	72	是
		30m	III	0.87	60.0	57.5	75	72	是
Z4 石子坡	G1K0+ 410~G1 K0+730	35m/第一 排房屋外 0.5m 处	III	0.87	59.3	56.7	75	72	是
		30	III	0.87	60.0	57.5	75	72	是
Z5 箐箕坡 居民	G1K0+ 730~G1 K0+960	37m/第一 排房屋外 0.5m 处	III	0.87	59.1	57.1	75	72	是
		30	III	0.87	60.0	57.5	75	72	是

由预测结果可知，本项目铁路专用线新建延长线路段的敏感点达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB；城陵矶站南侧改扩建铁路段的敏感点达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB。

### （3）减振措施及建议

为减轻列车振动影响，提出如下减振措施：

#### 1) 源强控制

轨道条件和运营管理等因素直接关系到铁路振动源强的大小，从这些方面采取改进措施，可根本上减轻铁路振动对周围环境的影响。

#### ① 轨道结构减振

目前的减振降噪措施主要有：采用焊接长钢轨；采用减振型钢轨；采用减振型扣件（如双重铁垫板式、剪切型、压缩型和低刚度型等等）；采用减振型轨下基础（如有碴轨道采用弹性轨枕和道床弹性胶垫，无碴轨道则采用弹性支承块、防振型轨道板等等）；采用钢轨打磨技术。这些措施均已被证明具有不同程度的减振降噪效果，适应环保要求。

本工程设计中，采用弹条扣件可一定程度的减振。

#### ② 运营管理措施

如定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，

减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等。可使诸如道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低受振点振级值。

## 2) 城市规划建议

建议规划部门加强环境规划，禁止在距铁路外轨中心线 30m 范围内新建居民住宅、学校、医院等对振动环境有较高要求的敏感点。

综上，采取以上措施后，振动对周边敏感点影响较小。

### 7.2.3 运营期水环境影响分析

由工程分析可知，本项目新增排水量  $13.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $3960\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 300d)。各污染因子产生浓度分别为 CODcr:  $300\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $200\text{mg/L}$ 、SS:  $200\text{mg/L}$ 、氨氮  $25\text{mg/L}$ 、动植物油  $30\text{mg/L}$ ；产生量分别为 CODcr:  $1.19\text{t/a}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $0.79\text{t/a}$ 、SS:  $0.79\text{t/a}$ 、氨氮  $0.099\text{t/a}$ 、动植物油  $0.119\text{t/a}$ ；经化粪池预处理后，各污染因子产生浓度分别为 CODcr:  $200\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $120\text{mg/L}$ 、SS:  $120\text{mg/L}$ 、氨氮  $24.25\text{mg/L}$ 、动植物油  $20\text{mg/L}$ ，产生量分别为 CODcr:  $0.792\text{t/a}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $0.475\text{t/a}$ 、SS:  $0.475\text{t/a}$ 、氨氮  $0.096\text{t/a}$ 、动植物油  $0.079\text{t/a}$ 。

新港站生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。

城陵矶站近期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理后经地理式一体化设备处理（处理规模为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准通过周边沟渠排入吉家湖。远期生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政污水管网进入临港污水处理厂，经处理达标后排入长江（塔市驿至黄盖湖段，为渔业用水，水质目标为 III 类）。

综上，采取以上措施后，运营期生活污水对周边水环境影响较小。

## 1) 区域管网建设情况分析

根据相关资料表明，项目北侧云港路和西侧连城路已有雨污管网，其余（南侧、东岸）地块需配套建设雨污管网与现有的管网连接。项目所在区域属于临港产业新

区污水处理厂的纳污范围内，项目废水可通过区域污水管网进入污水处理厂处理。

## 2) 临港产业新区污水处理厂接纳项目废水的可行性分析

本项目污水产生量约为 13.2m<sup>3</sup>/d，约占临港产业新区污水处理厂一期建设规模的 0.0004%，且项目污水为典型的城市生活污水，污染物较简单，且符合污水处理厂接管要求，因此本项目污水排入临港产业新区污水处理厂基本不会对其产生冲击性影响。

临港产业新区污水处理厂一期工程（即规划的象骨港污水处理厂一期工程）于 2014 年取得岳阳市环保局批复（岳城港环评[2014]2 号），已于 2015 年建设完成，根据临港产业新区污水处理厂污水管网规划图详见附图 5，本项目站场临港产业新区污水处理厂纳污范围。然而由于多方面原因，目前本项目所在部分区域管网还未与污水处理厂接通。新港站距离临港产业新区污水厂不到 3km，周边管网已趋于完善，项目建成后，纳入临港产业新区污水厂是可行的。城陵矶片区属于老片区，目前片区的管网和泵站尚待完善，待周边管网和泵站建成后，远期城陵矶站的污水可经吉家湖污水泵站泵入临港产业新区污水厂处理。

经以上措施进行处理后，项目营运期排放废水对周围环境产生的影响不大。

### 7.2.4 营运期大气环境影响分析

本工程运营后大气污染为内燃机车排放废气和站场装卸货物产生的扬尘污染。

#### (1) 内燃机车废气影响分析

本专用线无新增燃煤锅炉，运营期大气污染物主要为内燃机车废气。根据工程分析，本项目运营后远期机车燃油消耗最高为 920t/a，产生量为烟尘 14.0t/a、SO<sub>2</sub>2.9t/a、NO<sub>2</sub>17.5t/a。铁路内燃机车系流动污染源，由于本项目铁路专用线营运期车流量较小，城陵矶改扩建段专用线货物列车对数为，近期 12 对、远期 19 对；新建松阳湖铁路专用线货物列车对数近期为 3 对，远期为 7 对。其排放属于间隙式排放，因此，内燃机车排放的大气污染物对铁路沿线周边的环境空气质量的影响较小。加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地。

#### (2) 装卸粉尘影响分析

在新港站站场装卸过程中将产生一定的扬尘污染，其装卸过程中产生的粉尘量相对较小。通过采取洒水降尘及定清扫后，其装卸过程中的扬尘污染可得到有效控

制，对装卸区空气环境质量影响较小。

### (3) 食堂油烟

#### 1) 城陵矶站食堂油烟

根据工程分析，本项目城陵矶站食堂油烟产生量为 8.37kg/a，项目采用油烟净化设施，处理效率达到 70%以上，处理后油烟排放量为 2.51kg/a，排放浓度为 0.714mg/m<sup>3</sup>，排放浓度低于 2.0mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求。

#### 2) 新港站食堂油烟

根据工程分析，项目新港站食堂油烟产生量为 25.72kg/a，项目采用油烟净化设施，处理效率达到 70%以上，处理后油烟排放量为 7.72kg/a，排放浓度为 1.26mg/m<sup>3</sup>，排放浓度低于 2.0mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求。

综上，采取以上措施后，运营期本项目内燃机车燃油废气、站场装卸货物产生的扬尘以及食堂油烟将得到有效控制，对周边大气环境影响较小。

### 7.2.5 运营期固体废物影响分析

本项目运营期产生固体废弃物，包括一般固体废弃物和危险废物。其中，危险废物为废机油；一般固体废弃物包括废包装物、检修废物和生活垃圾等。

#### (1) 一般固体废弃物

本项目运营期生活垃圾产生总量为 33t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处置；货场日常运输过程中会产生少量废弃包装物，主要为纸箱、编织袋、木箱、塑料箱等，类比岳阳北站货场，产生量约为 3t/a。经收集后外售至废品收购站；本项目车辆、设备维修过程中产生金属废料、磨损零部件，产生量约为 0.5t/a。由厂家回收处理。

