

长沙新港（三期）铁路专用线项目

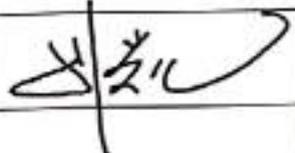
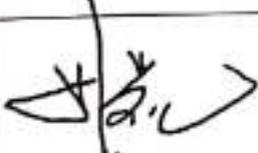
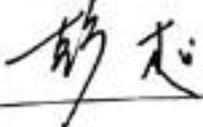
环境影响报告表

（送审稿）

 湖南葆华环保科技有限公司
Hunan Baohua Environmental Protection Technology Co.,Ltd.

二〇一九年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s6xx94		
建设项目名称	长沙新港（三期）铁路专用线项目		
建设项目类别	49_158新建、增建铁路		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南长沙新港有限责任公司		
统一社会信用代码	91430100730512853J		
法定代表人（签章）	唐忠良		
主要负责人（签字）	袁文辉		
直接负责的主管人员（签字）	何宏进		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南葆华环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914306000726403494		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘凯	2015035430352013439901000250	BH006247	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘凯	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、建设项目分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析	BH006247	
彭超	环境质量概况、评价适用标准、环境损益分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH006248	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00017240
No.



00023010

持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名: 刘 凯
Full Name _____
性别: 男
Sex _____
出生年月: 1986年12月
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2015年5月23日
Approval Date _____

签发单位盖章: [Red Seal]
Issued by _____
签发日期: 2015 年10 月30 日
Issued on _____

管理号: 2015035430352013439901000250
File No.

99000230

《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——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1	建设项目基本情况	1
1.1	项目背景及由来	1
1.2	项目建设的必要性	2
1.3	编制依据	4
1.4	项目基本情况	7
1.5	工程建设内容	8
1.6	主要技术经济指标	10
1.7	设计年度货运量、列车对数	11
1.8	工程方案	12
1.9	临时工程布置	25
1.10	项目占地及拆迁情况	26
1.11	工程土石方平衡	27
1.12	筑路材料及运输条件	29
1.13	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	30
2	建设项目所在地自然环境社会环境简况	31
2.1	自然环境概况	31
2.2	社会环境概况	34
3	环境质量概况	37
3.1	大气环境现状调查与评价	37
3.2	地表水环境现状监测与评价	37
3.3	声环境现状监测与评价	40
3.4	振动环境监测与评价	41
3.5	主要环境保护目标	43
4	评价适用标准	47
4.1	环境质量标准	47
4.2	污染物排放标准	48
4.3	总量控制标准	49
5	建设项目分析	50
5.1	工艺流程简述（图示）	50
5.2	主要污染工序	50
6	项目主要污染物产生及预计排放情况	61
7	环境影响分析	62
7.1	施工期环境影响分析	62
7.2	营运期环境影响分析	74
7.3	风险分析	89

7.4	项目可行性分析.....	93
7.5	清洁生产与污染物总量控制.....	98
7.6	环境管理与监测.....	99
7.7	环保投资及环保措施“三同时”验收.....	105
8	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	108
9	结论与建议.....	110
9.1	结论.....	110
9.2	建议和要求.....	114

附表：

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表；
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 环境分析环境影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环评审批基础信息表；

附件：

- 附件 1 环境影响评价工作的委托函；
- 附件 2 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单；
- 附件 3 湖南省发展和改革委员会关于核准长沙新港（三期）铁路专用线项目的批复（湘发改重点〔2019〕490 号）；
- 附件 4 中国铁路广州局集团有限公司关于长沙新港（三期）铁路专用线工程可行性研究审查意见的函（广铁师审函〔2019〕50 号）；
- 附件 5 湖南粮食集团有限责任公司关于同意长沙新港铁路专用线接轨的函（2019 年 3 月 15 日）；
- 附件 6 湖南省自然资源厅关于长沙新港（三期）铁路专用线项目选址意见的复函；
- 附件 7 湖南省环境保护局关于《长沙港霞凝港区三期工程环境影响报告书》的批复（湘环评〔2008〕166 号）；
- 附件 8 生态保护红线位置关系查询文件

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2-1 项目总体平面布置图（专用线）；
- 附图 2-2 项目总体平面布置图（新港站）；
- 附图 3 项目监测布点图；
- 附图 4 项目周边水系图及临时工程分布图；
- 附图 5 项目周边环境示意图；
- 附图 6 项目周边土地利用规划图；
- 附图 7 道路交通规划图；
- 附图 8 雨水管网规划图；
- 附图 9 污水管网规划图；
- 附图 10 给水管网规划图；
- 附图 11 荷叶消纳场位置图；
- 附图 12 项目纵断面图；

1 建设项目基本情况					
项目名称	长沙新港（三期）铁路专用线项目				
建设单位	湖南长沙新港有限责任公司				
法人代表	唐忠良	联系人	何宏进		
通讯地址	长沙市开福区新港路 80 号				
联系电话	13908457980	传真	/	邮政编码	410005
建设地点	长沙市开福区金霞经济开发区				
立项审批部门	湖南省发展和改革委员会	批准文号	湘发改重点（2019）490 号		
建设性质	■新建 □扩建 □技改		行业类别及代号	C5320 铁路货物运输	
占地面积（亩）	211.7		绿化率（%）	/	
总投资（万元）	51001.83	其中：环保投资（万元）	247	环保投资占总投资比例	0.48%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2020 年 1 月底动工，2022 年 2 月初竣工运行，建设期 24 个月		
<p>1.1 项目背景及由来</p> <p>长沙新港（三期）铁路专用线项目于长沙北站接轨。长沙北站位于湖南省长沙市开福区境内，站中心里程位于京广线 1549km+028m 处，隶属中国铁路广州局集团有限公司长沙车务段管辖。为电气化区段车站，技术性质为中间站，业务性质为货运站，车站等级为四等站。车站主要办理集装箱、整车、零担的到发、装卸作业；不办理客运业务；担任列车通过、到发、越行作业。</p> <p>长沙新港（三期）铁路专用线建设符合国家铁路“加快推进港口集疏运建设，促进多式联运发展”的建设规划，是落实《湖南省推进运输结构调整三年行动计划实施方案》总体要求，是长沙市扩大深度开放、增强吸引力、发展多式联运、实现无缝衔接运输网络的需要。专用线能够发挥铁路运输优势，有利于霞凝港吸引货物运量，对促进企业经济增长和铁路增运增收具有重要意义。</p> <p>2019 年 9 月，湖南长沙新港有限责任公司（以下简称“建设单位”）委托中国华西工程设计建设有限公司（以下简称“设计单位”）编制完成了《长沙新港（三期）铁路专用线可行性研究报告》，并于 2019 年 7 月底取得了湖南省发展和改革委员会关于核准长沙新港（三期）铁路专用线项目的批复（湘发改重点（2019）490 号）。项目连接</p>					

长沙北站和长沙港，接轨于京广线长沙北站既有粮食专用线，通过道岔直股引出后，相继下穿芙蓉北路、上跨规划霞凝路、下穿湘江北路沙河大桥后转向湘江北路西侧向南，与安顺路平交后接入霞凝港区新港站。新建铁路专用线 4.48km，包含路基、桥涵、轨道、新港站等工程，配套建设通讯、信号、供电、消防、给排水、轨道衡和“铁水联运”仓库、管理用房等设施约 3.6 万 m²。

为了科学客观地评价项目在施工期、营运期对周围环境造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日修订）等相关法律法规要求，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”类别中的“158 新建、增建铁路”，需编制环境影响评价报告表。为此，湖南长沙新港有限责任公司于 2019 年 9 月委托湖南葆华环保科技有限公司承担该项目的环评报告表的编制工作，我公司经过现场踏勘和资料的收集，编制本项目环评报告表（送审稿）。

1.2 项目建设的必要性

1、符合国家铁路“加快推进港口集疏运建设，促进多式联运发展”的发展方向

交通运输部、国家铁路局、中国铁路总公司关于印发“十三五”港口集疏运系统建设方案的通知中关于““十三五”港口集疏运系统建设方案”提到，要按照推进交通运输供给侧结构性改革的总体要求，以加快港口多式联运发展为导向，以提升港口集疏运能力和服务水平为核心，着力完善布局、优化结构、强化衔接、提升服务，加快打通铁路公路进港“最后一公里”，补齐港口集疏运基础设施短板，提高港口转运效率和服务水平，努力构建现代综合交通运输体系，为促进港口转型升级、物流业降本增效、“三大战略”深入实施提供支撑和保障，并对港口集疏运铁路项目提供中央投资补助。

2、是《湖南省推进运输结构调整三年行动计划实施方案》总体要求

实施方案中提到，要提升主要物流通道干线铁路运输能力、加快大型工矿企业和物流园区铁路专用线建设、优化铁路运输组织模式、提升铁路货运服务水平、推进集疏港铁路专用线建设、推动大宗货物集疏港运输向铁路和水路转移、加快发展集装箱铁水（海）联运、深入实施多式联运示范工程。

3、是长沙市扩大深度开放，增强吸引力的需要

长沙市以湘江新区为依托，全方位参与国家和区域重大战略，承接东部产业转移，携手长江经济带城市群错位联动发展，打造内陆开放新高地。以空港新城、高铁新城、

金霞新城为依托，大力发展临空、临铁、临港经济，建成临空经济示范区。扩大中欧班列（长沙）货运吞吐量。目前正建设长沙港三期，升级长沙-岳阳航道，提升通江达海能力。

4、是长沙市第一条疏港铁路，真正实现长沙市发展多式联运、无缝衔接的运输网络

“长沙市十三五规划”中提出，要加快推进湘江高等级航道建设及其主要支流的航道治理，确保湘江长沙至岳阳段 2000 吨级、争取 5000 吨级通航能力，浏阳河、捞刀河 500 吨级通航能力，形成与长江干线有机衔接的水运网路。加快推进霞凝港区、铜官港区、新康港区及客运港区建设，谋划将湘阴曹溪港和岳阳城陵矶作为长沙深水外港，拓展港口服务功能，推进多式联运发展，将长沙港打造成专业化运输核心港区和全国内河主枢纽港口，构建通江达海的现代化内河水运系统。本专用线的建设，将真正实现长沙市发展多式联运、无缝衔接的运输网络。

5、是城市发展总体布局的需要

长沙在全国“东靠西移”、“南北对流”的战略布局中，发挥着承东启西、联南接北的枢纽作用，在多边的大流通中可以东西逢源、南北策应，既得益于沿海市场的强劲辐射，又受惠于内陆市场的全面联动。根据长沙市“十一五”综合交通体系布局，水运方面要建设“一港一站一枢纽”，即抓好霞凝新港二、三期工程和长沙水上客运站、湘江长沙综合枢纽工程建设，形成干支相通、通江达海的内河水运通道。新港作为国家内河港口主枢纽，铁水联运和中转换装条件是必不可少的，只有这样才能形成综合运输网络节点，改善长沙市招商投资环境，提高城市竞争力，提升长沙战略地位，发挥长沙港应有的社会经济效应，从提高城市综合交通及城市竞争力角度分析，修建长沙新港（三期）铁路专用线是十分必要的。

6、发挥铁路运输优势，有利于霞凝港吸引货物运量，促进长沙新港有限责任公司经济增长

铁路运输在中长距离及较大运量上有其明显的优势，对于企业来说，满足运量的前提下降低运输成本是企业货物运输首要考虑的问题。相比与公路运输方式，铁路运输具有路网优势、技术优势、品牌优势、价格优势和信息网络优势，使得更多的企业选择采用水铁联运方式，有利于霞凝港吸引货物运量，实现企业经济增长的健康发展。

7、节约能源、保护环境的需要

铁路运输对比公路运输而言，每 kt·km 消耗的能源仅为公路的 23.3%，一氧化碳排

放为公路的 2.1%，因此，从保护环境、节约能源出发，选择铁路运输大大优于公路运输。本项目建成后，将减少汽车运输环节。铁路独有的“大能力、长距离、全天候、快速高效”的运输特征，是其他运输方式无法比拟的。因此本项目建设对节约能源、减少碳排放量、保护环境有重要意义。

1.3 编制依据

1.3.1 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、《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日修正施行；
- 13、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；
- 14、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）；
- 15、《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；
- 16、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；
- 17、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；

18、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；

19、《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）；

20、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》；

21、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》；

22、《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；

23、《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；

24、《中华人民共和国铁路法》（2015年4月24日修正版）；

1.3.2 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》，2010年12月25日修订施行；

5、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）；

6、《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）；

1.3.3 环境影响评价的技术文件

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

- 7、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- 8、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- 9、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》；
- 10、《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB 10502-1993）；
- 11、《铁路环境保护规定》铁计〔1997〕46号，1997年4月23日发布并施行；
- 12、《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）；
- 13、《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）；
- 14、《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）；
- 15、《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）；
- 16、《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）；
- 17、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 18、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 19、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）；
- 20、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
- 21、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 22、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- 23、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）；
- 24、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）；
- 25、《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）；
- 26、《铁路回用水水质标准》（TB/T 3007-2000）；
- 27、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 28、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；

1.3.4 工程设计资料、环评委托、相关规划

- 1、《长沙新港（三期）铁路专用线项目工程可行性研究报告》，中国华西工程设计建设有限公司（2019.3）；

- 2、《国家铁路“十三五”发展规划》；
- 3、《中长期铁路网规划》（发改基础〔2016〕1536号）；
- 4、《湖南省铁路“十三五”发展规划》；
- 5、《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》；
- 6、《湖南省主体功能区划》；
- 7、《长沙南北站迁建项目捞霞地区专用线总体规划》；
- 8、建设项目环境影响评价现状环境资料监测报告及质量保证单；
- 9、长沙新港（三期）铁路专用线项目环境影响评价工作的委托函；
- 10、湖南省发展和改革委员会关于核准长沙新港（三期）铁路专用线项目的批复（湘发改重点〔2019〕490号）；
- 11、中国铁路广州局集团有限公司关于长沙新港（三期）铁路专用线工程可行性研究审查意见的函（广铁师审函〔2019〕50号）；
- 12、湖南粮食集团有限责任公司关于同意长沙新港铁路专用线接轨的函（2019年3月15日）；

1.4 项目基本情况

- (1) 项目名称：长沙新港（三期）铁路专用线项目。
- (2) 建设单位：湖南长沙新港有限责任公司。
- (3) 建设性质：新建项目。
- (4) 建设地点：项目位于长沙市开福区金霞经济开发区，连接长沙北站和长沙港，接轨于京广线长沙北站既有粮食专用线，通过道岔直股引出后，相继下穿芙蓉北路、上跨规划霞凝路、下穿湘江北路沙河大桥后转向湘江北路西侧向南，与安顺路平交后接入霞凝港区新港站。
- (5) 建设内容：新建铁路专用线 4.48km，包含路基、桥涵、轨道、新港站等工程，配套建设通讯、信号、供电、消防、给排水、轨道衡和“铁水联运”仓库、管理用房等设施约 3.6 万 m²。
- (6) 设计年度：近期 2030 年，远期 2040 年。
- (7) 专用线运量：近期运量为 225 万吨/年，其中到达 109.5 万吨/年，发送 115.5 万吨/年；远期运量为 418 万吨/年，其中到达 181 万吨/年，发送 237 万吨/年。
- (8) 货物品类及运输径路：到达货物主要为钢材、集装箱、粮食、小汽车、散货等，主要来源涟钢、萍钢、贵州、云南、东北及湖南省内；发送货物主要为钢材、集装箱、

小汽车、矿石、散货等，主要发往湘西、贵州及湖南省内其他地区。货物主要通过水铁联运，经京广线、沪昆线、石长线等线运输。

(9) 总投资：投资估算总额为 51001.83 万元，资金来源由建设投资方自筹解决。

(10) 建设工期：暂计划 2020 年 1 月底动工，2022 年 2 月初竣工运行，建设期 24 个月。

1.5 工程建设内容

本项目工程内容主要分为以下几个部分：

1、接轨点

接轨点为粮专线 LYK0+531.679 处。

接轨点处新设 P50-1/9 道岔 1 组，直向接长沙新港（三期）铁路专用线，侧向接粮专线，长沙新港（三期）铁路专用线设置安全线。

2、专用线

本专用线位于长沙市北部金霞开发区，开发区前期规划已预留专用线用地条件。开发区已形成较完善的交通基础设施、建成多家大型企事业单位、已成为较成熟的经济商圈。

专用线于粮专线 LYK0+531.679 处接轨后，通过道岔直股引出，下穿芙蓉北路，于 XGCK0+961 上跨规划霞凝路，于 XGCK1+450 处下穿湘江北路沙河大桥后转向湘江北路西侧向南，于 XGCK2+608 处与安顺路平交后接入新港站，专用线全长 4.48km。于接轨位置设置轨道衡（含超偏载）1 处，新港站咽喉区设轨道衡（含超偏载）1 处。