综上，一般固体废弃物经采取措施后对周围环境影响较小。

#### (2) 危险废物

本项目车辆、设备维修过程中产生的废机油，按照《国家危险废物名录》（2016）均属于危险废物。需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）的要求，经专用密闭容器收集后，定期交给有资质的单位进行处理。因此，运营期危险废物经过妥善处置后对周边环境较小。

## 7.3 风险分析

### 7.3.1 风险识别

本项目城陵矶站未有装卸作业；新港站场到发货物主要为集装箱（箱内为进口外贸和东北地区粮食）、散货成件粮食、橡胶、食用油、饲料、日用品等货物，不涉及有毒有害及危险品运输和储存（根据湖南省环保厅关于岳阳城陵矶港区（松阳湖）二期工程环境影响报告书的批复，港区严格按设计的要求操作，禁止化工原料及产品的货物装卸，严禁装卸高爆、高危物质）。本项目的风险识别分为站场和线路进行分析：

#### （1）站场

虽然项目到发货物不涉及有毒有害及危险品，但是化肥等储存、装卸不当会发生环境风险事故；另外本项目可能产生的风险事故还包括生活污水处理设施故障、排污管道破裂、废水泄漏等导致的废水事故性排放，项目废水事故性排放存在污染周边水体的风险；货场货物堆放火灾风险。对于食用油等溢油事故可能导致泄露入水体。

线路：铁路施工、运营过程中发生的液态货物运输过程（主要为重油、食用油）的泄露风险；本工程距离本项目距洞庭湖湖口铜鱼、短颌鲚国家级水产种质资源保护区实验的最近距离约 680m。液态货物运输过程的泄露风险及列车发生颠覆事故，造成运输的货物泄漏，将对周边水环境产生影响。

### 7.3.2 风险源项及影响分析

#### （1）站场

##### ①化肥储存风险及影响分析

本项目到发货物包括化肥，其种类主要包括碳酸氢铵、尿素、氯化铵等氮肥，过磷酸钙、钙镁磷肥等磷肥，氯化钾、硫酸钾、硝酸钾等钾肥，以及复、混肥料。项目化肥主要为袋装保存，不含氨水等液态肥。

根据《危险化学品目录（2016版）》和《危险货物品名表》（GB12286-2005），化肥不属于危险化学品，但是化肥储存不当将引起环境风险事故。氮素化肥经日晒或遇高湿，会加快氮的挥发损失；硝酸铵遇高温会分解氧，遇易燃物会发生燃烧及爆炸事故，因此，化肥应存放在干燥、阴凉处，避免日晒，严禁烟火；根据不同的品种及化学成分，碳酸氢铵贮存时包装要密封牢固，避免与空气接触；硝酸铵已结

块的，切勿用铁锤重击，以防爆炸；氮素化肥贮存时不要与柴油、煤油、柴草等堆放在一起；碳酸氢铵极易挥发损失，贮存时要密封；过磷酸钙有腐蚀性，防止与皮肤、金属器具接触。

项目货场设置怕湿货物仓储区，针对转运化肥设置了防潮、防火的储存环境，确保物料储存安全；另外项目货场货物为临时储存，一般货物在三天内通过物流区转运至相关需求单位，货品及时转运，杜绝因长时间储存产生的安全隐患。

②对于重油、食用油等溢油事故可导致泄露入水体，对沿线水体产生污染。发生溢油事故，油膜将顺河道向下漂移，漂移至下游水体将影响下游水体沿线居民生产、生活用水。溢油入水后，在水流等作用下，油膜或分散乳化油水团易形成破碎状，在漂移过程中可粘附在岸滩或沙洲、滩地上，不仅影响美观，同时对水生生物和河流生态环境造成损害。

### ③ 废水事故排放影响分析

本项目废水事故排放可能产生于生活污水和车辆冲洗废水。生活污水主要包括食堂含油污水和员工办公楼生活污水。新港站食堂含油污水经隔油池预处理、员工办公楼生活污水经化粪池预处理，经隔油池和化粪池处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入市政污水管网；城陵矶站区域污水管网对接建成前，食堂含油污水经隔油池预处理、员工办公楼生活污水经化粪池预处理后经一体化处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后外排。城陵矶站区域污水管网对接建成后食堂含油污水经隔油池预处理、员工办公楼生活污水经化粪池预处理，经隔油池和化粪池处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入市政污水管网。辆冲洗废水拟经沉淀处理后用于站场内洒水抑尘。项目生活污水处理设施故障、废水管道破裂、废水泄漏等废水事故排放将对周边水体产生不良影响。

为避免这种状况产生，要求建设单位加强日常管理，确保生活污水处理设施稳定运行，确保生活污水能够稳定达标排放；车辆冲洗废水经沉淀处理后能够做到全部回用。

### ④ 火灾风险分析

本项目涉及的站场在货物储存过程中若不注意，易发生火灾。

## (2) 线路

①施工期：为防止施工期风险事故发生对湖南省东洞庭湖国家级自然保护区造成不利影响，应加强防范，建立应急预案。施工期存在的环境风险主要来自因施工管理不善，导致漆料和其他建筑材料等流入水体，从而导致对水质产生影响。

不可预见因素，例如暴雨、洪水等有可能使尚未进行防护的路堤开挖面冲塌造成河床淤塞、抬高，或损害农田等事故。

②营运期：本工程是货运铁路，其运输的货物为有集装箱、粮食、食用油等。根据该项目铁路运输货物的特点，本评价拟对货物运输、装卸及行车环节中潜在的环境风险源进行分析。

非正常工况：货物运输过程中发生追尾、冲突、倾覆等行车事故，造成货物泄漏或直接落入地表或水体中，对土壤、居住区造成影响；货物列车若发生货物泄露（如食用油）事故，将可能影响自然保护区的生态环境。

### 7.3.3 风险防范及应急措施

#### (1) 站场

##### 1) 货物储存、运输安全防范措施

本项目涉及的货场到发货物主要包括化肥粮食、橡胶、食用油、饲料、日用品等。但是其中化肥品种众多，性质各异，本项目到发化肥主要为袋装保存化肥，不含氨水等液态化肥，化肥在贮存时必须采取相应的措施：

①新港站运输的化肥等易洒落化学物品，要求即停即走，避免泄露，对长江等水环境产生影响。

②对于重油、食用油等溢油事故可导致泄露入水体。应改善技术设备及货物包装，加强管理人员操作水平和安全意识；监理高效的信息联络和反馈系统；参与货物运输事故施救信息网的各单位，特别是负责油品等液态货品运输部门负责沿线不良地质路段等敏感路段的工务，针对本单位可能遇到的环境风险制定完善的环境事故应变计划，办理油品等液态货品的车站应成立安全小组，组织义务消防队和救护队，定期进行消防和救护演习，提高对事故的预防和处理能力。站场储存液态物料的区域需按要求设置围堰，防止泄露。

③化肥等货品应及时转运，杜绝因长时间储存产生的安全隐患。化肥储存于阴凉、干燥、通风良好的怕湿货物仓库内，远离火种、热源；并且与各自相应的禁忌物分开存放。采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

④加强安全管理及相关操作工人培训，在装卸搬运中不得翻滚、撞击、摩擦、倾倒，必须做到轻拿轻放。

⑤仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

⑥要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

## 2) 废水事故排放风险防范措施

①加强场区内生活污水处理设施、废水管道的维护管理，定期检查排水管网，杜绝各类污染事故的发生。

②为防止场区内废污水进入周边河流，应避免对污水管道的不规范布设，完善雨污管线布置，确保事故废水能够纳入事故应急池，杜绝污水系统混乱造成污染事故发生。

## 3) 火灾防范措施

①本着“安全第一、预防为主”的原则，在仓库设计过程中，严格执行国家有关设计防火规范，防患于未然。

### ②建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施

根据可能发生的风险，建立风险防范机制，除建立健全规章制度，需要风险防范机制，针对可能的风险，提出具体的防范措施，通过签订风险防范安全管理责任书等形式，落实管理责任制，将风险防范责任落实到领导和工作人员，层层有人责任，层层抓落实，尽最大努力避免风险事故的发生。

③落实风险防范经费，备齐消防和环保设备、用品，并做好日常管护，确保各项用品、设备完好、功能正常，一旦出现风险事故，可以及时派上用场，避免事故后果的扩大，降低风险程度和影响。

4) 加强防火的宣传教育工作，不定期进行防火演练，让场区所有人员掌握防火知识和手段。

## (1) 线路

### 1) 施工期风险防范措施

①加强施工期环境管理和环保监理，施工期不得在自然保护区保护范围内拦河筑坝、采砂、采石、打井、钻探等影响保护区生态环境的活动。

②禁止在自然保护区内设置施工营地、场地、各种料场，避免施工生活污水和生产废水等液体污染物和固体污染物直接或间接排入水体，影响水体水质。

③施工单位应优化施工方案，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。桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉淀池，沉淀钻孔出来的泥渣，沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防止堆弃场。严禁将泥渣、泥浆弃于河道两岸。

④自然保护区边界设立明显的标志标识，禁止在保护区范围内设置施工营地等临时设施。

⑤不得在保护区范围内设置取弃土场、施工营地等临时工程。遵守相关法律、法规，接受环境保护、水利、规划等管理部门的监督检查。

⑥施工机械维修点应远离保护区边界，并设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏油。设小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

⑦施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，避免不必要的污染环节。

⑧施工前制定应急预案机制，在施工期防止事故发生。

## 2) 运营期风险防范措施

①及时收集、分析国内外发生的危险货物运输事故信息，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、发生危险机率大的危险货物运输项目，在确定铁路运输前必须进行安全可行性论证。

②完善《处置铁路交通事故应急预案》、《处置群体性事件应急预案》、《火灾事故应急预案》、《突发公共卫生应急预案》等应急制度，强化教育和培训，加强管理。

(3) 定期进行巡视，发现问题及时解决，消除隐患。

## 7.4 项目可行性分析

### 7.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本工程属于鼓励类（二十三“铁路”中第2条“既有铁路改扩建”）。

因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

#### 7.4.2 与相关规划相符性分析

##### (1) 与湖南省十三五铁路规划协调性分析

按照国家铁路“十三五”发展规划的思路，围绕湖南省“一带一路”发展战略，发挥铁路在促进湖南省经济社会发展以及新型城镇化建设中的重要基础性作用，湖南省发展与改革委员会编制了《湖南省铁路“十三五”发展规划》，同时规划环评已取得省环保厅批复。根据规划可知，加快推进煤运通道集疏运支线、港口支线和普通支线铁路建设，着力解决铁水联运“最后一公里”问题，促进铁路支线向重要货源发生地延伸，扩大铁路覆盖范围，为干线铁路网的高效运营提供基础支撑。本项目属于港口支线，项目建设所在区域规划的临港新区二期规划的新港区还没有铁路线路覆盖，本项目的建设可有效解决铁水联运“最后一公里”问题，促进铁路支线向重要货源发生地延伸，扩大铁路覆盖范围，为干线铁路网的高效运营提供基础支撑。因此，本项目的建设与湖南省十三五铁路规划是协调的。

##### (2) 与《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》

《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》显示：“十三五”期间，全省综合交通将贯彻“五个发展”新理念，把握“一带一部”新定位，加快形成适应经济新常态的机制体制，着力构建能力充足的对外通道，以铁路、高速公路为骨干，辅以高等级航道、港口专业化泊位和机场，构建沟通南北、连接东西、衔接内陆、通达沿海的对外通道。基本实现快速铁路通达周边省会城市，省际高速公路达到 28 条。初步形成网络衔接配套、方式结构合理、层次分工明确的综合交通运输网络。进一步完善岳阳港、长沙港等重点港口集疏运体系，建设高等级进港公路和松阳湖进港铁路。全面深入推进岳阳港与上海港务集团的合作。其中，松阳湖进港铁路为本项目专用铁路线新建延长线段。

因此，本项目与《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》相符合。

##### (3) 与《岳阳市交通运输“十三五”规划》的相符性分析

岳阳市交通运输“十三五”规划中，规划内容显示：建设铁路“大动脉”。加快建设蒙华铁路湖南段，规划建设常岳九、岳长城际等干线铁路，形成东西联接、南北贯通的铁路骨干网。新建松阳湖支线、临湘港区专用线等疏港铁路，促进区域支线铁路成网成环。其中，新建松阳湖支线为本项目专用铁路线新建延长线段。

因此，本项目与《岳阳市交通运输“十三五”规划》相符合。

#### (4) 与《湖南城陵矶临港产业新区总体规划（2011-2030年）》的相符性分析

项目新建延长线和新港站在湖南城陵矶临港产业新区核心区规划环评评价范围，符合湖南城陵矶临港产业新区核心区规划及规划环评要求。

根据《湖南城陵矶临港产业新区总体规划（2011-2030年）》，规划定位为区域性航运中心和现代物流基地，具有辅城地位的战略重点发展区域；以精细化工、加工制造产业为主导，积极承接沿海产业转移，延伸产业链，培育规模型产业基地，形成临港工业新城；生态环境优良、节能减排先进、循环经济发达的“环境友好”型新区。

本项目位于城陵矶临港产业新区境内，项目实施后，不仅能够提升产业新区的竞争力和经济地位，同时充分发挥铁路运距长、运输能力大、运价低等优点，缩短运输周期，加速物流中心货物的中转、降低运输成本和物资消耗。本线主要承担区域内百货及集装箱运输，本线建成后，将显示出铁水联运的优势，届时临港产业新区将形成铁路、公路和水运协调发展的综合运输体系，对促进区域经济发展、吸引投资，优化产业布局，促进该地区相关产业的发展壮大，均具有十分重要意义和作用。与规划定位中“区域性航运中心和现代物流基地，具有辅城地位的战略重点发展区域”、“生态环境优良、节能减排先进、循环经济发达的‘环境友好’型新区”相符合。

因此，本项目与《湖南城陵矶临港产业新区总体规划（2011-2030年）》相符合。

#### (5) 与《岳阳市城市综合交通体系规划（2010-2030）》符合性分析

根据《岳阳市城市综合交通体系规划（2010-2030）》——城市道路网规划图，见附图 10，本项目既有城陵矶站接轨于京广铁路岳阳北站，由岳阳北站北京端咽喉站对右引出，向北先后下穿在建杭瑞高速公路和蒙华铁路，至城陵矶村设城陵矶站。本线建成后，将形成铁路、公路和水运协调发展的综合运输体系，对促进区域经济发展、吸引投资，优化产业布局，促进该地区相关产业的发展壮大，均具有十分重要意义和作用。