3、新港站

新港站设到发线 1 条，有效长 850m，顶端设机待线；设机走线 1 条、货物线 2 条。其中怕湿货物线及小汽车货物线 1 条，有效长 985m；笨重货物线 1 条，有效长 960m。

新港站共新铺站线 3.2km（含接轨处安全线），铺 0.25m 厚单层碎石道碴 5268m³，新铺 P50-1/9 号道岔 9 组，5m-1/9 交叉渡线 1 组。新增跨线仓库 1 座，面积 12733m²，新建中转仓。

4、相关工程

如电气、信息、信号、给排水等相关工程的建设。

本项目主要工程量详见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目建设内容一览表

工程类别	项目	主要建设内容		备注
站场工程	新建站场	新港站	新港站设到发线 1 条，有效长 850m；共新铺站线 3.2km（含接轨处安全线），铺 0.25m 厚单层碎石道碴 5268m ³ 。新增跨线仓库 1 座，面积 12733m ² ，新建中转仓。	新建
线路工程	新增专用线	新建专用线全长 4.48km。		新建
桥涵工程	桥涵	本工程共设置了六处桥涵，其中两处为既有乡道跨越铁路专用线，一处为既有门式涵改造，一处为与规划霞凝路立交框架涵，一处为既有油管的防护涵，一处为排洪涵。		新建
辅助工程	卸货系统	本专用线为内燃牵引区段。		新建
	装卸系统	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。		新建
	通信、信号和信息	企业站新建 STM-4 光传输和接入系统，纳入既有京广线对应系统。增设信号楼，L1、L5 道岔及相关设备纳入西主干线中心信号楼控制，并在新港站设远端控制系统，由新港站信号员对两站设备集中操控。企业站新建信息机房，汇总本线各类业务后，纳入京广线信息业务部门。		依托
公用工程	供水、供电、排水	生活水源为市政水源，由厂区给水管网统一提供，新设综合办公楼，给水利用既有厂区给水设施。厂区排水由厂区排水管网统一设置，生活污水经隔油池和化粪池处理后排入厂区污水排水管网，最终排入市政污水系统；区间线路雨水排水排入市政雨水系统。由地方工业电网就近接引两路 10kV 电源。		新建
	房屋建筑	专用线信号楼采用既有办公楼，置换后结合新港三期工程新建综合办公楼一栋，面积 3228m ² ，综合办公楼 3、4 楼设新增定员单身宿舍；新建仓库 3 座，面积共 21272.8m ² ；新建轨道衡控制室 60m ² ；新建道口看守房及道口信号设备室 2 间，面积 54m ² /间；新建中转仓库 9357.6m ² ；新建变电所 331.5m ² 。		新建
临时工程	取、弃渣场	项目不设取土场和弃渣场，弃渣 40.53 万 m ³ ，委托给荷叶渣土消纳场处置。		/
	施工营地区	设置 2 处施工营地区，占地面积约 0.3hm ² ，主要包括临时工棚、砂石料加工厂、桥梁施工场地，均设置在本项目施工红线范围内。施工人员生活营地可就近租用当地的民房，水泥混凝土从外商购，水泥预制件均从城镇预制场预制好后，托运至施工现场。		/
	临时堆土区	设置 2 处临时堆土，占地面积约 0.14hm ² 。		/
环保工程	污水处理	长沙北站新增 7 人，专用线及新港站新增 80 人。 新港站生活污水约 1920m ³ /a，经市政管网排入长沙市新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。长沙北站生活污水约 168m ³ /a，经市政管网排入长沙市新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。		依托
	噪声防治	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

工程类别	项目	主要建设内容	备注
	废气治理	不新增食堂，对地面进行定期洒水、及时清理。	依托
	固废处置	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。	依托

1.6 主要技术经济指标

本项目主要技术指标如下表：

表 1.6-1 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	300
5	牵引种类	—	内燃
6	机车类型	—	DF ₄
7	牵引质量	t	4000
8	到发线有效长度	m	850
9	闭塞类型	—	半自动闭塞
10	拆迁房屋	m ²	17707
二	线路		
1	工程占地	亩	218.3
			合 14.55hm ²
1.1	永久占地	亩	211.7
			合 14.11hm ²
1.2	临时占地	亩	6.6
			合 0.44hm ²
2	曲线半径	m	线路平面最小曲线半径一般地段为 500m，困难 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	列车设计运行速度	km/h	40
3	轨道结构	—	中型
4	轨道设计	—	有砟轨道
5	钢轨	kg/m	50/25
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 I 型
四	路基		
1	专用线长度	km	4.48
2	土石方平衡		
2.1	挖方量	万 m ³	42.46
			含表土剥离 2.58 万 m ³

2.2	弃方量	万 m ³	40.53	含表土剥离 1.90 万 m ³
2.3	填方量	万 m ³	1.93	含表土回覆 0.68 万 m ³
2.4	施工生产生活区	处	2	占地 0.3hm ²
2.5	临时堆土区	处	2	占地 0.14hm ²
五	桥涵			
1	设计活载		铁路 ZKH 活载	——
2	设计洪水频率		涵洞：1/50，涵洞附近路基按 1/50 洪水水位+安全值检查。	——
3	框架桥	m/座	158/8	——
六	建筑房屋			
1	综合办公楼	m ²	3228	新建
2	仓库 3 座	m ²	21272.8	新建
3	轨道衡控制室	m ²	60	新建
4	道口看守房	m ²	54	新建
5	道口信号设备室	m ²	54	新建
6	中转仓库	m ²	9357.6	新建
7	变电所	m ²	331.5	新建
七	投资估算			
1	估算总额	万元	51001.83	自筹

1.7 设计年度货运量、列车对数

1.7.1 年度货运量

到达货物主要为钢材、集装箱、粮食、小汽车等其他散货；发送货物主要为钢材、集装箱、小汽车、矿石等其他散货，散货主要为铁矿石及砂石。专用线运量近期为 225 万吨/年，其中到达 109.5 万吨/年，发送 115.5 万吨/年；远期为 418 万吨/年，其中到达 181 万吨/年，发送 237 万吨/年。近远期运量预测如下：

表 1.7-1 长沙新港（三期）铁路专用线近远运量预测表

序号	货物名称	2030 年 (10 ⁴ t)	2040 年 (10 ⁴ t)	货物来源或流向
一	到达	109.5	181	
1	钢材	50	70	涟钢、萍钢等
2	集装箱 (万标箱/万吨)	2/40	4/80	湖南、贵州、云南
3	粮食	10	15	东北
4	小汽车 (万辆/万吨)	3/4.5	6/9	湖南
5	其他(散货)	5	7	湖南
二	发送	115.5	237	
1	钢材	60	80	石门、湘西、贵州
2	集装箱 (万标箱/万吨)	2/40	4/80	贵州、湘西
3	小汽车 (万辆/万吨)	5/7.5	10/15	湖南及贵州
4	其他 (散货)	8	12	湖南
5	矿石		50	湖南
	到发合计	225	418	

到达热卷、钢管主要来自涟钢、萍钢，到达径路主要经沪昆线、京广线到达长沙北站；到达小汽车主要经京广线到达长沙北站；到达集装箱主要为湖南省内经沪昆、京广线到达长沙北站；粮食从东北主要经京广线到达长沙北站。

发送汽配、钢材、集装箱及小汽车径路主要经京广线、沪昆线运送至湘西及贵州；发送矿石经京广线、沪昆线运送至涟钢、萍钢。

1.7.2 列车对数

设计运量，本线近期开行列车对数4对，远期为7对。夜间不运营。

1.8 工程方案

1.8.1 铁路工程

1、线路平面

本专用线为IV级铁路，线路平面缓和曲线长度和半径按货物列车设计速度40km/h选取，线路平面最小曲线半径一般地段为500m，困难300m。直线与圆曲线间应以缓和曲线连接，缓和曲线长度根据曲线半径，并结合路段设计行车速度和地形条件按《III、IV级铁路设计规范》选用，本线曲线半径300时，缓和曲线长度选用30m。根据本线行车速度，圆曲线或夹直线的选取一般为25m，困难时不得小于20m。

全线设曲线3处，曲线长824.468m，占线路全长18.4%。

2、线路纵断面

专用线限制坡度采用6‰，最大设计坡度按《III、IV级铁路设计规范》进行折减，曲线折减货物列车长度按850m计算。相邻坡段宜设计为较小的坡度差，当坡度代数差大于4‰时，采用半径5000m的竖曲线连接。设计中应尽可能采用较长的坡段，一般不小于350m，但因坡度减缓或折减而形成的坡段，缓和坡段、两端货物列车以接近计算速度运行的凸型纵断面的分坡平段和路堑内代替分坡平段的人字坡段，可缩短至200m。

3、轨道

根据运量，专用线正线轨道类型采用中型标准。正线采用50kg/m长度25m标准新轨，采用新II型钢筋混凝土枕，一般地段每公里铺设1600根，采用弹条I型扣件，绝缘缓冲垫板。采用0.20/0.20m双层碎石道床，直线地段道床顶面宽度3.0m，曲线半径 $\leq 400\text{m}$ 的曲线地段道床顶面宽度3.1m，边坡坡率1: 1.75。

站线采用50kg/m长度25m标准新轨，采用新II型钢筋混凝土枕，一般地段每公里铺设1440根，采用弹条I型扣件，绝缘缓冲垫板。采用0.25m单层碎石道床，道床顶面宽

度3.0m，边坡坡率1: 1.5，道岔采用P50-1/9号道岔，型号CZ2209。

4、铁路与道路交叉

铁路与道路交叉，应设置立体交叉。立体交叉的形式应根据铁路与道路的性质、等级、交通量、地形条件、安全要求以及经济、社会效益等因素确定。

当铁路与道路交叉设置道口时，应符合下列规定：道口应设置在瞭望视距不小于《III、IV级铁路设计规范》规定的位置，道口不得设在车站内，也不宜设在曲线地段以及道岔、桥头和隧道口附近；工矿企业其他线路上的道口的视距，可根据列车或调车运行速度，结合具体情况计算确定，但应符合有关部门安全的规定；当道口交通量大时，应设看守。

铁路与道路交叉时，宜设计为正交，必须斜交时，交叉角不应小于45°。

通过道口的道路平面线形应为直线。从最外侧钢轨算起的最小直线长度不应小于50m，困难条件下不应小于《III、IV级铁路设计规范》的规定。

平交道口应设置下列防护、通信和信号设备：道口警标、司机鸣笛标及护桩，并根据需要设置栅栏；有人看守道口应设置看守房和电力照明，以及栏木、通信、道口自动通知、道口自动信号、遮断信号等安全预警设备；根据道路交通管理有关规定设置交通标志、路面标线和立面标志。

道口铺面板应选用坚固耐用且易于翻修的材料，铺面板的计算荷载和验算荷载不应低于II级公路计算标准。

表1.8-1 专用线与道路交叉表

编号	道路名称	道路等级	道路状态	红线宽	交叉方式	设计情况
1	芙蓉北路	主干路	既有	60m	专用线下穿	改造既有框架
2	霞凝路	次干路	规划	36m	专用线上跨	预留框架
3	湘江北路	主干路	既有	60m	专用线下穿 沙河大桥	下穿沙河大桥 二期工程
4	湘江北路两 侧辅路	支路	既有	60m	无	取消现状辅路
5	规划四路	次干路	规划	36m	平交	预留平交道口
6	安顺路	次干路	既有	36m	平交	新建平交道口
7	开顺路	次干路	规划（西段）	36m	无	取消开顺路
8	新港公司物 流出口	无	既有	60m	立交(专用线 上跨)	现状道路改立 交下穿专用线
9	港区主通道	无	既有	60m	平交	新港站内平交

5、专用线线路安全设施

沿专用线线路两侧设置防护栏杆，沿线设防护栏杆6.6km。

6、主要工程内容

表1.8-2 专用线线路主要工程表

轨道	拆除	拆除既有线路	m	75
	正线	铺 P50-25m 轨新 II 型混凝土枕 1600 根/km	km	4.48
		铺 0.2/0.2m 厚双层碎石道碴	m ³	10080
	站线（含安全线）	铺 P50-25m 轨新 II 型混凝土枕 1440 根/km	km	3.2
		铺 0.25m 厚单层碎石道碴	m ³	5268
		5m 间距交叉渡线	组	1
		铺 P50-1/9 号道岔（CZ2209）	组	9

1.8.2 路基工程

1、路基面形状

路基面形状为三角形路拱，由路基中心线向两侧设 4% 的人字排水坡。曲线加宽时，路基面仍保持三角形不变。

2、路基面宽度

区间直线地段路基面宽度，路堤宽度采用 6m，路堑宽度采用 5.6m。

3、路基基床

(1) 基床设计标准

路基基床表层厚 0.5m，底层厚 0.7m，总厚度为 1.2m。陡坡地段的半填半挖路基，路基面以下 1.0m 基床范围内应予以挖除换填，填料应符合基床土的要求。

路堑基床表层土为易风化的泥质岩石或塑性指数大于 12，液限大于 32% 的粘性土，在路肩下 0.6 m 范围内应换填渗水土或在路肩下 0.2m 范围内采用换填中粗砂夹一层复合土工膜（土工膜幅宽 6m）的加固措施。路堤基床填料应严格按《III、IV 级铁路设计规范》规定办理。基床土压实按标准《III、IV 级铁路设计规范》规定办理。

(2) 路基坡面防护

风化破碎的硬质岩层路堑边坡，当边坡高度 $H \geq 6m$ 时，可因地制宜采用：骨架内液压喷播植草护坡、喷混凝土植生护坡、干砌或浆砌片石护坡、喷锚网护坡、喷混凝土护坡、或采用护墙等措施。单级变截面护墙其高度不大于 12m，等截面护墙高度原则上不超过 6m。

土质路堤和路堑边坡，当边坡高度 $H \geq 3m$ 时，采用骨架内液压喷播植草护坡，土

工网垫植草护坡或液压喷播植草护坡等措施。

边坡高度 $H \geq 3\text{m}$ 的软质岩层路堑边坡，未设置圪工防护时，一般预留不小于 1.0m 宽的侧沟平台。



图 1.8-1 骨架护坡

4、路堤

一般填料地段，当地基条件良好时，路堤边坡高度（路肩至坡脚垂直高度）在 20m 以内时，按一般路基设计。路堤边坡坡率：

表 1.8-3 路堤边坡形式和坡度表

填料类别	边坡高度 (m)			边坡坡度		
	全部高度	上部高度	下部高度	全部坡度	上部坡度	下部坡度
细粒土	20	8	12	----	1: 1.5	1: 1.75
粗粒土（细砂、粉砂、粘砂除外）、碎石土、卵石土、漂石土	20	12	8	----	1: 1.5	1: 1.75
硬块石	8	----	----	1: 1.3	----	----
	20	----	----	1: 1.5	----	----

路堤坡脚外应设置 2m 宽的天然护道。在经济作物区高产田地，当能保证路堤稳定时，可设宽度不小于 1m 的人工护道或坡脚墙。

路堤边坡防护：一般路堤边坡采用喷播植草防护。对于硬质岩渣填筑的路堤，边坡需码砌岩块，使边坡平整。

5、路堑

当边坡高度不大于 20m 时，边坡坡度见下表：

表 1.8-4 路堑边坡坡度表

岩 土 类 别	边坡最大高度 (m)	边坡坡度
灰岩、石灰岩、白云质灰岩、厚层硅质砂岩、钙质砾岩、厚层泥质灰岩	20	1: 0.3~1: 0.5
砂岩、花岗岩（微风化、弱风化）	20	1: 0.5~1: 0.75
砂岩页岩互层（微风化）	20	1: 0.75~1: 1.0
泥灰岩夹砂页岩、泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、石英砂岩夹粉砂岩、页岩、砾岩、板岩、片岩、混合岩、凝灰岩、煤系地层	微风化	1: 0.75~1: 1.0
	弱风化	1: 1.0~1: 1.25
	强风化	1: 1.25~1: 1.5
碎石（角砾）土、卵石（砾石）土、花岗岩（强风化及全风化）	20	1: 1.0~1: 1.5
一般均质粘土、砂粘土、粘砂土	20	1: 1.25~1: 1.5