因此，本项目的建设符合《岳阳市城市综合交通体系规划（2010-2030）》相符

合。

#### (6) 项目选址与岳阳市城市总体规划的符合性分析

根据项目选址意见书（附件3）可知，项目的建设取得了湖南省住房和城乡建设厅的同意，松阳湖铁路专用线工程符合《岳阳市城市总体规划》（2008-2030）的要求。根据《岳阳市岳阳楼区、云溪区和君山区土地利用总体规划》（2006-2020年）（2015年修订版）可知，项目的建设符合岳阳市岳阳楼区、云溪区和君山区土地利用总体规划要求。

#### **7.4.3 项目建设与生态保护红线的符合性分析**

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，目前区域资源利用上线、环境质量底线以及负面清单均尚待制定，因此本项目仅对生态保护红线的相符性进行分析。

根据湖南省政府印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发[2018]20号）可知，湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”本项目不涉及该通知中提及的三山四水。通知中明确“一湖”为洞庭湖，包含了东洞庭湖自然保护区。本项目距离东洞庭湖自然保护区实验区最近距离约520m，不在东洞庭湖自然保护区范围内。项目不在湘政发[2018]20号提及的生态环保红线范围内。

根据云溪区生态保护红线分布图和岳阳楼区生态保护红线区划范围图可知（附图19、20），本项目新建延长线、既有线改扩建、新建新港站和城陵矶站的扩建等均不在生态保护红线的范围内。

综上所述，项目的建设符合湖南省和岳阳市的生态保护红线要求是相符的

#### **7.4.4 项目选址选线的合理性分析**

##### (1) 主体工程选址选线合理性分析

本项目的新建延长线的建设可实现临港新区二期新港区与京广铁路的联通，实现通道集约化运输，完善区域路网布局，提高路网的覆盖面和可达性。通过新建延长线的建设和既有城陵矶线和华能电厂站的扩建，可扩大临港产业新区对外运输通道的能力。项目铁路专用线线性流畅，城陵矶站既有线在已有铁路的东侧增加两股轨道，电厂站既有线仅增设安全线一条，均不改变既有线的走向；新建延长线从华能电厂站引出，是现有线路的延伸。因此，项目建设是有必要的，线路的走向是合

理的。

根据项目地质灾害危险性评估报告评审意见（附件4）可知，项目建设场地地质灾害为危险性中等，属于地质灾害次重点防治区，建设场地总体基本适宜。

根据湘压矿查[2018]226号（附件5）可知，项目用地范围内没有已探明的具有工业价值的重要矿产资源，也没有设置探矿权和采矿权。

根据《关于支持岳阳城陵矶港建设发展的会议纪要》（湘府阅[2016]40号）可知，松阳湖铁路支线是城陵矶港的重要配套。省政府对岳阳城陵矶港的建设给与支持。因此可知，本项目的建设得到了湖南省政府的大力支持。

根据《关于岳阳城陵矶松阳湖铁路专用线建设项目用地预审意见》（湘国土资预审字[2018]19号）可知，项目建设取得了湖南省国土资源厅的同意。

根据2018年4月2日《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等4处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2018〕19号）同意调整东洞庭湖自然保护区的范围，项目不在东洞庭湖自然保护区核心区、缓冲区和实验区范围内（见附件7，附图8）。

综上可知，项目的选址选线是合理的。

## （2）临时用地布设合理性分析

### 1）取土场选址合理性分析

本项目选取1处取土场，总占地2.73hm<sup>2</sup>，位于段家坡小山包，该取土场为蒙华铁路选取的取土场，占地类型主要为林地，开采方式为挖掘，目前可开采量16.38万m<sup>3</sup>。各取土场下游无重要的基础设施、集中居民点和工业企业等，无大的集雨区域和防洪排水量。运输条件和运距、容量基本能满足工程需要。

取土场不属于岳阳市人民政府划定的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，取土场基本不存在崩塌、滑坡、泥石流发生的地形条件，不在城镇、景区规划范围内及道路两侧的正常可视范围内，不在湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划范围内。

须加强取土场环境保护措施，严格按照水保提出的相应水土保持措施修建临时拦挡措施、临时排水沉沙措施，开采过程中，要求分区开挖，尽量做到挖完一片，覆土恢复一片，绿化改造一片。防止开挖造成大面积裸露面，导致严重的水土流失。开采后应及时复耕等措施进行控制。

综上，拟建项目取土场选址从环保角度考虑是合理的。

### 2）弃渣场合理性分析

本项目选取 1 处弃渣场，总占地 0.85hm<sup>2</sup>，位于电站灰湖，占地类型主要为荒地，堆弃高度控制在 4m 以内，可弃渣 2.55 万 m<sup>3</sup>，采用汽车运输，需新修施工便道 100m，弃土在原地表均匀平铺、压实，边坡采用缓边坡，并在弃渣场上游及四周设置排水沟，弃土坡脚修筑浆砌石挡墙，废弃土方分层填筑后。

渣场周边无公共设施、工业企业及居民点；周边来水及防洪排水对基础设施、人民群众生命财产安全、行洪安全无重大影响；弃渣场不在岳阳市市人民政府划定的崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区内。

渣场使用后，渣面均进行平整、改造、覆土、绿化、复垦等整治措施。渣场征占地面积合理，能满足工程弃渣需要；重视后期的复垦和利用，提高了土地再利用，减轻了水土流失。

综上，拟建项目弃渣场选址从环保角度考虑是合理的。

### 3) 施工场地选址合理性分析

本项目设置 2 处施工场地，其中 S1 位于城陵矶站西侧内区域、S2 位于新港站东侧以内区域，项目搅拌站位于 S2 施工场地范围内。

根据项目组对施工场地现场踏勘表明，施工场地设置距主体工程较近，减少了施工便道占地及交通运输量的影响，占地类型主要为旱地，且施工场地主要为施工车辆停放、表土暂存、施工人员营地等，对周围影响较小。周边 200m 范围内，存在散户居民外，均无集中居民区、学校、医院等敏感点。

项目施工场地位于东洞庭湖自然保护区以外，项目施工过程中须对作业区裸露地表铺撒碎石以控制扬尘和水土流失。场地周边及场内应根据用地布置情况布设土质排水沟及土质沉沙池。临时堆土外围开挖临时性排水沟，在临时排水沟末端修建临时沉沙池，同时在表土堆置周边采用袋装土临时拦挡，雨季对临时堆土采用防尘网覆盖。施工结束后对迹地松土平整，为尽量减少项目施工对当地耕地资源的影响，规划对施工生产生活区施工迹地全部复耕为旱地。严格落实上述措施后，施工场地可以满足项目施工需求，同时减少了施工对环境产生的影响，选址可行。

## 7.5 清洁生产与污染物总量控制

### 7.5.1 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、杜绝浪费、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) 高路堤边坡视地形及基底情况以及边坡高度，采用三维土工网垫植草或路堤挡土墙、骨架护坡，骨架内液压喷播植草等防护措施。

(2) 路基边坡采取加固防护措施，尽量采用绿色防护。

(3) 加强路基排水系统设置，如吊沟、边坡渗沟、急流槽、暗沟等，并与涵洞、站场形成完整排水系统，保证路基工程周围排水畅通。

(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），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。

### 7.5.2 总量控制对象

依据国发[2016]65号文《“十三五”生态环境保护规划》中的要求,本工程受控水污染物指标为COD<sub>cr</sub>、氨氮和石油类污染物。大气污染源主要内燃机车在运输作业过程中产生的燃油废气，主要污染物为烟尘，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，由于运行距离较短，产生的污染物少。

本项目污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂（即规划的象骨港污水处理厂）处理达标后排入长江。

（根据水十条要求，象骨港污水处理厂应在2017年底前达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标排放）。项目外排废水3960m<sup>3</sup>/a，《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标中COD：50mg/L，NH<sub>3</sub>-N：5mg/L。

则项目外排COD：0.198t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.020t/a。

总量控制建议指标：COD：0.2t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.02t/a。本项目总量指标纳入临港污水处理厂。

### 7.5.3 总量控制建议

为搞好本工程污染物排放总量控制工作，提出如下建议：

(1) 切实做好铁路排污申报及其核定工作。运营管理部门应与地方环保主管部门合作，科学、合理地核定本工程污染物排放量。

(2) 运营管理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。

(3) 应严格排污管理，保证污染处理设施正常运转，确保达标排放，地方环保部门加强监督管理。

## 7.6 环境管理与监测

### 7.6.1 环境保护管理计划

#### (1) 管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，针对本项建设过程中产生的不利环境影响所提出的防治或减缓措施，在本项目设计、施工和营运中逐步得到落实。为环境保护措施得以有效落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，使工程建设经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

#### (2) 环境保护管理体系

本项目建设期实施单位由业主通过招标确定，营运期则交由铁路管理部门进行管理。为此本次评价建议业主从项目筹备期间就尽快明确负责拟建项目建设期间的环保人员。拟建项目的环境管理机构体系及程序见表 7.6-1。

表 7.6-1 工程环境管理体系及程序表

阶段	环境保护内容	环境保护措施 执行单位	环境保护 管理部门
工程可行性	工程环境影响分析	中铁工程设计咨询 集团有限公司	建设方
环评阶段	环境影响评价	环评单位	建设方
设计阶段	环境工程设计	设计单位	中铁工程设计咨询 集团有限公司
施工期	实施环保措施，处理环 境问题	施工单位	环境监理单位
运营期	环境监测及管理	监测单位	铁路管理部门

#### (3) 环境管理职责

- 1) 贯彻执行国家、湖南省的各项环境保护方针、政策和法规。
- 2) 负责编制拟建项目施工期、营运期的环境保护规划及行动计划，监督本报告中提出的各项环境保护措施的落实情况。
- 3) 组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。
- 4) 组织织实施环境监测计划。

5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

6) 负责环保设备的使用和维护。

(4) 施工期环境监理计划

环境保护计划的制定主要是为了落实本报告表所提出的环境保护措施及建议；对项目的实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

本项目环境管理计划见表 7.6-2。

表 7.6-2 环境管理计划

管理阶段	环保措施	实施机构
建设前期	1. 环境影响评价 2. 减少用地、保护植被等。 3. 路基防护工程设计。 4. 合理选择弃土场。 5. 做好站场路基两侧及附属设施周围的绿化设计及施工期间占用土地恢复。 6. 污水处理工程设计保证污水达标排放。 7. 设计中采取各种工程措施，降低铁路噪声、振动。	中铁工程设计咨询集团有限公司
施工期	1. 控制施工时间，防止施工噪声扰民。 2. 施工营地生活污水设化粪池；生活垃圾集中堆放清运。 3. 运输车辆加盖，施工便道定时洒水。 4. 临时用地施工结束及时清理、复植。 5. 施工前划定施工界线，禁止越线施工；对占用居民建筑和界外植被，应按照相关法律法规进行补偿；施工时加强对农田水利设施的保护；建筑材料运输和施工器械产生的噪声对附近居民有影响，应与地方协商后进行。	施工承包单位
运营期	1. 环保设施的维护。 2. 日常环保管理工作。 3. 环境监测计划实施。	运营单位委托的环境监测单位

(5) 环境保护计划的执行

环境保护计划的制定主要是为了落实本报告表所提出的环境保护措施及建议；对项目实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

1) 设计单位应将本报告表提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位应负责环保措施的工程设计方案审查工作。

2) 承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有本报告表提出的环境保护措施及建议的相应条文。

3) 业主应要求施工监理机构配备具有一定的环境保护知识和技能 2 名监理工程师，实施环境工程监理制度，负责施工期的环境管理与监督。各承包单位应配

备 1 名环保员，具体监督、管理环保措施的实施。

4) 营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由铁路运营管理机构组织实施。

### **7.6.2 环境监测计划与要求**

#### **(1) 制订目的及原则**

制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的环保竣工验收提供依据。制订的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的路段和超标量而确定。

#### **(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。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岳阳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。铁路运营管理机构负责定期监测事宜，以确保各项污染物达标排放。

#### **(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 7.6-3。

表 7.6-3 环境监测计划

监测时期	项目	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段	执行标准
施工期	水环境	临时工程排污口	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	按照《环境监测技术规范·废水》进行监测；	施工期每3个月监测一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
	大气环境	搅拌站及其沿线主要施工点	TSP	现场检查、按监测技术规范监测	施工期每3个月监测一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	声环境	敏感点处	等效连续 A 声级	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工期每3个月监测一次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
施工期	生态环境	路基边坡、施工便道等	水土流失量	GB/T16453-1996《水土保持综合治理技术规范》、《铁路建设项目水土保持工作规定》	施工期每3个月监测一次	GB/T16453-1996《水土保持综合治理技术规范》、《铁路建设项目水土保持工作规定》
运营期	声环境	敏感点处	等效连续 A 声级	《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案 GB12525-90	每6个月监测一次	《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案 GB12525-90、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	振动环境	敏感点铁路边界处	VLZ(dB)	GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》中的“铁路振动”测量方法	每6个月监测一次	《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”、“混合区”标准(GB10070-88)
	水环境	站场污水排口	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub>	按照《环境监测技术规范·废水》进行监测；	每6个月监测一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

(4) 监测报告制度

每次监测工作结束后，监测单位应提交正式监测报告，并按程序逐级上报。在施工期应有月报、季报和年报，在运营期应有季报和年报。若遇有突发性事故发生时，必须立即上报。

### 7.6.3 施工期环境监理计划

#### (1) 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在施工建设期贯彻实施的重要保证。环境监理的主要目标和任务是：

1) 根据环境保护主管部门审查批复的项目环境影响报告表中规定的各项环境保护工程是否在工程建设中得到全面贯彻落实；

2) 通过监理，确保各项环境保护工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理达到规定标准，满足国家环境保护法律法规的要求；

3) 按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，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施工、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) 协助地方环保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、详实的依据；

5) 审查验收环保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

#### (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，辅以仪器监测的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实结果。

本项目环境监理重点为生态环境监理，兼顾施工期环境污染监理。重点监理内容包括：土地、植被的保护、桥梁施工对地表水体的影响等；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

#### (3) 监理机构设置方式

本段工程施工期环境监理由建设单位委托具备环境监理资质的单位实施，监理单位设置环境监理总工程师、环境监理工程师、环境监理员，对施工期的环保措施执行情况进行环境保护监理。

#### (4) 环境监理内容、方法及措施效果

##### 1) 工程施工期环境监理内容

环境监理主要包括施工期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理，具体见表 7.6-4：

**表 7.6-4 施工期环境监理现场工作重点一览表**

序号	环境监理重点工作内容
1	取弃土场、施工营地、便道的位置、规模和工程防护措施，以及地表植被保护与恢复措施应重点做好监理。 <u>施工期应严格监督搅拌站设置位置的合理性，保证搅拌站距沿线敏感点距离不小于 200m，并设在当地主导风向的下风向一侧。</u>
2	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。
序号	环境监理重点工作内容
3	线路经过河流、水体路段的环境保护措施
4	监督施工废水是否在施工营地集中处理后回用；施工营地的污水严禁直接排入地表水体。
5	监督施工营地的生活垃圾是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否按照环评报告的要求；是否在施工结束后对施工营地和施工便道进行妥善恢复。
6	监督建筑弃渣是否及时清运，是否按照指定路线运输和指定地点堆放
7	监督施工场地是否尽量远离集中居民区；监督施工车辆在夜间施工时，有否采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；监督是否尽量避免夜间施工。