路堑边坡防护：一般土质路堑边坡采用喷播植草防护，对于砂土、碎石类土组成的路堑需作个别路基设计。

无支护建筑物的一般路堑的碎石类土、砂类土、风化极严重~严重的岩层及其他土质路堑中，应在侧沟外设置宽 1.0m 的平台，且应全路堑贯通。

路堑原则上采用重力式路堑挡土墙收坡，墙高一般控制在 10m 以内，挡土墙顶部分级放坡开挖，每级间留 2m 宽的平台，平台设矩形截水沟（底 0.4m×高 0.2m），堑坡设截水骨架护坡。

6、挡土墙

陡坡路基、深路堑、滨河路基、临近城镇等为减少土石方开挖数量，保证路基边坡稳定，降低边坡高度和施工难度，保护既有建筑及避免剥山皮现象，一般设置挡土墙。挡土墙应根据地形、地质条件结合技术经济比较，选用标准图、通用图、参考图或个别检算进行设计。一般路肩挡土墙或路堑挡土墙，以 12m 为限，路堤挡土墙以 10m 为限。挡土墙的材料采用 C20 片石混凝土。

7、过渡段

(1) 路基与横向构筑物(立交框构、箱涵等)连接处设置过渡段,过渡段长度: $L=A+2(H-h_1)$ (A: 为常数, 一般为 3~5m; H 为填高; h_1 为基床表层厚度 0.6m)。当横向构筑物顶面距地面高度小于 1m, 且不足路堤高度 1/2 时, 不设过渡段。

过渡段范围内 A 组填料分层填筑, 台背不易碾压的 2m 范围应掺入 3%~5%普通硅酸盐水泥, 其压实标准应符合地基系数 (K30) 不小于 150MPa/m 和孔隙率 (n) 不大于 28%的要求。基坑内回填 C15 混凝土。横向构筑物顶距轨底高度小于 1.5m 时, 结构

物顶部至基床表层之间采用 A 组填料填筑。

(2) 路堤与路堑连接处设过渡段。采用路基本体过渡及基床结构过渡。

8、路堤基底要求及处理

基底为鱼塘时，视情况采用排水疏干、挖除淤泥或抛填片石等措施。

一般情况下尽量少占鱼塘，对占用的鱼塘或水塘，填方基底可能积水或者仍能利用的水塘，一般抛填片石至塘坎；对于已废弃的水塘则采用排水疏干、挖淤换填普通土的措施；对路堑上方的鱼塘或水塘，原则上予以废除，且在路堑边坡设支撑渗沟。

9、线路防护

专用线路经过地区经济发达、市政路网纵横交错、众多企业沿线布置，为保证专用线的运营安全，考虑线路维护景观与市政道路景观的协调，本线两侧采用 2.2m 高栏杆进行防护，并设置安全警示标识。

10、主要工程数量

表 1.8-5 路基工程主要工程数量表

路基	地基处理	0.5m 水泥搅拌桩	m	54032	
	基床土	基床表层	m ³	15761	
	路肩	C20 混凝土	m ³	456	
	路基排水	C20 混凝土矩形盖板沟		Km	6.6
		站场矩形盖板沟		Km	2.4
	支挡防护	浆砌片石截水骨架护坡		m ²	14989
C20 片石混凝土挡墙		m ³	7840		

1.8.3 站场工程

1、全线车站概况

专用线涉及接轨站长沙北站，长沙北站不作改扩建；于霞凝港码头新建新港站。

表1.8-6 车站分布表

车站	里程	属性	改扩建/新建
长沙北站	京广 1549km+028m	京广线中间站	无
新港站	XGCK3+900	专用线企业站	新建

2、新建车站性质、规模及布置形式

新建新港站属专用线货运站，站场采用横列式布置。新港站近期设到发线1条，有效长850m；机车走行线1条；货物线2条，有效长分别为960m、985m；机待线1条；机车整备线1条。

远期设到发线2条，其中1条为整列接发，1条为半列接发；货物线4条，其中2条贯

通，2条为尽头式；设机走线1条、机车整备线1条、牵出线1条；4道兼做调车线。

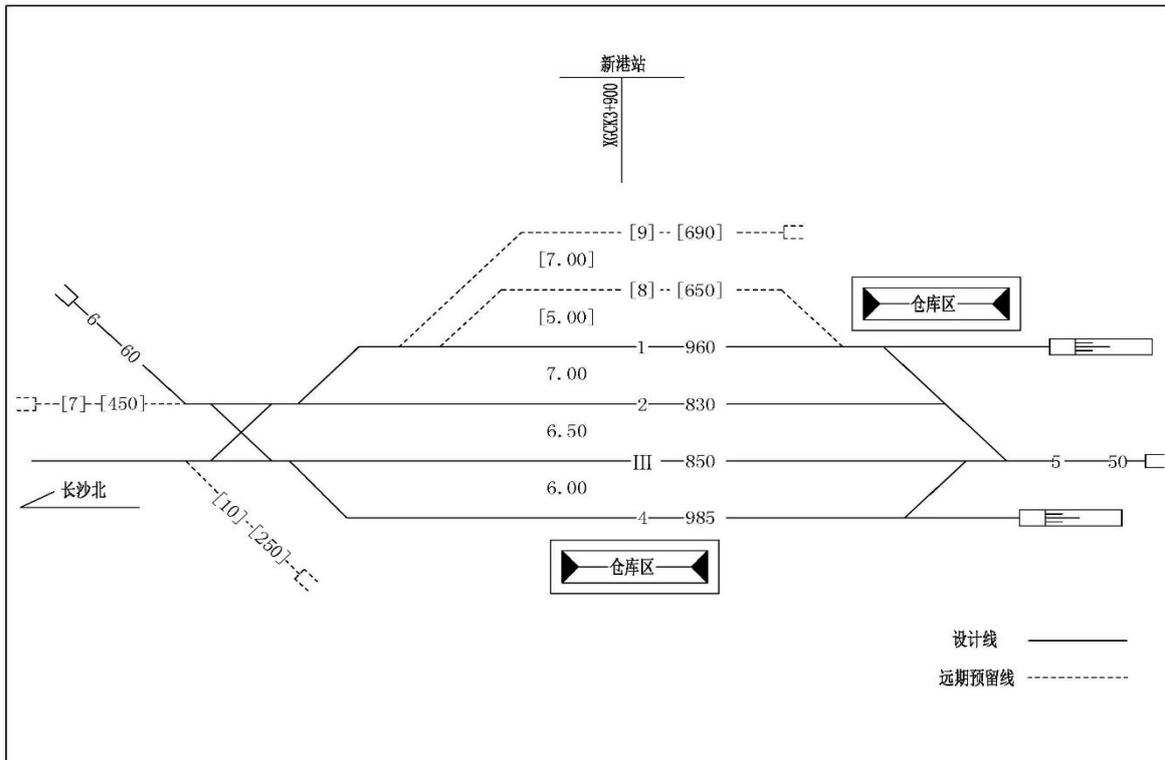


图 1.8-2 新港站平面布置示意图

3、主要工程内容

新港站设到发线1条，有效长850m，顶端设机待线；设机走线1条、货物线2条。其中怕湿货物线及小汽车货物线1条，有效长985m；笨重货物线1条，有效长960m。

新港站共新铺站线3.2km（含接轨处安全线），铺0.25m厚单层碎石道碴5268m³，新铺P50-1/9号道岔9组，5m-1/9交叉渡线1组。

1.8.4 桥涵工程

1、沿线道路及新建框架桥（涵）概况

专用线沿线 XGCK0+200 处有一条碎石道路，宽 2.2m；XGCK0+480 处有一条混凝土路，道路宽 8m。根据长沙市轨道交通一号线沙河停车场平面技术条件，沙河停车场建设后，这两条道路将会取消，故本次研究对该处道路不做处理。

XGCK0+590 与芙蓉北路交叉，现状交叉位置预留门式结构框架桥，本次研究对既有框架进行改造处理。

XGCK0+717 处有一条碎石道路，道路宽 6m，于该处新设框架桥。

XGCK0+961 专用线与规划霞凝路交叉，据专用线推荐技术方案，该处为铁路上跨公路，为便于将来市政道路工程实施，于该处按道路红线宽度新设框架桥。同时该处

现状水塘，专用线从水塘中部穿过，为连通既有水系，预留框架兼备排洪功能。

XGCK1+450 专用线与湘江北路交叉，按规划条件，该处下穿沙河大桥。沙河大桥由地方出资建设，不属于本项目范围。

专用线后续与规划四路及安顺路均采用平面交叉。

2、沿线桥涵分布

表1.8-7 全线桥涵分布

里程	工程项目	数量	备注
XGCK0+473	1-8m 框架桥	10-1	公跨铁
XGCK0+588	1-8m 框架桥	72-1	既有门式改造
XGCK0+717	1-8m 框架桥	12-1	公跨铁
XGCK0+961	4-10+8+8+10m 框架桥	36-4	铁跨公预留
XGCK3+602	1-8m 框架桥	28-1	铁跨公

3、主要设计

(1) 洪水频率：

桥梁采用1/100，涵洞1/100；

(2) 设计行车速度：40km/h；

(3) 设计活载：列车活载：中—活载；

(4) 净空及设计限界：

铁路桥梁限界按中国铁路总公司《铁路技术管理规程》（普速铁路部分）、《标准轨距铁路建筑限界》GB146.1（146.2）-83中相应牵引种类及速度目标值的铁路标准建筑限界，铁路桥梁建筑限界按“桥限-2A”设计。

跨公路、道路处按公路、道路标准和立交协议办理。

(5) 新建桥涵式样、孔径、基础类型的选择及改建铁路接长涵洞

① 涵洞式样的选择：采用框架箱涵。

② 涵洞附属工程设计：排洪工点采用标准铺砌，出入口铺砌原则上全长均采用铺至锥体坡脚端部外加垂裙厚度。入口路基边坡铺砌高度按1/100洪水标准涵前积水水位+0.25m确定，出口铺砌高度不应低于锥体高度。改沟、改渠的铺砌，一般采用M10浆砌片石。

③ 新建涵洞顶至轨底的填方厚度原则上不应小于1.2m，困难条件下（如新线与既有线衔接处）可放宽至1.0m。

④ 新建涵洞孔径不宜小于1.5m，原则上优先采用钢筋混凝土框架箱涵。 $\phi_0 <$

150kpa时采用封闭结构，必要时尚应对地基进行处理。出入口采用混凝土边墙、端翼墙并加护面钢筋。涵节之间及涵节与翼墙间设钢筋挂钩。

⑤ 同一节涵洞基础不得位于软硬不均匀的地基上，如有则做基础加固措施，并满足冻结深度要求。

新建涵洞的设置要结合路基填土，改沟情况决定出入口高程、位置和孔径。

新建排洪涵洞的泄水面位于地面以下0.5m左右，让其产生少量的自然淤积。灌溉涵洞的流水面一般低于沟槽0.1~0.2m。

1.8.5 辅助工程

1.8.5.1 机务设备

1、机车交路

本线调机主要负责长沙北站与新港站之间的行车作业及新港站调车作业。

2、设计机务设备规模

本次设计新增内燃机车1台，型号DF4，机车STP与长沙北站保持一致。企业站内设机车整备线1台，设检查坑1处。

3、救援设备

不新增救援设备。

1.8.5.2 通信、信号和信息

1、通信

(1) 通信线路类型及容量选择

① 传输与接入系统

企业站新建STM-4光传输和接入系统，纳入既有京广线对应系统。同时配合本专用线业务的接入，对相应京广线中心进行升级。

企业站与中心信号楼按双光口环网设计。

② 电话交换系统

不新设程控交换设备，沿线的电话用户通过接入网设备，纳入京广线长沙通信站既有程控交换机，与当地专网统一编号，实现和公网的互通。

③ 调度通信系统

企业站新设数字调度设备车站台，通过2M通道接入调度中心。

本线作业主要为调车，不再设置无线列调系统。

④ 车站（场）通信系统

站场有线系统利用数调共电电话和自动电话实现。

⑤ 平面无线调车系统

本线新设平面无线调车系统一套。考虑作业特点，将基地台设置在中心信号楼（或长沙北站），天线可加挂在既有线无线列调铁塔，根据场强测试结果配备区转台。

⑥ 视频监控系统

通信专业仅考虑在专用线进出口（或轨道衡）处配置门式监控设备。道口监控纳入道口统一管理系统，场区内其他监控由总体单位统一设计，通信专业提供相关接口，使视频信息具有传输至铁路部门的条件。

⑦ 应急通信系统

本线位于市区、距离长沙北站直线距离不足4km，可利用既有通信工区应急抢险通信系统现场设备及广铁集团既有中心设备解决发生灾情时本线区间与中心相关部门的联络。

⑧ 货票电子化信息系统

货票电子化通过区间传输系统接入长沙北站，新港站新建配套设施。

(2) 通信电源设备类型、容量的选择

① 交流电源及供电方式

通信电源采用一级负荷，两路可靠电源供电，电源由电力专业提供，引至通信机械室内。

② 电源设备类型、容量的选择

企业站新设高频开关电源柜，容量48V/100A，密封阀控蓄电池组48V/200Ah。

③ 电源及环境监控系统

企业站新设电源及环境集中监控系统，纳入既有环监网络。

(3)通信线路

本专用线站间新设光缆如下表所示。

表1.8-8 站间新设干线光缆一览表

序号	敷设区间	类型	用途	备注
1	长沙北站-企业站	GYTA ₅₃ 36 芯	通信、信号远程控制、道口	线路左侧
2		HEYFLT23 7×4×0.9+6×2×0.6	区间电话、道口电话	线路左侧（预留粮批线芯数）
3	中心信号楼-企业站	GYTA ₅₃ 36 芯	通信、信号远程控制、道口	线路右侧

2、信号

根据我公司的线路平面图西主干线中心信号楼与长沙港远端信号设备距离大于4公里，超过直接控制范围，因此长沙港本次需增设信号楼，对港区内的道岔集中控制；L1、L5道岔及相关设备纳入西主干线中心信号楼控制，并在新港站设远端控制系统，由新港站信号员对两站设备集中操控。

(1) 行车调度指挥系统

本线主要为调机取送车作业，近期不考虑行车调度指挥系统。

(2) 闭塞系统

长沙港信号楼集中联锁范围与长沙北站原集中联锁控制范围相距4公里，拟采用调车信号，半自动闭塞电路。

(3) 车站连锁系统

① 联锁：新建二乘二取二安全冗余型计算机联锁系统。

② 信号机：采用透镜式色灯信号机；牵出线、专用线入口处的信号机原则上采用高柱，铝合金机构，其余采用矮型信号机，铸铁机构。

③ 转辙设备：根据道岔型号采用ZD6型电动车转辙机。转辙设备设防尘罩。

④ 轨道电路：采用97型25HZ相敏轨道电路及IV型防护盒。

⑤ 电源：信号设备及空调采用一级负荷，两路可靠电源由电力专业提供。电源屏采用信号智能电源屏，容量20kVA。

⑥ 机车信号和电码化：根据本项目运输特点，集中区范围内暂不考虑电码化。

⑦ 电缆线路及箱盒：采用综合护套信号电缆。电缆过轨采用钢管防护，干线电缆采用电缆槽防护。室外箱盒采用防盗、防腐型，加防盗锁。引接线采用三防线。

(4) 信号集中检查系统

中心信号楼设微机监测系统并按新标准配置。车站设备与京广线各站联网后纳入综合工区、电务段，并对所属电务段监测中心的既有设备进行相应修改。

(5) 道口信号及自动防护设备

① 道口采用道口自动通知+道口自动信号。道路方向设置全封闭电动栅栏设备。

② 道口采用有人看守，同时安装远程集中视频集中控制设计。在道口现场安装视频摄像、喊话高音喇叭、监听器，道口集中由值班员远程集中操纵控制。

3、信息

(1) 系统构成

京广铁路长沙北站设有货场和货运中心，货运视频监控、货运管理及OA等信息设备完善，根据本专用线管理信息系统的功能需求及作业流程，专用线信息系统由铁路运输管理信息系统（TMIS）、办公自动化系统（OA）系统组成。