## 2) 施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

①建立环境监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感目标、重点控制工程集中，且交通方便地段。

②.根据本项目环境影响报告表中保护生态以及治理声、振动、水、气、渣污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准，确保减振措施、水气治理措施等的落实。

③组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

④了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问

题，在权限规定范围内按程序进行处理。

### 3) 环境监理工作手段

①环境监理可采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点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因环境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定期召集环境监理工程师协商会，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。

### 4) 应达到的效果

①加强对施工单位的环境监理工作，规范了施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效地控制，以利于环保部门对工程施工过程中环保监督管理。

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，贯彻和落实国家有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。

④提交给建设单位环境监理报告。

### (5) 环境监理实施方案

①环境监理工程师，按月、季向业主送环保工程施工进度、质量控制、工程数量等报表，竣工、检验报告；

②及时向业主报送施工中各种突发性环境问题及其处理情况；

③与土建工程相关的环境问题及时与工程建设监理单位协商处理；

④属于设计中遗漏、错误需要变更设计的环保、水保工程，按变更类别，按程序规定分别报送业主，设计、施工和工程建设监理单位；

⑤及时处理业主、行业主管部门和地方主管部门执法检查中发生的环保、水保问题。

### 7.7 环保投资及环保措施“三同时”验收

项目总投资为 53809.9 万元,其中环保投资 513.7 万元,占工程总投资的 0.95%,工程拆迁未列入环保投资费用。项目环保投资构成及“三同时”验收见表 7.7-1 和 7.7-2。

表 7.7-1 环保投资一览表

序号	项目	工程措施	数量	金额 (万元)	备注
一	<b>施工期环保投资</b>				
1	噪声	施工期噪声防护 声屏障	1km	70	城陵矶改扩建段
2		降噪绿化防护带	2.5km	3	城陵矶改扩建 段、新建延长线 路段
3	生产废水	隔油沉淀池	3 处	1.5	
4		沉淀池	1 处	0.5	
4	生活污水	防渗垃圾池	2 处	0.5	
5		临时化粪池	2 处	0.5	
6		隔油沉淀池	2 处	0.5	
7	大气污染	租用洒水车 (6000L)	2 台	1.2	
8		旱季洒水费用	8 个月	2	
9		围挡及帆布	1 批	3.5	
10	固废	垃圾桶	10 处	0.2	
11		拆迁建筑垃圾清运	——	8	
12	生态环境	生态修复工程	——	20	
13		水土保持	——	38.79	计入水保投资, 本次不计入
14	环境监测	水、气、声环境监测和 生态环境调查费用	——	15.00	
15	<b>施工期环保投资小计</b>			<b>126.4</b>	
二	<b>营运期环保投资</b>				
1	噪声	声屏障	约 1250m	122	
		跟踪监测及预留环保 投资	——	56	
2	生活污水	化粪池	1 个	0.5	
		隔油沉淀池	2 个	1	
		地埋式一体化设备及 区域 (新港站) 污水管 网建设	1 套	160	
3	桥 (路) 面径 流	设置防护栏	2 个	3	
4		警示与宣传牌	2 块	0.1	
5	大气	设备及车辆的维护	半年一次	6	
6		洒水降尘及清扫	定期	4	
7		油烟净化设施	2 台	1.5	

8	固废	生活垃圾桶	10 个	0.2	
10		危废暂存间	2 个	13	30m <sup>3</sup> /个
12	环境监测	水、气、声、振动环境监测	—	18	
13	风险	液态物料储存区设置围堰	—	2	
14	营运期环保投资小计		—	387.2	
三	总计			513.7	

表 7.7-2 竣工环境保护一览表

时段	污染类型	环保设施	验收依据
施工期	生态破坏	1) 线路区: 设临时排水设施, 高陡路基边坡临时覆盖。 2) 施工场地: 剥离表土压实并覆盖存放, 周边设临时拦挡及排水设施。 3) 移栽施工扰动区内胸径 10cm 以上的常绿植被。	调查生态保护设施
	施工噪声	1) 合理安排施工场地; 2) 在临近居民集中区及特殊环境敏感点施工时间尽量安排在昼间, 夜间禁止施工。	调查施工期噪声扰民情况
	施工废水	1) 施工废水经隔油沉淀处理后回用于洒水抑尘。 2) 施工期生活污水统一排放至临时化粪池内处理、食堂和洗涤污水经隔油沉淀池处理后均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂处理达标后外排。	调查施工期对水环境的保护措施
	固废	1) 弃渣通过专业渣土车辆运输至本项目指定的弃渣场堆放, 运输车辆进行遮盖, 避免散落; 拆迁建筑垃圾及时清运。 2) 生活垃圾设置垃圾箱收集, 由环卫部门统一清运;	调查施工期固体废物去向
	施工废气	1) 各施工标段应配备专职保洁员, 负责施工期的日常保洁及环境管理工作。 2) 设置围挡, 在附近有集中居民区或其它大气环境敏感点的路段施工中, 应在施工场界周围设置高施工围挡, 以减小扬尘对周边敏感区的影响。 3) 施工场地防尘。应配备洒水车, 在并主要运输道路、施工便道及施工现场定期定时洒水来抑制扬尘。 4) 运送散装含尘物料的车辆应用篷布遮盖, 以防物料飞扬, 对运输车辆应严禁超载, 不得沿途洒漏。 5) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具, 确保其废气排放符合国家有关标准。	达 (GB16297-1996) ) 中二级标准

营运期	交通噪声	禁止在距铁路外轨中心线 200m 范围建设内学校、医院等对声环境有较高要求的敏感点。如需建设，应加强自身降噪措施建设等， <u>并进行跟踪监测及预留环保费用</u> 。声屏障、拆迁措施落实情况。 <u>（陵矾改扩建段外轨线东侧 30m 和新建延长线两侧外轨线 30m 范围拆迁）</u>	铁路外轨中心线 30m 处噪声满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案的相关要求，声屏障符合设计规范及降噪要求； <u>拆迁敏感点按照环评报告的批复文件执行。</u>
	生活污水	城陵矾站（化粪池、隔油沉淀池埋式一体化设备及区域污水管网建设）；新港站污水管网建设需连通市政污水管网	城陵矾站、新港站污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政管网排入临港污水处理厂处理达标后外排。
		城陵矾站、新港站污水处理设施的建设（如：化粪池、隔油沉淀池埋式一体化设备及区域污水管网建设）	
	车辆冲洗废水	隔油沉淀池	经沉淀、隔油处理后统一排放至市政污水管网。
	大气污染	城陵矾站、新港站均采用油烟净化设施	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求
	营运期	临时占地	土地复垦、恢复
风险防范与应急措施		液态物料暂存围堰	确保沿线水体及周边环境安全
绿化		工程扰动区边坡防护、绿化，站场边坡防护、绿化措施	按照水保要求及环评报告要求落实

## 八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果

类别	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染	施工期	施工扬尘	TSP	搅拌站设置在生产生活区，搅拌站设置选在环境敏感点下风向 300m 之外，采取全封闭作业，配备除尘设备，对周围环境影响也较小。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护；设置围挡；施工场地防尘；运送散装含尘物料的车辆应用篷布遮盖。	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值
		施工机械	NO <sub>2</sub>		
			THC		
	营运期	内燃机车	烟尘	加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地。	影响较小
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>2</sub>		
		装卸过程	装卸粉尘	采取洒水降尘及定清扫	
		食堂	食堂油烟（城陵矶站）	采用油烟净化设施	达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度
食堂油烟（新港站）					
水污染物	施工期	施工废水	SS	隔油沉淀处理后回用于洒水抑尘	满足要求
			石油类		
	施工生活污水	施工生活污水	COD	施工人员生活污水统一排放至临时化粪池内处理	达标排放；满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			BOD <sub>5</sub>		
			NH <sub>3</sub> -N		
			SS		
	营运期	生活污水	动植物油	化粪池、隔油沉淀池预处理	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			COD		
			BOD <sub>5</sub>		
			NH <sub>3</sub> -N		
			SS		
			石油类		
固体废物	施工期	地表清理和拆迁过程	建筑垃圾	按计划 and 施工的操作规程，严格控制，减少余下的物料。余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，供其它工程建筑使用	合理处置
		土石方过程	弃渣	施工单位必须按规定办理好渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点临时堆土。	合理处置
		桥涵施工	钻渣	经干化后送至弃渣场处理	合理处置

类别	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
		办公、施工人员生活等	生活垃圾	由当地环卫部门定期清运处置	合理处置
	运营期	职工生活	生活垃圾	由当地环卫部门定期清运处置	合理处置
		日常运输	废包装物	收集后外售至废品收购站	合理处置
		检修期间	检修废物	厂家回收处理	
			废矿物油	专用密闭容器收集后，暂存于危废暂存间	合理处置
噪声	<p>施工期主要设备有推土机、装载机、挖掘机、压路机、平地机等。设备选型上采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；合理安排施工时间；制定施工计划时，尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）确定工程施工场界，合理安排施工场地。合理设置高噪声设备的位置，设置位置远离周边居民点。施工噪声大的机具在夜间（22:00~06:00）停止施工。运输车辆采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，以减小交通噪声对运输道路两侧居民的影响。</p> <p>运营期：对于新开廊道路段，声环境质量现状超标路段，在背景噪声不变的情况下，以“控制增量 1dB 以内”为治理目标。声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标。对于非新开廊道（城陵矶改扩建段）、城陵矶至电厂站（岳阳市第五中学等），在背景噪声（含既有铁路）不变的情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。对于超 1dB（A）的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声防护措施。</p> <p>城陵矶改扩建铁路段：骆家坡社区（距外轨中心线最近距离 25m 处）；城陵矶站至电厂站完全利用段：洪家洲居民（距外轨中心线最近距离 5m 处）、岳阳市第五中学（距外轨中心线最近距离 35m 处）、红旗组居民（距外轨中心线最近距离 57m 处）、港口社区居民（距外轨中心线最近距离 89m 处）。</p> <p>项目运营期噪声还包括装车系统噪声和列车运行时产生的噪声，列车运行噪声源强为 75dB(A)。通过装车站选用低噪声设备，在列车构造设计上，加强减振、吸声措施以及绿化降噪等措施后。装卸噪声一般在 65~75dB(A)，且主要产生在站场的装卸厂区内，对周围环境的影响较小。</p>				
其他	运营期列车运行中车轮与钢轨撞击产生的振动，经轨枕、道床、路基、地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。				
<p><b>生态环保措施及预期治理效果：</b></p> <p>施工期：负担施工运输的车辆所在单位负责防止运载物在行驶过程中抛洒，并合理安排运输时间；严格按照有关施工规范进行施工，并合理安排施工程序；平整土地和开挖土方避开雨季。</p> <p>运营期：对道路两侧进行绿化；加强运营期的管理，保持路面清洁。对施工工区临时占地进行覆土、平整，恢复其原使用功能。为最大程度的降低工程建设对沿线植被的影响，工程建成后将路堤路堑边坡、站场、铁路两侧、施工便道和施工生产生活区等可绿化区域进行绿化。</p>					

## 八、结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

为实现临港新区二期新港区与京广铁路的联通，扩大临港产业新区对外运输通道的能力，增强产业新区的经济影响力，实现通道集约化运输，完善区域路网布局，提高路网的覆盖面和可达性。湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司拟总投资 53809.9 万元，选址于湖南城陵矶临港产业新区，建设岳阳港城陵矶松阳湖铁路专用线工程。建设内容如下：专用铁路线新建延长线 2.457km(设计时速 60km/h; 其中, 包含新建新港大桥 1 座 418.94m); 新建新港站(占地面积 182000m<sup>2</sup>)。对城陵矶站房东北侧既有铁路进行拓宽，增设两股轨道，长度均为 850m; 对城陵矶站站场进行改扩建，新建综合楼 1 栋，建筑面积 867m<sup>2</sup>，新建机务整备库 1 座，建筑面积 710m<sup>2</sup>。对电厂站改扩建，专用铁路线新建延长线起点从电厂站既有(1)道中部 K1+300 处出岔引出并行(1)道向东北方向延伸，设安全线 1 条，有效长 50m。

#### 9.1.2 环境质量状况

##### (1) 环境空气质量现状

本项目引用岳阳市监测中心 2017 年城陵矶常规监测点(东经 113°08' 57", 北纬 29°25' 30", 位于项目城陵矶站改建线路东北侧 554 米)监测数据中, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求; 湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2018 年 6 月 25 日—2018 年 6 月 27 日对本项目擂鼓台村进行的大气监测, 监测结果表明, 擂鼓台村 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

##### (2) 地表水环境质量现状

长江岳阳段城陵矶、陆城两个常规监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标; 芭蕉湖常规监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

##### (3) 声环境质量现状

根据现状监测结果可知, 新建延长线段: N1 华能电厂处监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准; N2 擂鼓台村居民、N3 杨树港村均达到

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；

城陵矶改扩建段：N4 骆家坡社区、N5 李家垄居民、N6 石子坡、N7 筲箕坡居民铁路边界（30m 处）噪声满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及修改方案中既有铁路边界铁路噪声限值（昼间 70 dB(A)、夜间 70 dB(A)）要求；其他敏感点位置昼、夜间现状值均满足铁路两侧区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（铁路相邻 2 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线 60m 范围内）和 2 类标准（距铁路外轨中心线 60 米外）的要求。

城陵矶至电厂站：洪家洲社区（5m）昼夜超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（铁路相邻 2 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线 60m 范围内的区域）的要求、岳阳市第五中学（35m）夜间超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，可能是由于夜间火车经过时噪声的影响；孙家垄居民（27m）、红旗组居民（57m）均达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（铁路相邻 2 类声环境功能区时，距离铁路外轨中心线 60m 范围内的区域）的要求；港口社区居民（89m）、港口社区居民（89m）、紫园小区（102m）、紫园小区（120m）《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### （4）振动环境质量现状

本项目专用铁路线新建延长线路段、城陵矶站改扩建路段均达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB。

### 9.1.3 环境影响评价结论

#### （1）大气环境

堆场应尽量远离周围环境敏感点下风向 200m 以外；文明施工、科学选址、妥善保管物料等。加强洒水抑尘；项目搅拌站设置在生产生活区，搅拌站设置在环境敏感点下风向 300m 之外，采取全封闭作业，配备除尘设备；施工过程中暂时不能开工的建设用地，需由土地使用权人、建设单位对裸露地面采取设置防尘网或者防尘布等措施进行覆盖，不能开工超过三个月的，应当进行绿化、透水铺装；目施工工地需达到“六个 100%”要求（工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%）。采取以上措施后，施工期大气环境对周边水环境影响较小。