(2) 信息系统的技术方案

企业站新建信息机房，汇总本线各类业务后，纳入京广线信息业务部门，和其他站的信息由上一级网络转发完成。

铁路运输管理信息系统（TMIS）：企业站新设小型货运信息管理系统。以实现确报、现车管理、货运管理、货物制票，货物查询、集装箱追踪信息报告、货运统计、货运安全、货运查询等功能。货运运输管理信息系统由存储设备、工作站、网络设备、打印机组成。

(3) 系统运行环境

信息机房采用集中供电方式，一级负荷，两路可靠电源供电。电源由电力专业提供。信息机房新设在线式UPS，容量5KVA。配备蓄电池作为备用支持，满足2小时支持时间。其他信息作业点采用独立的UPS供电。

采用共用接地方式，接地电阻不大于1Ω。接地装置由地网、接地引下线、环形接地盘。信息机房参照京广线中间站信息机房标准设置综合防雷系统，机房内设备按加装防雷器考虑。新增机房环境监控设备，纳入长沙信息分所管理。

表1.8-9 信息主要工程数量表

序号	工程项目及型号规格	单位	数量
1	挖、填光（电）缆沟 硬土 沟深≤1.2m	沟公里	2
2	埋式光（电）缆保护 铺钢管 管径 ≤80mm	m	500
3	砌筑手孔 120×170（cm）	个	3
4	敷设埋式单模光缆 8芯 丘陵、山区	条公里	2
5	新设信息机柜	架	1
6	新设不停电电源 UPS 5KVA（含电池）	套	1
7	新设动力环境监控系统	站	1
8	新设综合防雷接地系统	套	1
9	新设 TMIS 系统	套	1
10	新设车站局域网设备 路由器	台	1
11	新设车站局域网设备 交换机	台	3
12	新设 OA 终端	台	6
13	新设综合布线系统	系统	1
14	信息小零工程	站	1
15	既有线扩容改造	站	2

1.8.6 公用工程

1.8.6.1 给排水、供电

1、给排水

生活水源为市政水源，由厂区给水管网统一提供，新设综合办公楼，给水利用既有厂区给水设施。

厂区排水由厂区排水管网统一设置，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入厂区污水排水管网，最终排入市政污水系统；区间线路雨水排水排入市政雨水系统。

2、消防

除新建信号楼外，其余建筑物室外消防及新建仓库室内消防由厂区统一考虑，不属本工程设计范围。新建信号楼室外消防水量为15L/s，由芙蓉北路市政给水管引入1根DN100给水管供室外消火栓连接，设置2个SS100/65室外消火栓。

新建建筑物均为轻危险等级，分别配置灭火器。新建2处道口看守房各配置灭火器1箱（内含2套手提式MF/ABC3灭火器，两套防毒面具），单身宿舍配置灭火器4箱（内含2套手提式MF/ABC3灭火器，两套防毒面具），综合办公楼配置灭火器8箱（内含2套手提式MF/ABC3灭火器，两套防毒面具），信号楼配置灭火器4箱（内含2套手提式MF/ABC3灭火器，两套防毒面具）。信号楼机房配置气体灭火系统，机房面积100m²，采用七氟丙烷无管网自动灭火装置。

3、电力

(1) 电源情况

由地方工业电网就近接引两路10kV电源，供房屋、照明综合负荷及信号通信设备用电。

(2) 供电原则及供电方案

① 供电负荷

本设计信号供电采用一级负荷，为85KW（含信号综合楼照明）；其余新港站及线路照明、建筑供电等采用二级负荷40kW。

② 供电原则及供电方案供电原则

设低压总配电箱供室内外照明用电；户内、外照明采用高效光源和节能灯具；主要设备类型：电缆线路选用VV22型，车站、场面积较大场所照明用18~21m可升降投光灯铁塔。站台用灯柱和道路弯灯，户外照明用高压钠灯光源和节能灯具。

1.8.6.2 房屋建筑

1、机构定员配置

表1.8-10 新增定员表

部门	长沙北站	专用线及新港站
车务	3（货运人员）	30
机务	/	3
车辆	4	3
工务	/	2
电务	/	1
供电电力	/	1
通信信息	/	2
货物装卸	/	38
总计	7	80

2、房屋配备

本次设计长沙北站不新增房屋设施。

专用线信号楼采用既有办公楼，置换后结合新港三期工程新建综合办公楼一栋，面积3228m²，综合办公楼3、4楼设新增定员单身宿舍；新建仓库3座，面积共21272.8m²；新建轨道衡控制室60m²；新建道口看守房及道口信号设备室2间，面积54m²/间；新建中转仓库9357.6m²；新建变电所331.5m²。

1.9 临时工程布置

根据《长沙新港（三期）铁路专用线项目水土保持报告书》，本项目不设取土场和施工便道，临时工程内容如下：

本项目弃方总量 405271m³，项目不设置弃渣场，均委托给长沙市开福区的荷叶消纳场，荷叶消纳场位于项目东南侧，距离本项目直线距离约 3.7km。



实景照片

实景照片

图 1.9-1 荷叶消纳场现场图



图 1.9-2 荷叶消纳场位置图

根据工程建设特点，本项目施工生产生活区主要包括临时工棚、砂石料加工厂等。施工生产生活场地应设在道路附近平缓地区，施工人员生活营地可就近租用当地的民房，或在施工生产生活区内搭建临时住房，水泥混凝土均采用商购。本方案初步估列施工生产生活区 2 处，总共占地 0.30hm²。

1.10 项目占地及拆迁情况

1.10.1 项目占地

本项目总占地面积14.55hm²，其中永久占地14.11hm²，临时占地0.44hm²，均不涉及基本农田。永久占地主要包括专用线工程、新港站；临时占地主要包括施工营地和临时堆土区。其中耕地（旱地）0.08hm²、林地（有林地）6.87hm²、水域及水利设施用地（坑塘水面）0.06hm²、交通运输用地（铁路用地）0.33hm²、交通运输用地（公路用地）0.48hm²、交通运输用地（港口码头用地）1.13hm²、商服用地（其它商服用地）3.43hm²和其它土地（荒地）2.18hm²，工程占地情况详见表1.10-1。

表1.10-1 本项目占地汇总一览表

单位：hm²

项目组成	占地性质	占地类别及数量								合计
		耕地	林地	水域及水利设施用地	交通运输用地			商服用地	其它土地	
		旱地	有林地	坑塘水面	铁路用地	公路用地	港口码头用地	其它商服用地	荒地	
铁路路基工程区	永久占地	0.08	6.87	0.06	0.33	0.48	1.13	3.07	1.74	13.75
新港站工程区								0.36		0.36
小计		0.08	6.87	0.06	0.33	0.48	1.13	3.43	1.74	14.11
施工营地区	临时占地								0.30	0.30
临时堆土区									0.14	0.14
小计		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.44
合计		0.08	6.87	0.06	0.33	0.48	1.13	3.43	2.18	14.55

1.10.2 拆迁及安置

本项目共征地211.7亩，已规划为铁路建设用地。本项目拆迁主要为沿线企业，面积约17707m²，主要为工业建筑，结构为砖混结构。拆迁安置及专项设施改建将采取货币补偿方式，由湖南长沙新港有限责任公司负责具体实施，认真执行国家即地方有关安置补偿政策，做到专款专用。

本方案根据《湖南省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》有关规定，对拆迁户生活安置用地面积予以估列，并将其纳入本项目防治责任范围的直接影响区范围。拆迁户建房安置以集中安置为原则，尽量不占用耕地。由于拆迁安置工作由当地政府统一安排，建设单位在与当地政府签订协议时，应在协议中明确水土流失防治责任和防治费用。

1.11 工程土石方平衡

经本项目水土保持方案土石方平衡分析，本项目总挖方 424603 m³，其中建筑垃圾 680m³，表土 25817m³，土方 315005m³，石方 83101m³；总填方 19333m³，其中土石方 12507m³，表土 6826m³；弃方 405271m³，其中建筑垃圾 680m³，表土 18992m³，土方 302498m³，石方 83101m³。

本项目区土石方平衡见表 1.11-1。

表 1.11-1 本项目土石方平衡表

单位：m³

序号	区段	施工单元	长度(m)	挖方					填方					弃方					弃渣去向	控制因素		
				小计	建筑垃圾	淤泥	清表	土方	石方	小计	淤泥	清表	土方	石方	小计	建筑垃圾	淤泥	清表			土方	石方
1	K0+000-K0+588	路基	588	214610			7056	164632	42922	1911		1411	500		212699			5645	164132	42922	荷叶消纳场	芙蓉北路立交
2	K0+588-K0+961	路基	373	133807			4476	102570	26761	7149		895	6254		126658			3581	96316	26761		霞凝路立交
3	K0+961~K1+450	路基	489	22981			5868	12517	4596	5883		880	5003		17098			4988	7514	4596		湘江北路立交
4	K1+450-K4+482.49	路基	3032	53206	680		8417	35287	8822	4389		3639	750		48816	680		4778	34536	8822		终点
总计			4482	424603	680	0	25817	315005	83101	19333	0	6826	12507	0	405271	680		18992	302498	83101		

1.12 筑路材料及运输条件

1.12.1 筑路材料

1、工程用砂

本工程用砂主要来自湘江，砂场储量较丰富，利用 S214 及乡村公路运输。

2、石料

本工程区域内石料资源丰富，邻近采石场较多，故这些石场生产的片石、碎石可作为本工程石料主要来源。

3、道碴

沿线有多个道碴场，生产石英石一级道碴，可考虑利用为本工程用碴。在铺轨前提前做好备碴工作，以满足施工期内的用碴需求。

4、钢轨、钢筋混凝土轨枕

本项目钢轨、钢筋混凝土轨枕均来自外购，详见表 1.12-1：

表 1.12-1 主要施工材料种类、数量及来源

种类	数量	来源
道碴	20455 m ³	黎家坪或路口碴场
轨枕	3280 m ³	英德轨枕厂
钢轨	3140 m ³	武汉钢铁厂
片石	114140 m ³	就近采购
碎石	22128 m ³	就近采购
中粗砂	9120 m ³	就近采购
水泥混凝土	11430m ³	就近外购

1.12.2 运输条件

本项目所需工程施工机具以及施工物资可以通过京广、沪昆、石长等铁路运入，运输条件较好。

1.13 相关工程简介

长沙港是全国内河主要港口和全国性综合交通枢纽的重要组成部分，是湖南省、长沙市经济社会发展、产业布局优化和扩大对外开放的重要依托，是长株潭城市群“两型”社会建设的重要支撑。根据交通运输部与湖南省人民政府 2015 年联合批复的《长沙港总体规划》，长沙港划分为 4 个港区。霞凝港区为长沙港的核心港区，以集装箱、件杂货和粮食运输为主，主要为区域经济发展和沿江开发服务。霞凝港地处长株潭经济核心地带，随着区域经济的发展，特别是外向度的逐年提高，湖南省 60%以上的出

口集装箱由霞凝港新港发运，长沙霞凝港新港码头已成为我省重要的水运口岸。

长沙港霞凝港区新港码头共分三期建设，一期工程于2004年7月竣工实现试生产，建设4个千吨级泊位，码头岸线320m。二期工程于2006年9月建成投产，建成4个千吨级泊位，占地332.4亩。长沙港霞凝港区三期工程在一、二期工程的上游新建1000（兼顾2000吨级）多用途泊位2个，工作船泊位2个，下游新建1000吨级（兼顾2000吨级）件杂货泊位3个；新建港区内铁路专用线2.64km，港外联络线3.1km；并配套建设相应的库场、道路和生产生活辅助设施。《长沙港霞凝港区三期工程环境影响报告书》于2008年10月10日取得原湖南省环境保护局（现湖南省生态环境厅）的批复（湘环评〔2008〕166号，具体见附件7）。2011年湖南省交通运输厅《关于长沙港霞凝港区三期工程初步设计（调整）的批复》（湘交计统〔2011〕621号）中确定了长沙港霞凝港区三期工程的建设规模、技术标准等，规划在已建的一、二期工程上、下游新建2000吨级（兼3000吨级）码头泊位6个，新建连接长沙火车北站的新港（三期）铁路专用线，铺轨里程5.414km，进港铁路投资估算5871万元，配套房屋建筑工程投资1871.09万元，建筑面积6883.88m²。

1.14 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染物。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

开福区位于长沙市北隅，区域地处北纬 28°13'，东经 112°57'。傍湘江下游东岸，处浏阳河、湘江汇合之东南端，东与长沙县、芙蓉区接界，西与岳麓区毗连，北与望城区相邻，南与天心区相接。

本项目选址湖南省长沙市开福区项目位于长沙市开福区金霞经济开发区，项目地理位置详见附图 1。项目位置详见附图 1。

2.1.2 地形地貌

长沙开福区地势总体较平缓，属于丘陵区，海拔 60~120m，切割深度为 20~60m。开福区东部地势相对较高，平均约为 90m；西部地势相对较低，平均约为 75m。

根据国家质量技术监督局 2015 年发布的中国地震动参数区划图（GB18306-2015），区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度为 6 度区，建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

区内上部地层为第四纪蠕状土，下卧强风化板岩，属中等均匀压缩性良好的天然地基，未见活动断裂带在该地分布，自有历史记载以来未出现过 4.75 级以上地震，根据深部构造、地震地质条件和地震活动性等综合分析，该处不具备发生中强地震的构造环境，主要受外围地区中强地震影响。

2.1.3 气候气象

长沙市属温暖湿润的亚热带季风气候类型，其气候特征是四季分明、热量充足、雨水集中、春湿多变、夏季酷热、秋季干燥、冬季严寒、暑酷热期长。其主要气象特征为：

(1) 气温

年平均气温：17.2℃；日平均最高气温：38.1℃；日平均最低气温：0.4℃

极端最高气温：43℃

(2) 降水量

多年平均降水量：1394.6mm；最大年降水量：1751.2mm；

最小年降水量：1018.2mm；最大日降水量：192.5mm；

年平均降水天数：149.5 天；

(3) 主导风及风速

主导风向和平均风速：全年 NW2.7m/s；夏季 S2.6m/s；冬季 NN2.8m/s；

实测最大风速：（NW，1980.4.13）20.7m/s；

年平均气压 1008.2 hPa。

(4) 霜期

年平均有霜天数 84.5 天；年平均无霜天数 280.3 天。

(5) 最大积雪深度 20cm

(6) 平均全年日照时数 1677.1hr。

2.1.4 水文水系

1、地表水

开福区拥有十分丰富的滨水资源，湘江、浏阳河、捞刀河、沙河、白沙河“一江四河”川流环绕，年嘉湖、月湖、青竹湖、楚家湖等“十湖”点缀其间。

(1) 湘江

湘江发源于广西省临桂县海洋坪龙门界，经金沙入湖南省东安县，流经零陵、衡阳、株洲、湘潭、长沙，然后进入洞庭湖，于岳阳城陵矶入长江，全长 856km、流域面积 94660km²，其中湖南境内长 670km，流域面积 85383km²，是洞庭湖水系中最大的河流，也是长江七大支流之一。

湘江长沙段南起暮云市北至乔口镇，全长 75km，是长沙市的主要供水水源和城市废水的最终受纳水体，其中南起黑石铺、北至傅家洲尾河段为水源一级保护区。湘江江面宽 500~1500m，一般水深 6~15m，河床多砂砾石且坡度平缓，平均坡降 0.1‰，断面呈抛物线形，沿程多沙洲小岛，河床多砂、砾石；河水流速慢，水量分丰、洪、平、枯四个水期，随季节变化变化十分明显，洪水期多出现在 5~7 月，枯水期多出现在 11~翌年 2 月；年平均流量 2131.0m³/s，枯水期流量 410.0m³/s（保证率 90%）；年均水位 27.31m，最低枯水位 23.25m，最高水位 37.37m，年平均流速 0.45m/s，最小流速 0.20m/s；平均含砂量 0.1~0.2kg/m³。