运营期大气污染物主要为内燃机车废气。铁路内燃机车系流动污染源，由于

本项目铁路专用线营运期车流量较小，城陵矶改扩建段专用线货物列车对数为，近期 12 对、远期 19 对；新建松阳湖铁路专用线货物列车对数近期为 3 对，远期为 7 对。其排放属于间隙式排放，因此，内燃机车排放的大气污染物对铁路沿线周边的环境空气质量的影响较小。加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地。在新港站站场装卸过程中将产生一定的扬尘污染，其装卸过程中产生的粉尘量相对较小。通过采取洒水降尘及定清扫后，其装卸过程中的扬尘污染可得到有效控制，对装卸区空气环境质量影响较小。对于城陵矶站、新港站采用油烟净化设施后符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求。

综上，采取以上措施后，运营期本项目内燃机车燃油废气、站场装卸货物产生的扬尘以及食堂油烟将得到有效控制，对周边大气环境影响较小。

### （2）地表水环境

施工期废水主要为施工生活污水以及施工含油废水。施工期施工废水和含油废水需经过沉淀、隔油等处理后回用除尘；施工营地。施工期生活污水统一排放至临时化粪池内处理、食堂和洗涤污水经隔油沉淀池和化粪池处理后均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂；禁止将未处理的施工污水直接排出。

营运期：新港站污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂。城陵矶站生活污水近期经隔油池+化粪池+地理式一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经无名溪沟排至吉家湖，远期经隔油池+化粪池处理达标后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政排水系统排至临港污水处理厂。

采取上述措施后，施工期和营运期废水对水体环境影响较小。

### （3）声环境

施工期：1、合理安排施工工序与时间，禁止午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工；2、临近敏感点施工路段时，施工机械运行时设置临时隔声屏障和围栏；3、选用低噪声施工机械和施工工艺，加强对施工机械和运输车辆的保养维修。

营运期：根据预测，工程营运期新建专用延长线近、远期杨树港村、擂鼓台村居民昼夜可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；华能电厂昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

城陵矶改扩建铁路段，线路两侧距铁路外轨中心线 30m 处近期、远期噪声预测值均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90)修改方案中对改扩建铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)，夜间 70 dB(A)的要求；距离拟建铁路外轨中心线 30-60m 区域近期、远期噪声预测值昼、夜均满足了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 60dB（A））；距离拟建铁路外轨中心线 60m 以外敏感点近期、远期噪声预测值昼夜均达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

城陵矶至电厂站：根据预测，城陵矶站至电厂站铁路段线路两侧距铁路外轨中心线 30m 以内（5m 处）近期噪声预测值为超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 60dB（A））。昼间超标 1.36dB（A），夜间超标 6.32dB（A）。远期噪声预测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 60dB（A））。昼间超标 1.6dB（A），夜间超标 6.43dB（A）；

城陵矶站至电厂站铁路段（30-60m）沿线敏感点近期噪声预测值，岳阳市第五中学夜间现状超标 4.8dB，近期在现状的基础上超标 0.16dB（A）。近期昼间预测增量为 0.3dB（A）—1dB（A）、近期夜间预测增量为 0.16dB（A）—1dB（A）；远期夜间在现状的基础上超标 0.55dB（A）。远期昼间预测增量为 0.6dB（A）—1.34dB（A）、远期夜间预测增量为 0.55dB（A）—1.41dB（A）；

城陵矶站至电厂站铁路段（60m 以外）近期噪声预测值，昼间、夜间均达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。城陵矶站至电厂站铁路段（60m 以外）远期噪声预测值，昼间、夜间均达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

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

对于非新开廊道（城陵矶改扩建段），城陵矶至电厂，在背景噪声（含既有铁路）不变的情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。对于超 1dB（A）的敏感点，根据其规模采取声屏障防护措施。

### **(5) 振动环境**

由预测结果可知，本项目新建铁路区域的敏感点达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB；改建铁路区域内的敏感点达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“混合区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB。

### **(6) 固体废物**

根据工程分析，施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方弃渣、桥涵钻渣等。施工人员生活垃圾由当地环卫部门收集后运至当地生活垃圾处理场或乡镇垃圾中转站。拆迁建筑垃圾用作临时道路路基回填料。土石方弃渣全部运送至弃渣场。桥梁钻渣产生量约 700m<sup>3</sup>，经干化后送至弃渣场处理。经采取以上措施处理后，本项目施工期固体废物对外环境的影响较小。

本项目运营期产生固体废弃物，包括一般固体废弃物和危险废物。其中，危险废物为废机油；一般固体废弃物包括废包装物、检修废物和生活垃圾等。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处置；货场日常运输过程中会产生少量废弃包装物，主要为纸箱、编织袋、木箱、塑料箱等，经收集后外售至废品收购站；车辆、设备维修过程中产生金属废料、磨损零部件，由厂家回收处理；本项目车辆、设备维修过程中产生废机油，废机油属于危险废物（HW08），经专用密闭容器收集后，暂存于危废暂存间，定期交有危废资质单位处置。

经采取以上措施后对周边环境影响不大。

### **9.1.4 环境风险分析**

本项目城陵矶站场和新港站场到发货物主要包括粮食、化肥、农副、百货、集装箱等货物，不涉及有毒有害及危险品运输和储存。虽然项目到发货物不涉及有毒有害及危险品，但是化肥储存、装卸不当会发生环境风险事故；另外本项目可能产生的风险事故还包括生活污水处理设施故障、排污管道破裂、废水泄漏等导致的废水事故性排放，项目废水事故性排放存在污染周边水体的风险；货场货物堆放火灾风险。采取防范措施后影响较小。

### 9.1.5 符合性分析

- (1) 与湖南省十三五铁路规划相协调；
- (2) 符合《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》；
- (3) 符合《岳阳市交通运输“十三五”规划》相符合；

(4) 项目在城陵矶临港产业新区范围内，项目建设符合《湖南城陵矶临港产业新区总体规划（2011-2030年）》要求；项目新建延长线和新港站在湖南城陵矶临港产业新区核心区范围，核心区已做规划环评，新建延长线段符合湖南城陵矶临港产业新区核心区规划及规划环评要求；

- (5) 符合《岳阳市城市综合交通体系规划（2010-2030）》。

### 9.1.6 制约因素及解决方案

项目无明显环境制约因素。

### 9.1.7 综合结论

本工程对于当地社会经济发展起到积极作用。在施工期、营运期对沿线局部环境带来一定不利影响，对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，其影响可控。在全面落实环保措施的情况下，沿线环境质量不会发生明显的变化，项目对周边环境的影响被控制在可接受的水平。因此在严格执行“三同时”制度的情况下，该项目从环保角度分析是可行的。

## 9.2 建议和要求

1、建议在拟建铁路开工之前，建设单位应制定严格周密的施工计划、科学的施工方式，以减轻项目建设对沿线居民出行的不利影响。

2、认真落实本报告中提出的各项环保措施建议，确保工程在设计、施工和营运期的各项环保措施到位，资金到位，尽量减少工程对环境不利影响。

3、施工期扬尘防治措施严格按照有关规定实施。

4、所有运输均需严格执行有关规定的要求，按指定路线及时间行驶，在指定地点消纳，不得擅自处置。

5、在施工材料运输路线时，应尽量避免交通量大、周边敏感点多的路段，运输时间尽量避免交通高峰期。施工期应严格按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》安排施工方式和施工时间，防止施

工噪声对沿线环境造成严重影响。

预审意见：

经办：

盖章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办：

盖章

年 月 日

审批意见：

经办：

盖章

年 月 日