(2) 沙河

沙河位于湖南省长沙市境内，属湘江直流，沙河主河槽宽约 80m，水量丰富，汛期最高水位达 38.5m。

2、地下水

长沙市与浅层地下水分布有关的第四纪沉积物中的地下水可分为两种类型：

(1) 第四纪古冲积层中的孔隙水第四纪古冲积层在长沙市分布很广，主要分布在湘江两岸二级、三级阶地二级阶地上。下伏的基岩为相对隔水层。古冲积层可分为上下两部分；上部为红色虫斑状粘土—亚粘土层，厚度变化大，含水微弱；下部为砂砾卵石层，胶结不很紧密，为古冲积层的主要含水部分。

(2) 第四纪现代冲积物中的孔隙水

① 湘江现代冲积物中的孔隙水：分布在湘江一级阶地上。现代冲积物上部为粘土、亚粘土及砂土，含水性弱；下部为砂层和砂砾层，为本层主要含水层，含水层厚度一般为5m，渗透系数一般为5~13m/昼夜。占孔单位涌水量为0.13-1.3L/s*m，地下水类型为承压水。

② 第四纪坡积—冲积层中的孔隙水：主要分布在二级、三级阶地的坳谷中，因此也可称为坳谷堆积物，由虫斑状红土或其它原生红土经短途搬运再沉积而成。一般为现代冲积物，厚度仅数米，含水性各地不一，一般含水不多。

浅层地下水的补给、径流和排泄条件湘江三级阶地古冲积层含水层的地下水，主要补给来源为降水。降水主要通过含水层直接出露地表的地下，或通过沟谷洼地渗入补给，由于三级阶地位置高，也是湘江和的分水岭，因此径流排泄条件较好。由于长沙市南部地下较北部高，因此南部地下水除向东西两个方向流动外，还向北流入二级阶地。三级阶地含水层中的地下水除流向较低阶地外，还以地表水或泉水方式排泄。

湘江二级阶地古冲积层含水的地下水主要补给来源也是降水，其排泄方式除留向一级阶地外，也向地表水排泄。湘江一级阶地现代冲积物含水层中的地下水补给来源主要为降水及从较高阶地流来的地下水。由于含水层顶板标高一般都高于湘江的年平均水位，而低于湘江的洪水位，因此本级阶地含水层中的地下水在平水期及枯水期向湘江排泄，但在洪水期，在近河地段可接受湘江水倒灌补给。

本项目所在区域不采用地下水作为供水水源。

2.1.5 生态环境

评价区为亚热带常绿阔叶林区，陆生自然植被以樟科、壳斗科、山茶科、山矾科、冬青科和禾本科刚竹属植物为主，河滩植被以禾本科、莎草科、菊科、蓼科、睡莲科、香蒲科、杨柳科植物为主。由于开发利用程度较高，区内基本不存在原生植被，地表覆盖物主要是农业植被、林带、旱地草丛和河滩草甸植被。区内林地以田间四旁林、农田防护林带、果园林和宅地稀疏林、堤岸防护林带为主。常见主要树种有水杉、池

杉、杉木、马尾松、落叶栎类、檫树、乌桕、湿地松、火炬松、樟树、杨树、栎树、石楠、喜树、苦楝、香椿、悬铃木、柑桔、桃、李、椪柑等。

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。经过现场调查，评价范围内未发现珍贵稀有物种。

长沙新港（三期）铁路专用项目周边 2000m 范围内没有风景名胜区、森林公园、自然保护区等生态敏感区域。

2.1.6 水土流失现状

根据对本项目线路走线的实地调查，本项目建设占地类型林地、商服用地为主。林地抗侵蚀力较强，土壤侵蚀量较小；原状道路除个别裸露地面外抗侵蚀力较强，土壤侵蚀量较小。

2.2 社会环境概况

2.2.1 长沙市开福区社会经济概况

根据《开福区 2018 年国民经济和社会发展统计公报》：

全区实现地区生产总值 1045 亿元，同比增长 9.3%。在地区生产总值中，第一产业实现增加值 1.1 亿元，同比下降 11.9%；第二产业实现增加值 150.8 亿元，增长 0.9%；第三产业实现增加值 893.1 亿元，增长 11%。全区三次产业结构为 0.1：14.4：85.5。在地区生产总值累计增幅中，第一、二、三次产业分别拉动 0、0.1、9.2 个百分点，三次产业对地区生产总值增长的贡献率分别为-0.2%、1.5 %、98.7%。全区一般公共预算收入 134.9 亿元，同比增长 12.7%；其中税收收入完成 119.2 亿元，同比增长 17.5%，税收占一般公共预算收入的比重为 88.3%。

全区居民人均可支配收入 53621 元，比上年增长 8.1%。居民人均消费支出 32348 元，增长 3.6%。在居民消费分类中，食品烟酒人均消费 10285 元，增长 2.1%；衣着人均消费 2106 元，增长 3.9%；居住人均消费 6028 元，增长 11.5%；生活用品及服务人均消费 2097 元，下降 2.7%；交通通讯人均消费 2317 元，增长 10.4%；教育文化娱乐人均消费 5848 元，增长 3.4%；医疗保健人均消费 3335 元，增长 0.1%；其他用品和服务人均消费 332 元，增长 37.9%。

2.2.2 长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划（2003-2020年）

1、范围划定

本规划西起湘江，东至京广铁路，南起绕城线，北抵沙河，其范围辖新安寺村、植基村、金盆丘村、金霞村、霞凝港居委会、综合场居委会的全部及小部分鹅羊山村的行政范围。总用地面积 1216.94 公顷。

2、规划目标

进一步强化金霞组团的的城市形象，调整、深化、完善城市整体布局结构与形态，将金霞组团片区建设成全省的物流中心、以仓储物流、循环工业为主的水陆联运中心。

3、功能定位

全省的物流中心，以仓储物流、循环工业为主的水陆联运中心。

4、人口规模与用地规模

(1) 人口规模

规划人口 1.39 万人，容量人口 1.57 万人（容量人口为各类设施配套的标准计算依据）。

(2) 用地规模

规划总用地 1216.94 公顷，其中规划城乡建设用地面积 1064.77 公顷。

5、规划结构

突出物流中心的的城市功能，考虑本区现有计划项目，按照分期建设和城市经营的建设模式，形成“一轴、三带、六区”的城市功能结构。

一轴，即芙蓉北路城市综合发展轴；

三带，即青竹湖路、汤家湖路和新港大道功能联系带；

六区，即综合货场区、物流仓储区、港口区、生活服务区、综合服务区和生态控制区。

6、综合交通规划

(1) 对外交通规划

规划对外交通线为绕城线、芙蓉北路和青竹湖大道，道路红线宽度分别为 24m、60m 和 60m。其中绕城线在本区设置 1 处出入口。

(2) 城市货运交通

规划确定本区的对外出入境货运通道为芙蓉北路、青竹湖大道和进港大道；区内主要货运通道为汤家湖路、湘捞路、金盆大道和新港大道。

(3) 交通枢纽用地规划

① 铁路货运站

霞凝站（长沙铁路货运新北站）是本区的重要铁路货运枢纽，规划占地面积 62.73 公顷。

② 公路货运站

规划布置 1 处公路货运站：新港货运站，占地规划占地面积 24.16 公顷。

7、给水工程规划

(1) 水量预测：至规划期末，本区日最高用水量为 3.95 万 m³/d，日平均用水量为 3.29 万 m³/d。

(2) 供水设施：本区用水近期由第五水厂供水，远期由第六水厂供水。

(3) 管网规划：

① 规划保留芙蓉北路、青竹湖大道、进港大道、金盆大道、湘江大道、新港大道上已敷设的现状给水干管；

② 规划沿汤家湖路敷设 DN400 给水干管，沿湘捞路、霞凝路、柏曹路、植基路、新安路敷设 DN300 给水干管；

③ 区内给水管网均连成环，管道沿道路西、北侧布置。

8、排水工程规划

(1) 排水体制：本规划区采用雨污分流排水体制。

(2) 排水设施：污水处理厂为新港污水处理厂，排渍泵站包括漆家湖排渍泵站、竹坡二路立交泵站和粮运立交泵站。

(3) 管网规划：

① 污水管网：沿金盆大道、湘捞路等城市干道敷设污水次干管，将污水汇集后接入汤家湖路、新港大道污水主干管，再重力输送至新港污水处理厂。污水管原则上沿道路东、南侧布置；

② 雨水管网：贯彻“高水高排、低水低排”的原则，充分利用现有水域、排水渠、排渍渠，并对其进行疏通整治；雨水管沿道路中心线布置，渠道沿道路两侧绿化带布置。

3 环境质量概况

3.1 大气环境现状调查与评价

本项目位于湖南省长沙市开福区，本项目环境空气质量现状引用长沙市生态环境局网站公示的《2018 年长沙市环境空气质量》中的数据。区域空气质量现状评价见表 3.1-1:

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

序号	项目	类别	单位	现状浓度	标准浓度	占标率	是否达标
1	PM ₁₀	年平均质量浓度	ug/m ³	60.5	70	0.864	达标
2	PM _{2.5}	年平均质量浓度	ug/m ³	46.8	35	1.337	不达标
3	SO ₂	年平均质量浓度	ug/m ³	9.9	60	0.165	达标
4	NO ₂	年平均质量浓度	ug/m ³	34	40	0.85	达标
5	CO	24 小时平均第 95 百分位数	ug/m ³	1092	4000	0.273	达标
6	O ₃	8 小时第 90 百分位数	ug/m ³	138.3	160	0.864	达标

由上表可知，2018 年长沙市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM_{2.5} 年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量不达标区。PM_{2.5} 浓度超标主要是城市建设快速发展，工程建设项目众多，大量的运输车辆烟尘、基建扬尘、地面扬尘所致。随着工程建设的完工，道路建设及绿化的完善，污染将得到控制。

3.2 地表水环境现状监测与评价

根据长沙市生态环境局官网公布的 2018 年 1 月~12 月长沙市水环境质量监测数据，2018 年 1 月~2018 年 12 月，长沙市地级和县级集中式生活饮用水水源水质达标率均为 100%，湘江长沙段昭山、猴子石、橘子洲、五一桥、三汊矶、乔口断面水质均能达到 III 类以上，水质优良。

为进一步了解沙河水质现状，本报告编制过程中，根据环境影响评价技术导则的现状调查要求，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目影响范围的环境质量进行了一期水环境现状监测。

3.2.1 现状调查

本项目评价范围内所涉及的沙河、湘江“龙洲头至冯家洲头”段水体执行《地表水

环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

3.2.2 现状监测方案

1、监测点位

共设置 2 个现状监测断面。

表 3.2-1 水质现状监测断面

编号	位置	经纬度	所属河流	评价标准
S1	湘江与沙河汇入处上游900m处	E 112.914166 N 8.3462066	沙河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

2、监测因子

pH、悬浮物、石油类、化学需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、粪大肠菌群、BOD₅、铜、铅、锌、砷、汞、镉、六价铬，共 16 项。

3、采样时间、频率

监测时间为 2019 年 10 月 9~10 月 11 日，连续监测 3 天，每天 1 次。

4、采样分析方法

按《环境监测技术规范》（地表水部分）执行。

3.2.3 现状评价

1、监测结果

本次水环境监测结果，见下表 3.2-2：

表 3.2-2 地表水监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

监测点位	监测因子	监测时间		
		2019.10.09	2019.10.10	2019.10.11
湘江与沙河汇入处上游900m处	pH	7.16	7.12	7.15
	悬浮物	24	27	26
	化学需氧量	19	17	17
	五日生化需氧量	3.7	3.4	3.3
	氨氮	0.296	0.305	0.284
	总磷	0.06	0.08	0.05
	挥发性酚	0.0008	0.0011	0.0009
	石油类	ND	ND	ND
	粪大肠菌群	3300	3300	3400
	铜	ND	ND	ND
	铅	ND	ND	ND
	锌	ND	ND	ND
	砷	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND	

监测点位	监测因子	监测时间		
		2019.10.09	2019.10.10	2019.10.11
	镉	ND	ND	ND
	六价铬	ND	ND	ND

注：ND 表示低于该方法检出限。

2、评价方法

本评价采用标准指数法对水环境质量现状进行评价。标准指数 S_{ij} 的计算公式为：

$$\text{一般水质因子: } S_{ij} = c_{ij}/c_{si}$$

pH 的标准指数为：

对于 pH 标准指数的计算采用下面的计算公式：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{ij} — i 污染因子在 j 处的标准指数值， c_{ij} — i 污染因子在 j 处的监测值；

c_{si} — i 污染因子标准值， $S_{pH,j}$ —pH 标准指数值；

pH_j —pH 在 j 处的监测值， pH_{sd} —pH 下限标准值；

pH_{su} —pH 上限标准值。

3、评价结果

现状监测结果及评价结论见表 3.2-3。

表 3.2-3 水质现状监测及评价结果 单位：mg/L（pH 除外）

监测地点	监测因子	浓度范围 (mg/L, pH 除外)	标准指数	超标率 (%)	最大超标 倍数 (倍)	评价标准 (mg/L)
湘江与沙河 汇入处上游 900m 处	pH	7.12~7.16	0.06~0.08	0	/	6~9
	化学需氧量	17~19	0.85~0.95	0	/	≤20
	五日生化需氧量	3.3~3.7	0.825~0.925	0	/	≤4
	氨氮	0.284~0.305	0.284~0.305	0	/	≤1.0
	总磷	0.05~0.08	0.25~0.305	0	/	≤0.2
	石油类	ND	/	0	/	≤0.05
	悬浮物	24~26	0.8~0.87	0	/	≤30
	挥发性酚	0.0008~0.0011	0.16~0.22	0	/	≤0.005
	粪大肠菌群	3300~3400	0.33~0.34	0	/	≤10000
	铜	ND	/	0	/	≤1.0
	铅	ND	/	0	/	≤0.05
	锌	ND	/	0	/	≤1.0
砷	ND	/	0	/	≤0.05	

监测地点	监测因子	浓度范围 (mg/L, pH 除外)	标准指数	超标率 (%)	最大超标 倍数 (倍)	评价标准 (mg/L)
	汞	ND	/	0	/	≤0.0001
	镉	ND	/	0	/	≤0.005
	六价铬	ND	/	0	/	≤0.05

注：SS^{*}参照《地表水资源质量标准》第三级指标进行评价；ND 表示低于该方法检出限。

从水质现状监测结果可知，湘江与沙河汇入处上游 900m 处监测断面 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、粪大肠菌群、BOD₅、石油类、铜、铅、锌、砷、汞、镉、六价铬监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域地表水环境现状良好。

3.3 声环境现状监测与评价

本报告编制过程中，根据环境影响评价技术导则的现状调查要求，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目影响范围的环境质量进行了声环境现状监测。

3.3.1 现状监测方案

本项目监测点的布置采用“以点代线，反馈全线”的方法。

1、监测布点

声环境质量现状监测点布置情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量现状监测点布置一览表

序号	监测点位	经纬度	声环境质量标准
N1	线路起点居民点	E 112.932989; N 28.345652	2 类
N2	龙头山居民点	E 112.927029; N 28.342848	2 类
N3	长沙市开福区消防支队	E 112.928917; N 28.329788	2 类
N4	仓库库址	E 112.940558; N 28.317302	2 类

同时，在项目北侧粮专线距铁路外轨中心线 20m、30m、40m、50m、60m、80m、100m、150m、200m 设置纵向监测断面，监测一次。

2、监测项目

监测项目为等效连续 A 声级 L_{Aeq}。

3、监测方法

声环境质量的监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关要求进行，监测的同时记录监测点主要噪声源和周围环境特征等。

4、监测时间与频率

监测时间为2019年10月9日~10月10日，各监测点按昼间和夜间分段监测。昼间：8:00~12:00或14:00~16:00，夜间：23:00~次日5:00。监测分昼间、夜间，受现有交通噪声影响的监测点，每次连续测20分钟，其余每次连续测10分钟；连续监测两天。并记录周围环境特征、主要噪声源，靠近现有铁路的敏感点记录车流量。

3.3.2 现状评价

本项目声环境质量监测结果见表3.3-2和表3.3-3。

表3.3-2 声环境质量现状监测结果统计表

单位：dB(A)

序号	监测点	Leq 监测结果				评价标准		是否超标
		2019.10.09		2019.10.10		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
N1	线路起点居民点	56.5	42.8	55.9	42.1	60	50	否
N2	龙头山居民点	55.6	40.8	56.8	41.2	60	50	否
N3	长沙市开福区消防支队	62.6	46.9	64	47.2	60	50	否
N4	仓库库址	60.3	43.6	60.8	44.4	60	50	否

表3.3-3 项目北侧粮专线距铁路外轨中心线断面噪声监测结果表

监测点位	监测时段	2019.10.09		标准值		是否超标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
20m		57.7	42.1	70	60	否
30m		57.3	42.0	70	60	否
40m		57.2	41.8	70	60	否
50m		56.8	41.6	70	60	否
60m		56.1	41.5	70	60	否
80m		55.5	41.7	60	50	否
100m		54.8	42.2	60	50	否
150m		53.2	42.1	60	50	否
200m		52.5	42.3	60	50	否

由表3.3-2和3.3-3中噪声监测结果可知，距铁路外轨中心线65m范围内监测点全部符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准，其他监测点全部符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3.4 振动环境监测与评价

本报告编制过程中，根据环境影响评价技术导则的现状调查要求，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目影响范围的环境质量进行了一期振动环境现状监测。

3.4.1 现状监测方案

1、监测布点

本项目评价范围内所涉及的根据实际情况，在沿线布设了3个监测点，详见表3.4-1。

表 3.4-1 振动环境监测布点一览表

序号	位置	经纬度
Z1	项目北侧粮专线距铁路外轨中心线	E 112.932989; N 28.345652
Z2	龙头山居民点	E 112.927029; N 28.342848
Z3	长沙市开福区消防支队	E 112.928917; N 28.329788

注：Z1 衰减断面 60m 处为专用线起点两侧居民的现状监测振动值。

2、监测时间与频率

振动测试选择在昼间 6:00~22:00、夜间 22:00~6:00 的具有代表性的两个时段内进行，昼、夜各测量一次，无规则振动测量每个测点等间隔地读取瞬时示数，采样间隔不大于 5s，连续测量时间不少于 1000s，以测量数据的 V_{Lz10} 值为评价量。监测时间为 2019 年 10 月 9 日，监测一天。

3、执行标准

环境振动测量执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）。

3.4.2 现状评价

本项目振动监测结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 环境振动监测表

单位：dB

测点编号	测点位置	采样时间	检测结果 LeqdB(A)		标准值		
			昼间	夜间	昼	夜	
Z1	项目北侧粮专线距铁路外轨中心线	20m	10月09日	66.2	54.6	75	72
		30m	10月09日	66.8	54.8	75	72
		40m	10月09日	65.5	54.2	75	72
		50m	10月09日	65.8	54.2	75	72
		60m	10月09日	63.6	54.5	75	72
		80m	10月09日	63.5	54.4	75	72
		100m	10月09日	63.1	54.6	75	72
		150m	10月09日	62.8	54.5	75	72
		200m	10月09日	60.8	54.4	75	72
Z2	龙头山居民点	10月09日	65.6	54.3	75	72	
Z3	长沙市开福区消防支队	10月09日	67.6	56.3	75	72	

由表 3.4-2 中监测结果可知，所有监测点环境振动全部符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）标准。

3.5 主要环境保护目标

3.5.1 环境影响评价范围

经现场踏勘，结合《长沙新港（三期）铁路专用线项目可行性研究报告》、环境影响评价技术导则和最新的谷歌地图卫星影像资料，拟定本项目评价范围如表 3.5-1，线路沿线主要环境保护目标。

表 3.5-1 环境影响评价范围

序号	环境要素	评价范围
1	生态环境	线路用地界外 300m 以内区域；施工场地等临时用地界外 300m 以内区域。
2	水环境	项目进入新港污水厂的纳污管网及依托可行性分析。
3	环境空气	专用线、到发线外轨中心线两侧 200m；站场边界外围 200m。
4	声环境	外轨中心线两侧 200m。
5	振动环境	外轨中心线两侧 60m 以内。
6	环境风险	项目沿线 200m 范围内。

3.5.2 主要环境保护目标

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 3.5-2。

表 3.5-2 生态环境保护目标一览表

环保目标	环境概况	影响因素	保护要求
耕地	本项目永久占地 14.11hm ² ，其中耕地 0.08hm ² ，项目占地不涉及基本农田	项目永久占地造成耕地的减少	尽量减少耕地的占用，严禁施工过程跨越红线施工
林地植被	评价区域内现状植被主要有少量针阔混交林、灌丛等。征地范围内不占用生态公益林，评价范围内也无生态公益林分布	土地占用、施工期挖填方对植被的破坏	尽量减小土地占用，施工完成后及时对施工营地等进行植被恢复或复耕
野生动物	由于项目沿线城市开发利用程度较高，沿途林地特别是成片林地分布较少，野生动物分布较少。主要野生动物种类为为常见中小型动物，如斑鸠、喜雀、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅	施工期的对其生境的扰动，项目建成后对动物的阻隔作用	尽量减少对沿线野生动物的影响，确保临时占地的生态恢复
生态景观	沿线分布的生态景观包括：林地景观、河流景观、农村居民点等景观	土地占用，施工期造成植被损坏和景	尽量减小土地占用，对受影响的植被和景观的恢复

环保目标	环境概况	影响因素	保护要求
		观破坏	
水土保持	根据水保方案，本项目临时占地 0.44hm ² ，2 处施工生产生活区，2 处临时堆土区	施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失	控制水土流失规模，减少弃土量，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况

2、水环境保护目标

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），本项目评价范围内的湘江及沙河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

又根据湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省重要饮用水水源地名录》的通知（湘政办函〔2014〕146号）、《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），本项目不涉及重要饮用水水源保护区及取水口。

长沙金霞经济开发区均为市政供给自来水。此外，项目沿线两侧评价范围内无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区分布。本项目水环境保护目标具体见表 3.5-3。

表 3.5-3 地表水环境主要保护目标

序号	保护目标	规模与项目关系	功能	保护要求
1	湘江	大河，位于项目西侧，最近距离为 430m，本项目沿线湘江段为“龙洲头至冯家洲头”水域	娱乐景观用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
2	沙河	小河，位于项目北侧，最近距离为 320m	农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
3	长沙市新港污水处理厂	长沙市新港污水处理厂位于长沙市开福区沙河南侧，总占地 157.95 亩，采用 MSBR 工艺，第一阶段设计规模 5 万 m ³ /d，2011 年厂区工程与管网首期工程同时竣工	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

3、大气、噪声、振动、风险环境保护目标

经现场调查，本专用线新港路沿线 200m 范围主要为物流园公司和企业，主要声、大气、振动、风险敏感点共 3 处，为线路起点居民点、龙头山居民点、长沙市开福区消防支队；本项目涉及到的大气与声环境保护敏感点详见表 3.5-4。

表 3.5-4 声环境、大气及振动主要环境保护目标

序号	敏感点名称/桩号	距外轨中心线/红线最近距离 (m)	朝向/分布	线路形式	高差 (m)	距离外轨中心线 30m 以内 /30-65m/65-200m 受影响户数	环境特征	环境空气/声环境/振动执行标准	敏感点照片
1	专用线起点两侧居民点 XGCK0+050-XGCK0+240	67/37	两侧/侧对	路堑	-5.0	0/4/12	约 12 户，1~2 层楼房，砖混结构，较分散，第一排房屋与本项有绿化带阻隔	二/2/居民区	
2	龙头山 XGCK0+470-XGCK1+080	40/30	两侧/侧对	路堑	-6.0	0/11/33	约 33 户，1~2 层楼房，砖混结构，较分散，第一排房屋与本项有绿化带阻隔	二/4b/居民区	
3	长沙市开福区消防支队 XGCK2+500-XGCK2+700	35/5	右侧/背对	路基	0	0/100/200	约 200 人，5~11 层楼房，砖混结构，与本项新港站新增到发线之间有围墙和京广线阻隔	二/4b/办公区	

注：(1) 铁路相邻 2 类声环境功能区时，距铁路外轨中心线 65m 范围内执行 4b 类标准,距铁路外轨中心线 65m 以外区域执行 2 类标准；
 (2) 根据《长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划》（2003-2020 年），专用线两侧 200m 范围内未规划有对声环境敏感的地块。

4、临时工程环境保护目标

本项目共设 2 处施工场地（含临时堆料场、材料仓库）。其中施工场地 S1 周围 200m 范围内有 16 户居民，施工场地 S2 周围 200m 范围内无居民分布。本项目临时工程周边环境保护目标具体见表 3.5-5。

表 3.5-5 本项目临时工程周边大气、声、水环境保护目标

序号	名称	与本工程相对位置	环境空气、声环境保护目标	水环境保护目标
1	施工场地 S1	芙蓉北路和铁路专用线交叉西南侧	200m 范围内有 16 户居民	周边 300m 范围内无地表水体分布
2	施工场地 S2	芙蓉北路和铁路专用线交叉东南侧	200m 范围内无居民分布	周边 300m 范围内无地表水体分布

4 评价适用标准

4.1 环境质量标准

1、水环境质量标准

(1) 地表水环境：根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），本项目评价范围内所涉及的沙河、湘江地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。详见表 4.1-1。

(2) 地下水环境：执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

表 4.1-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	SS (mg/L)
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	30*

注：*SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级、四级标准。

2、大气环境质量标准

环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。详见表 4.1-2。

表 4.1-2 环境空气质量标准 单位：μg/m³

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	污染物名称	取样时间	浓度限值
	二氧化氮（NO ₂ ）	1 小时平均	200
24 小时平均		80	
二氧化硫（SO ₂ ）	1 小时平均	500	
	24 小时平均	150	
颗粒物（PM ₁₀ ）	24 小时平均	150	
总悬浮颗粒物（TSP）	24 小时平均	300	

3、声环境质量标准

评价范围内铁路相邻 2 类声环境功能区时，距铁路外轨中心线 65m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准；距铁路外轨中心线 65m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。详见表 4.1-3。

表 4.1-3 声环境质量标准

评价标准	时段	标准值（dB）
2 类	昼间	60
	夜间	50
4b 类	昼间	70
	夜间	60

4.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目施工期施工营地及运营期生活污水接入市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。详见表 4.2-1。

表 4.2-1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：mg/L（pH 除外）

项 目	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS	动植物油
一级 A 标准	6~9	≤50	≤5	≤10	≤1

2、大气污染物排放标准

废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准及无组织排放监控浓度限值标准。详见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气污染物排放标准

废 气	污 染 物	无组织排放监控浓度限值		依 据
		监控点	浓度(mg/m ³)	
	TSP	无组织监控点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	SO ₂		0.40	
	NO _x		0.12	

3、噪声排放控制标准

施工期施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；距铁路外轨中心线 30m 处的铁路噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 1 中的噪声限值；站、段、所的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准号	标准名称	标准值与等级(类别)	适用范围
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
GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	站场界外声环境功能区为 2 类区时
		昼间 70dB(A) 夜间 55dB(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 55dB(A)	施工厂界

4、环境振动标准

本项目营运期铁路外轨中心线 30m 以内区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB；营运期铁路外轨中心线 30m 以外区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“工业集中区”标准，即昼间 75dB、夜间 72dB。

5、固体废物处置标准

施工期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部《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》（2013 年 第 36 号公告）；危险废物收集、暂存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。施工人员生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）。

4.3 总量控制标准

本项目为铁路建设工程，新增定员的生活污水均依托新港污水处理厂；本项目无有组织废气排放；固体废物均能得到有效处置，外排量为零；因此本项目无需申请总量指标。

5 建设项目分析

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。

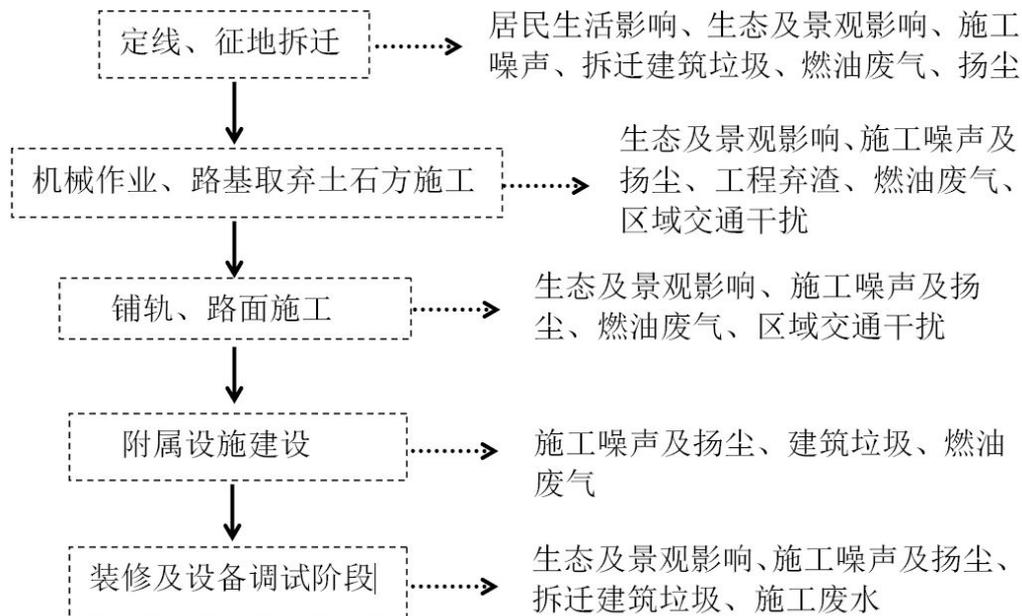


图 5.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

5.1.2 营运期工艺流程及产污分析

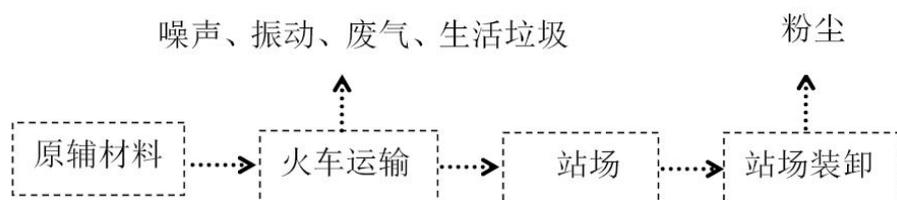


图 5.1-2 营运期工艺流程及产污环节图

本专用线货物来源涟钢、萍钢、贵州、云南、东北及湖南省内，去向为湘西、贵州及湖南省内其他地区。

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。项目永久占地共占用耕地 0.08hm²，路基填挖使沿线的植被遭到破坏，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 42.46 万 m³，总填方 1.93 万 m³，弃方 40.53 万 m³，弃方全部外运至长沙市开福区的荷叶消纳场处置。

(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、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 100 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 8m³/d，排放量为 6.4m³/d（4672m³，施工期 24 个月）。施工人员生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

表 5.2-1 本项目施工期生活污水排放汇总表

经隔油池、化粪池处理前		经隔油池、化粪池处理后		备注
污染物类型及浓度	排放量 t	污染物类型及浓度	排放量 t	
废水	5840	废水	4672	施工生活污水统一排放至临时化粪池处理后接入市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一
COD: 300mg/L	1.752	COD: 200mg/L	0.9344	
BOD ₅ : 200mg/L	1.168	BOD ₅ : 120mg/L	0.5606	
SS: 200mg/L	1.168	SS: 120mg/L	0.5606	
NH ₃ -N: 25mg/L	0.146	NH ₃ -N: 15mg/L	0.07008	

经隔油池、化粪池处理前		经隔油池、化粪池处理后		备注
污染物类型及浓度	排放量 t	污染物类型及浓度	排放量 t	
动植物油：30mg/L	0.175	动植物油：20mg/L	0.0934	级 A 标准后排入沙河

(2) 生产废水

施工过程中生产废水污染包括：施工生产废水主要产生于混凝土的养护排水。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。

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。

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。

3、环境空气污染源

施工期主要大气污染物为扬尘、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，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 5.2-2 车辆单车排放因子推荐值（大型车，g/km·辆）

类别	CO	THC	NO _x
排放系数	5.25	2.08	10.44

表 5.2-3 施工期大气污染源强

单位：mg/m³

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

4、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 5.2-4。

表 5.2-4 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
	挖掘机	10	76~84	80
	装载机	10	81~84	82
	凿岩机	10	82~85	83
	破路机	10	80~92	85
	载重汽车	10	75~95	85
打桩	柴油打桩	10	90~109	100
	落锤打桩	10	93~110	105
结构	平地机	10	78~86	82
	压路机	10	70~90	83
	铆钉机	10	82~95	88
	混凝土搅拌机	10	75~88	82
	发电机	10	75~88	82
	空压机	10	80~98	88
	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
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 5.2-5。

表 5.2-5 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

5、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 5.2-6。

表 5.2-6 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（Vlmax, dB）		
		距振源 10m 处	距振源 20m 处	距离振源 60m 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

6、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 $0.68\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目拆迁面积 17707m^2 ，因此预计产生 12040.76m^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 405271m^3 ，其中建筑垃圾 680m^3 ，表土

18992m³，土方 302498m³，石方 83101m³，弃方全部外运至长沙市开福区的荷叶消纳场处置。

(3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·日）计算，施工人员按 100 人计，则施工期生活垃圾产生量为 0.05t/d，施工期生活垃圾产生总量约为 36.5t（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	废物类别	处置方式
1	建筑垃圾	地表清理	12040.76m ³	一般固废	用作临时道路路基回填料
2	弃渣	土石方过程	405271m ³	一般固废	弃方全部外运至荷叶消纳场
3	生活垃圾	办公、施工人员生活等	36.5t	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、水污染源

本项目实施后，长沙北站新增 7 人，专用线及新港站新增 80 人。新增定员分别由长沙北站、新港站统一管理。本项目新增污水为生活污水，工程实施后，长沙北站新增员工 7 人，生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），按 100L/人·d 计，生活用水量为 0.7m³/d，排污系数按 0.8 计，新增排水量 0.56m³/d（168m³/a，一年 300d 计）。专用线及新港站新增 80 人，生活用水量按 100L/人·d 计，生活用水量为 8m³/d，排污系数按 0.8 计，新增排水量 6.4m³/d（1920m³/a，一年 300d 计）。

表 5.2-8 本项目营运期生活污水排放汇总表

来源	项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
长沙北站	废水	/	210	/	168	经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》
	COD	300	0.063	200	0.0336	
	BOD ₅	200	0.042	120	0.02016	
	SS	200	0.042	120	0.02016	
	NH ₃ -N	25	0.00525	15	0.00252	
	动植物油	30	0.0063	20	0.00336	

来源	项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
新港站	废水	/	2400	/	1920	(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入沙河
	COD	300	0.72	200	0.384	
	BOD ₅	200	0.48	120	0.2304	
	SS	200	0.48	120	0.2304	
	NH ₃ -N	25	0.06	15	0.0288	
	动植物油	30	0.072	20	0.0384	
合计	废水	/	2610	/	2088	
	COD	300	0.783	200	0.4176	
	BOD ₅	200	0.522	120	0.25056	
	SS	200	0.522	120	0.25056	
	NH ₃ -N	25	0.06525	15	0.03132	
	动植物油	30	0.0783	20	0.04176	

新港站生活污水约 1920m³/a，经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。

长沙北站生活污水约 168m³/a，经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。

2、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：

$$Q_i = K_i \times (\Sigma G \times L \times N \times E + W_i) \times 365 \times 10^{-3}$$

式中： Q_i —第 i 种污染物排放量，t/a；

K_i —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/10⁴t·km；

W_i —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；SO₂ 3.2g/kg；NO₂ 19g/kg。本工程拟采用货车单位能耗按 20kg/(10⁴t·km)，牵引定数按 4000t 计，本专用线拟开行货车近期和远期每日对数分别为 4 对和 7 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、远期机车燃油消耗预计为 200t/a、370t/a，则本专用线近期污染物产生量为烟尘 3.84t/a、SO₂ 0.81t/a、NO₂ 4.79t/a，则本专用线远期污染物产生量为烟尘 7.02t/a、SO₂ 1.48t/a、NO₂ 8.77t/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：

$$Q = 0.03 * U_{50}^{1.6} * H^{1.23} * e^{-0.28 w} * k \quad (\text{式 5-1})$$

式中：Q—起尘量，kg/h；

H—装卸作业过程中的落差，取 1.5m；

U₅₀—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。

本项目远期集装箱及笨重货物最大吞吐量为 80 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 500t/h。

50m 高度的风速可采用指数律由地面风速推算得出：

$$U_{50} = U_{10} * \left(\frac{50}{10}\right)^P \quad (\text{式 5-2})$$

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 2.0m/s，则 50m 高度的风速为 2.54m/s。

本项目装卸粉尘产生速率见表 5.2-9。

表 5.2-9 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	47.5678	11.7318
细粉尘量	kg/h	2.24	0.55

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 2.24kg/h 和 0.55kg/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 2.24kg/h，3.584t/a，均为露天无组织排放。

(3) 食堂油烟

本项目新港站人员在新港公司原有食堂一起用餐，不新设食堂；长沙北站新增定员人数较少，新增定员给长沙北站的食堂新增的食堂油烟排放量较少，可忽略不计。

3、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 5.2-10。

表 5.2-10 普通货物列车通过噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	30	40	50	60	70	80
源强 dB(A)	75.0	76.7	78.2	79.5	80.8	81.9

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

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，专用线设计时速为 40km/h，因此路堤、路堑取 76.7dBA，桥梁取 79.7dBA。

4、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 5.2-11。

表 5.2-11 普通货物列车通过振动源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	50	60	70	80
源强 dB(A)	78.5	79.0	79.5	80.0

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，在此表基础上减去 3dB(A)。
 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。

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，

专用线设计时速为 40km/h，因此路堤、路堑段取 78.5dB，桥梁取 75.5dB。

5、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，一般固体废弃物包括废包装物、检修废物、生活垃圾等；危险废物为废机油。

(1) 生活垃圾

本项目新增定员 87 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/d 人计算，则产生的生活垃圾量为 87.0kg/d，一年 300d 计，约 26.1t/a，生活垃圾由当地环卫部门定期清运处置。

(2) 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 1.5t/a。由厂家回收处理。

(3) 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 1.5t/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 5.2-12；本项目危险废物情况，见表 5.2-13。

表 5.2-12 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	26.1	环卫部门统一清运，卫生填埋	一般固废
2	检修期间	检修废物	1.5	回收	一般工业固废
3		废矿物油	1.5	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 5.2-13 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)	1.5
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

6、本项目建成后污染物排放汇总

表 5.2-14 本项目建成后污染物排放情况统计 单位 t/a

类型	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
大气污染	内燃机车	烟尘	0.162 t/a	0	7.02 t/a
		SO ₂	0.034 t/a	0	1.48 t/a
		NO ₂	0.203 t/a	0	8.77 t/a
	装卸粉尘	粉尘	3.584 t/a	0	3.584 t/a
水污染物	生活污水	COD	0.783 t/a	0.3654 t/a	0.4176 t/a
		BOD ₅	0.522 t/a	0.27144 t/a	0.25056 t/a
		SS	0.522 t/a	0.27144 t/a	0.25056 t/a
		NH ₃ -N	0.06525 t/a	0.03393 t/a	0.03132 t/a
		动植物油	0.0783 t/a	0.03654 t/a	0.04176 t/a
固废	职工生活	生活垃圾	26.1 t/a	26.1 t/a	0
	检修期间	检修废物	1.5 t/a	1.5 t/a	0
		废矿物油	1.5 t/a	1.5 t/a	0

6 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	NOx	少量	少量
			THC	少量	少量
			CO	少量	少量
	运营期	内燃机车（远期）	烟尘	15.2g/kg, 7.02 t/a	15.2g/kg, 7.02 t/a
			SO ₂	3.2g/kg, 1.48 t/a	3.2g/kg, 1.48 t/a
			NO ₂	19g/kg, 8.77 t/a	19g/kg, 8.77 t/a
	装卸粉尘	粉尘	3.584 t/a	3.584 t/a	
水污染物	施工期	施工废水	SS	180~350mg/L, 少量	经隔油沉淀处理后回用, 不外排
			石油类	10~30mg/L, 少量	
		施工生活污水（废水排放量：4672m ³ ）	COD _{Cr}	300mg/L, 1.752t	200mg/L, 0.934t/a
			BOD ₅	200mg/L, 1.168t	120mg/L, 0.561t/a
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.146t	15mg/L, 0.07t/a
			SS	200mg/L, 1.168t	120mg/L, 0.561t/a
			动植物油	30mg/L, 0.175t	20mg/L, 0.0934t/a
	运营期	生活污水（废水量：2088m ³ /a）	COD _{Cr}	300mg/L, 0.783t/a	200mg/L, 0.418t/a
			BOD ₅	200mg/L, 0.522t/a	120mg/L, 0.251t/a
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.065t/a	15mg/L, 0.031t/a
			SS	200mg/L, 0.522t/a	120mg/L, 0.251t/a
			动植物油	30mg/L, 0.0783t/a	20mg/L, 0.0418t/a
固体废物	施工期	地表清理和拆迁过程	拆迁建筑垃圾	12040.76m ³	用作临时道路路基回填料
		土石方过程	弃渣	405271m ³	弃方全部外运至荷叶消纳场
		办公、施工人员生活等	生活垃圾	36.5t/a	运至当地生活垃圾处理场或乡镇垃圾中转站
	运营期	职工生活	生活垃圾	26.1t/a	运至当地生活垃圾处理场或乡镇垃圾中转站
		检修期间	检修废物	1.5t/a	暂存于危废暂存间, 定期交有危废资质单位处置
			废矿物油	1.5t/a	
噪声	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); 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 78.5dB(A)。				
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。				
主要生态影响: 见生态影响分析章节。					

7 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

本工程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 211.7 亩，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，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耕地生态系统为主，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) 对农业灌溉系统的影响分析

本工程新建专用线 4.48km，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业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、日常耕作及对农业灌溉系统：新建公路框架桥 5 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，可以满足农业灌溉系统的要求。

7.1.2 水土流失影响分析

本工程水土流失重点时段和区域为施工期的专用线段工程区、站场工程区、施工生产生活区。本工程水土流失措施总体布局如下：

1、专用线段工程区

施工前对路基占地范围内的表土进行剥离，集中堆放于施工生产生活区内，并采用无纺布临时苫盖和袋装土拦挡；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，在主线两侧及隔离带以乔木+花灌木配置，在路堤边坡坡脚修建排水边沟，在填土小于4m路堤边坡防护采用撒播草籽防护；填土大于4m路堤边坡防护采用三维网植草护坡；施工结束后，进行表土回填，并对铁路两侧进行植树种草，坡面撒播草籽后，采用无纺布临时苫盖。

2、站场工程区

施工前剥离表土，分段集中堆放，站场临时堆土采用临时拦挡、无纺布覆盖、排水措施；施工中，站场股道设排水槽，场内设排水沟及顺接工程；临时拦挡、苫盖、排水措施；施工结束后，绿化区域回覆表土，全面整地，植乔灌草绿化美化。

3、施工生产生活区

施工时采取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；施工结束后进行全面整地，之后进行撒播草籽绿化。

7.1.3 施工期水环境影响分析

本项目施工期水环境影响包括生活污水、生产废水和桥涵施工对水环境的影响等。

本项目涉及的水体主要为湘江及沙河等，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BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类和动植物油。项目施工高峰期施工人员为100人，生活污水排放量为6.4m³/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）三级标准后排入市政污水管网。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

施工期生产废水主要为设备清洗废水、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。

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公路框架桥 5 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。随着施工的结束，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，沉渣桶满后运至沉淀池（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后接入市政管网，不得随意向自然水体排放。

经采取以上措施后，施工期对周边水环境影响较小。

7.1.4 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 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

(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。

(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。

7.1.5 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： α 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

距离 (m)	10	20	30	40	60	90	120	150	200
施工设备									
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
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居民位于专用线附近，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) 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。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。

7.1.6 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 5.2-6。

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：

$$VLz = VLz - 20\lg(r / r) - \Delta Lz$$

式中： VL_z —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， $r_0=10m$ ；

ΔL_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 (VLmax,dB)			达标距离	
		距振源 10m 处	距振源 20m 处	距振源 60m 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	空压机	81	75.0	65.4	35.5	50.1
4	载重汽车	75	69.0	59.4	17.8	25.1
5	旋转钻机	83.0	77.0	67.4	44.7	63.1
6	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，应尽量避免避开振动敏感区域；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。

7.1.7 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 100 人计，则施工期生活垃圾产生量为 0.05t/d，施工期生活垃圾产生总量约为 36.5t（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 12040.76m³。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 405271m³，弃方全部外运至荷叶消纳场处置。

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，不能回用的外运至荷叶消纳场处置；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荷叶消纳场处置，运输车辆进行遮盖，避免散落。

(4) 施工期生活垃圾产生量约为 0.05t/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外运至荷叶消纳场。

(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 营运期水环境影响分析

由工程分析可知，本项合计新增排水量 2088m³/a（6.96 m³/d，按每年 300d 计）。各污染因子产生浓度分别为 COD_{Cr}：300mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200 mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 30 mg/L；产生量分别为 COD_{Cr}：0.783t/a、BOD₅：0.522t/a、SS：0.522t/a、氨氮 0.0652t/a、动植物油 0.0783t/a；排放浓度分别为 COD_{Cr}：200mg/L、BOD₅：120mg/L、SS：120mg/L、氨氮 15mg/L、动植物油 20mg/L，排放量分别为 COD_{Cr}：0.4176t/a、BOD₅：0.2506t/a、SS：0.2506t/a、氨氮 0.0313t/a、动植物油 0.0418t/a。

新港站生活污水约 1920m³/a，经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。

长沙北站生活污水约 168m³/a，经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。

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

根据相关规划资料表明，铁路专用线及新港站已建有雨污管网，生活污水可经市政管网进入长沙市新港污水处理厂，项目所在区域属于长沙市新港污水处理厂的纳污范围内。

(2) 长沙市新港污水处理厂

长沙市新港污水处理厂位于长沙市开福区沙河南侧，总占地 157.95 亩，远期规划建设规模为处理污水 15 万 m³/d，分两期建设，一期建设规模为 10 万 m³/d。一期工程（包括厂区和管网工程），分两阶段实施，第一阶段设计规模 5 万 m³/d，2011 年初第一阶段厂区工程与管网首期工程同时竣工，污水处理厂现状污水处理能力为 5 万 m³/d。

该生活污水处理厂接纳污水为金霞经济开发区内居民及园区排放的生活污水，本项目位于其纳污范围内，污水处理厂选用 MSBR 处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3) 污水处理厂接纳项目废水的可行性分析

本项目新增定员每日产生污水约 6.96m³/d。长沙市新港污水处理厂现设计规模 5 万 m³/d，目前剩余污水处理能力是 1 万 m³/d，本项目新增定员约占长沙市新港污水处理厂剩余处理能力的 0.0696%，且项目污水为典型的城市生活污水，污染物较简单，符合长沙市新港污水处理厂接管要求，因此本项目污水排入长沙市新港污水处理厂基

本不会对其产生冲击性影响。

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。

7.2.2 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废气、装卸粉尘、食堂油烟。

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，本项目运营后近期、远期机车燃油消耗分别为 200t/a、370t/a，近期产生量烟尘 3.84t/a、SO₂ 0.81t/a、NO₂ 4.79t/a，远期产生量烟尘 7.02t/a、SO₂ 1.48t/a、NO₂ 8.77t/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，本项目专用线段货物列车对数为近期和远期每日对数分别为 4 对和 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

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

本项目新港站人员在新港公司原有食堂一起用餐，不新设食堂；长沙北站新增定员人数较少，新增定员给长沙北站的食堂新增的食堂油烟排放量较少，可忽略不计。通过新港站的食堂油烟通过油烟净化设施处理后，处理效率达到 70%以上，均能达到《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。

7.2.3 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 4 对、远期为 7 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。

7.2.3.1 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：

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

式中： T — 昼间或夜间评价时间；昼间 16h、夜间 8h；

n_i — T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ — 第 i 类列车通过的等效时间；

$L_{p0,i}$ — 第 i 类列车的噪声辐射源强，A 计权声压级；

C_i — 第 i 类列车的噪声修正项，A 计权声压级修正项。

列车的噪声修正项 C_i ，按下式计算：

$$C_i = C_{v,i} + C_{t,i} + C_{d,i} + C_{a,i} + C_{g,i} + C_{b,i} + C_{\theta,i} + C_{t,h,i} \quad (\text{式 7-2})$$

式中： $C_{v,i}$ — 速度修正；

$C_{t,i}$ — 线路结构修正；

$C_{d,i}$ — 几何发散损失；

$C_{a,i}$ — 空气声吸收；

$C_{g,i}$ — 地面声吸收；

$C_{b,i}$ — 屏障插入损失；

$C_{\theta,i}$ — 垂向指向性修正。

$C_{t,h,i}$ — 建筑群引起的声衰减。

2、模式参数的确定

(1) 列车噪声源强确定

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 40km/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）》。路堤、路堑、平路基段取 76.7dBA，桥梁取 79.7dBA。

(2) 速度修正 ($C_{v,i}$)

$$C_{v,i} = k \lg(v/v_0) \quad (\text{式 7-3})$$

式中： v_0 — 参考速度，km/h；

v — 列车运行速度, km/h。

k —速度修正系数, 本工程取 30。

(3) 几何发散衰减量 ($C_{d,i}$)

列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{d,i}$, 按下式计算:

$$C_{d,i} = 10 \lg \frac{\frac{1}{D} \operatorname{arctg} \frac{1}{2D} + \frac{2}{4D^2 + 1}}{\frac{1}{D_0} \operatorname{arctg} \frac{1}{2D_0} + \frac{2}{4D_0^2 + 1}} \quad (\text{式 7-4})$$

式中: $D = r/l_0$

$$D_0 = r_0/l_0$$

r_0 — 源强的参考距离, 取值 25 m;

r — 受声点距声源距离, m;

l_0 — 列车长度, m。

(4) 空气声吸收衰减 $C_{a,i}$

$$C_{a,i} = a(r - r_0)/100 \quad (\text{式 7-5})$$

式中: a — 大气吸收引起的纯音衰减系数。

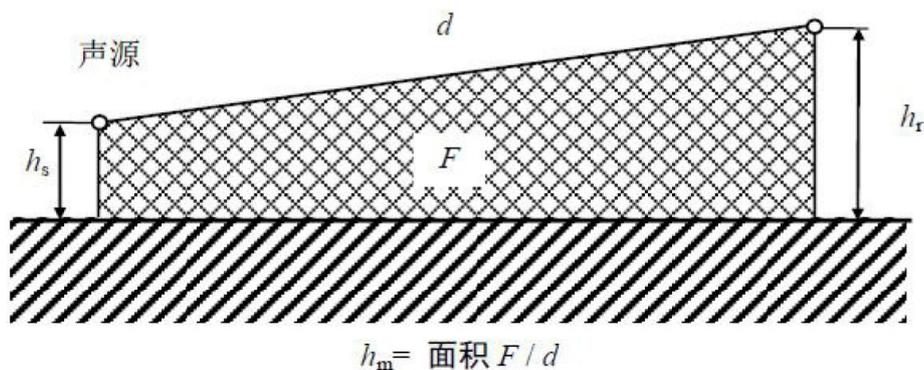
(5) 地面效应声衰减 $C_{g,i}$

$$C_{g,i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right) \quad (\text{式 7-6})$$

式中: h_m — 传播路程的平均离地高度, 单位: m;

d — 声源至接收点的距离, 单位: m。

平均离地高度 h_m 可用如图所示方法计算。若 $C_{g,i}$ 计算为正值, 则用零代替。其中 F : 面积, m^2 。



估计平均高度 hm 的方法(6) 屏障插入损失 $C_{b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源，引用无限长线声源的绕射衰减理论公式（选自道路声屏障声学设计规范）近似估算声屏障的插入损失值，计算公式如下：

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

式中： f —声波频率，Hz；

δ —声程差， $\delta = a + b - c$ ，m；

c —声速，m/s， $c = 340$ m/s。

(7) 列车运行噪声垂向指向性修正 ($C_{\theta,i}$)

列车噪声辐射的垂向指向性 $C_{\theta,i}$ ，按下式计算：

$$\text{当 } -10^\circ \leq \theta < 24^\circ \text{ 时, } C_{\theta,i} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (\text{式 7-8})$$

$$\text{当 } 24^\circ \leq \theta < 50^\circ \text{ 时, } C_{\theta,i} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (\text{式 7-9})$$

$$\text{当 } \theta < -10^\circ \text{ 时, } C_{\theta,i} = C_{\theta,-10^\circ} \quad (\text{式 7-10})$$

$$\text{当 } \theta > 50^\circ \text{ 时, } C_{\theta,i} = C_{\theta,50^\circ} \quad (\text{式 7-11})$$

式中： θ —声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

(8) 等效时间 ($t_{eq,i}$)

列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$ ，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{r}{l_i} \right) \quad (\text{式 7-12})$$

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、预测技术条件

(1) 预测年度

近期：2030 年；远期：2040 年。

(2) 牵引种类

全线采用内燃双机牵引，列车类型：普通货车。

(3) 列车长度

850m。

(4) 列车运行速度

本工程货物列车速度目标值为 40km/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。

(5) 车流量

专用线列车对数近期 4 对，远期 7 对。

(6) 昼夜间车流分布

全部在昼间运行。

7.2.3.2 预测结果

1、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，得到新港铁路专用线不同时期各路段距路边不同距离处的噪声预测结果，见表 7.2-1，本表中数据为没有进行声影区衰减和背景噪声情况下的铁路两侧距离路中心线 200m 范围内交通噪声预测值。

表 7.2-1 不同距离噪声预测结果

单位：dB(A)

线路形式	预测年	时段	距外轨中心线距离										
			10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	100m	150m	200m
路基	2030	昼间	56.46	52.12	48.94	47.52	46.45	45.59	44.86	44.23	43.17	41.21	39.75
		夜间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2040	昼间	58.89	54.55	51.37	49.95	48.88	48.02	47.29	46.66	45.60	43.64	42.18
		夜间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
路堑	2030	昼间	57.81	54.24	51.33	49.40	47.90	46.76	45.85	45.08	43.84	41.64	40.07
		夜间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2040	昼间	60.24	56.67	53.76	51.83	50.33	49.19	48.28	47.51	46.27	44.07	42.50
		夜间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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.路堑达标距离按平均高度-5.0m 计算；

4.夜间没有火车运行。

5.专用线段列车近期为 4 对、远期为 7 对。

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准(即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))，本项目交通噪声达标距离(以 2030 年计)为：路基段距外轨中心线 10m；路堑段距外

轨中心线 10m。

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准（即昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)），本项目交通噪声达标距离（以 2040 年计）为：路基段距外轨中心线 10m；路堑段距外轨中心线 10m。

2、铁路边界噪声

由表 7.2-2 可知，在距新港铁路外轨中心线 30m 处的铁路噪声，2030 年、2040 年昼间最大值分别为 51.33dB(A)和 53.76dB(A)。满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中对新建铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)的要求。

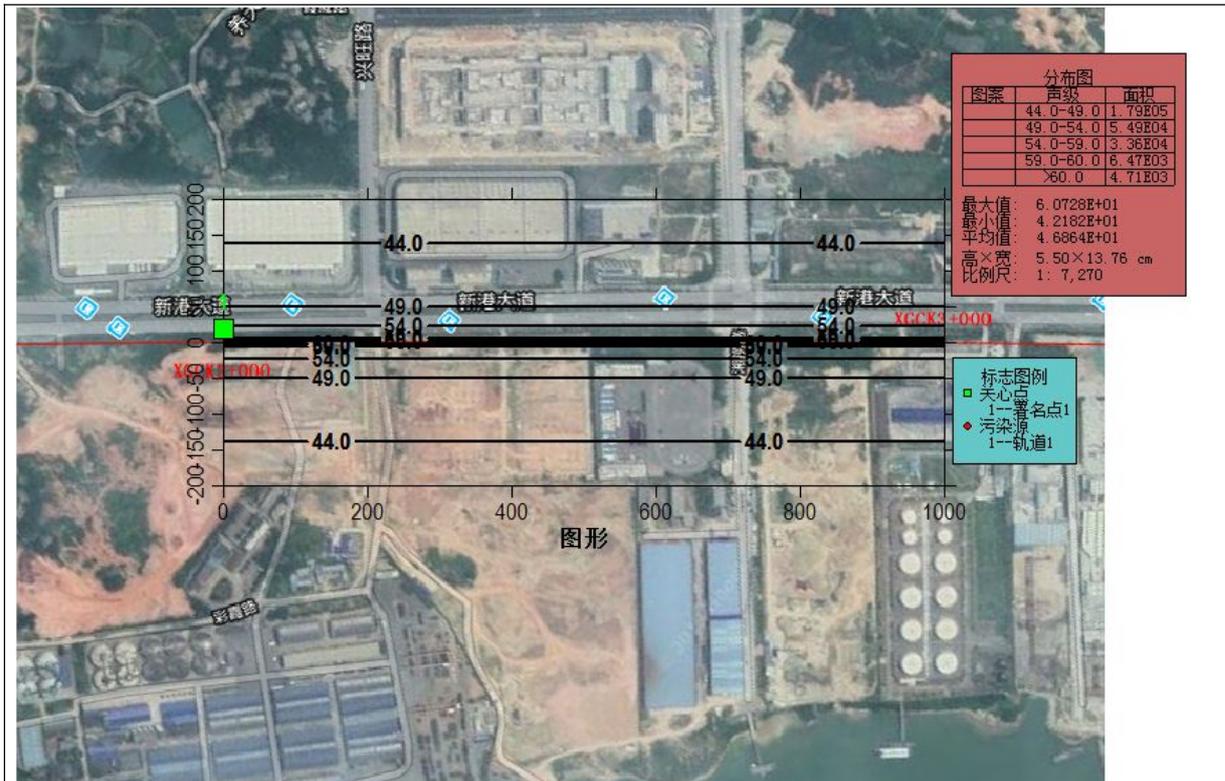
3、敏感点预测结果及评价

沿线敏感点预测结果见表 7.2-2，铁路运营的近、远期全部达标。长沙新港（三期）铁路专用线项目远期昼间等声值线见图 7.2-1。

表 7.2-2 主要声环境敏感点噪声预测结果

编号	敏感点/桩号	与线路关系			预测点位置	现状值		近期铁路贡献值		近期预测值		远期铁路贡献值		远期预测值		评价标准	超标户数
		线路形式	高程差(m)	外轨中心线距离(m)		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
N1	专用线起点两侧居民点 XGCK0+050-XGCK0+240	路基	-5.0	67	临路第一排房屋	56.5	42.8	46.11	/	56.88	/	48.54	/	57.14	/	2	/
				87	临路第二排房屋	56.5	42.8	44.61	/	56.77	/	47.04	/	56.97	/	2	/
N2	龙头山 XGCK0+470-XGCK1+080	路基	-6.0	40	临路第一排房屋	56.8	41.2	47.90	/	57.33	/	50.33	/	57.68	/	4b	/
				70	临路第二排房屋	56.8	41.2	45.85	/	57.14	/	48.28	/	57.37	/	2	/
N3	长沙市开福区消防支队 XGCK2+500-XGCK2+700	路基	0	35	临路第一排房屋	64.0	47.2	48.17	/	64.11	/	50.60	/	64.19	/	4b	/
				70	临路第二排房屋	64.0	47.2	44.86	/	64.05	/	47.29	/	64.09	/	2	/

注：本项目专用线列车均在昼间作业；近期开行列车对数 4 对，远期为 7 对，夜间不运营。



注：(1) 列车均在昼间运行，夜间无列车；(2) 本专用线近期开行列车对数 4 对，远期为 7 对。

图 7.2-1 新港站专用线 XGCK2+000-XGCK3+000 段远期昼间等声值线图

本项目噪声预测分析：

根据本项目设计资料，本工程专用铁路线距铁路外轨中心线 30m 以内的区域将全部拆迁。

本项目专用铁路线近期噪声预测值为：N1 第一排房屋昼间 56.88dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求；N2、N3 第一排房屋昼间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求。其中，N1 近期预测增量昼间为 0.38dB；N2 近期预测增量昼间为 0.53dB (A)；N3 近期预测增量昼间为 0.11dB (A)。

本项目专用铁路线新建延长线路段远期噪声预测值为：N1 第一排房屋昼间 57.14dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求；N2、N3 第一排房屋昼间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准要求。其中，N1 近期预测增量昼间为 0.64dB (A)；N2 近期预测增量昼间为 0.88dB (A)；N3 近期预测增量昼间为 0.19dB (A)。

4、机车鸣笛噪声影响分析

本项目专用线运行机车在出入企业、站场时均采用无线通讯进行技术联络，因此，

本项目专用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、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

建议地方规划加强规划设计，在制订城镇发展规划时，合理规划铁路两侧土地功能，禁止距铁路外轨中心线 30m 以内的区域新建学校、医院、居民住宅等声环境敏感建筑物。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。

(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，多数为耕地，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。

7.2.4 营运期振动环境影响分析

7.2.4.1 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 $V_{Lmax}=78.5\text{dB}$ 。

7.2.4.2 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：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i) \quad (\text{式 7-13})$$

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

(2) 振动修正项计算

按下式计算

$$C_i = C_V + C_W + C_L + C_R + C_G + C_D + C_B \quad (\text{式 7-14})$$

式中： C_V —速度修正，（dB）；

C_W —轴重修正，（dB）；

C_L —线路类型修正，（dB）；

C_R —轨道类型修正，（dB）；

C_G —地质修正，（dB）；

C_D —距离修正，（dB）；

C_B —建筑物类型修正，（dB）。

① 速度修正 C_V

振动源强尽量按 44 号文（2010 修订稿）给定的对应速度源强值取值，运行速度超出取值范围时按下式修正：

$$C_V = 10n \lg (v/v_0) \quad (\text{式 7-15})$$

式中： C_V —速度引起的振动修正量，dB；

n —各线路区间的平均系数，路基区间取 $n=0.9$ ，桥梁区间取 $n=1.3$ ；

V —列车运行速度，km/h；

V_0 —参考速度，km/h。

② 距离修正 C_D

$$C_D = -10K_R \lg(d/d_0) \quad (\text{式 7-16})$$

式中， d_0 — 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， $K_R = 1$ 。

③ 轴重修正 C_W

$$C_W = 20 \lg(W/W_0) \quad (\text{式 7-17})$$

式中， W_0 — 参考轴重；

W — 预测车辆的轴重。计算本项目 $C_W = -0.9$ 。

④ 地质修正 C_G

根据工程地质资料，全线的势平坦，残坡积层分布广泛，冲洪积层断续分布在较大河流两侧，该区段地质修正 C_G 取 0dB。

⑤ 线路类型修正 C_L

距线路中心线 30~60m 范围内，对于冲积层地质，普速铁路路堑振动相对于路基线路 $C_L = 2.5\text{dB}$ 。全线主要为丘陵区，残坡积层分布广泛，冲洪积层断续分布在较大河流两侧，线路类型修正 C_L 取 0dB。

⑥ 轨道类型修正 C_R

按照 44 号文（2010 修订稿）本工程均为有碴轨道（无隔振垫）， C_R 为 0dB。

⑦ 建筑物类型修正 C_B

不同建筑物对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型：

I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑；

II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑；

III 类建筑为基础较差、轻质结构、平房或简易临时建筑。

沿线房屋多为 II 类建筑。根据类比调查 II 类建筑室内相对于室外振动衰减 3dB 左右；III 类建筑 C_B 取 0dB。

2、预测技术条件

(1) 预测年度：近期 2030 年，远期 2040 年。

(2) 牵引种类

全线采用内燃双机牵引，列车类型：普通货车。

(3) 列车长度

850m。

(4) 列车流量及预测比例

专用线列车对数近期 4 对，远期 7 对。全部在昼间运行。

(5) 列车运行速度

本工程新港站到发线列车速度目标值为 40km/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。

(6) 轨道工程

① 钢轨及配件

钢轨：正线采用 50kg/m 长度 25m 标准新轨。

② 轨枕、扣件及每公里铺设根数

轨枕：采用 II 型型钢筋混凝土枕，一般地段每公里铺设 1600 根。

扣件：采用弹条 I 型扣件，绝缘缓冲垫板。

③ 道床

正线采用 0.25m/0.20m 双层碎石道床，直线地段道床顶面宽度 3.0m，曲线半径 $\leq 300\text{m}$ 的曲线地段道床顶面宽度 3.1m，边坡坡率 1:1.75。

(7) 地质条件

线路位于燕山晚期-喜马拉雅期，以褶皱、边缘断裂为发育特点的中生代断凹南缘，褶皱属断裂型构造盆地，规模大小不一，总体表观为大致向北倾之平缓单斜。

7.2.4.3 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，将沿线振动敏感点预测结果汇于表 7.2-6。

表 7.2-6 本项目沿线敏感点振动环境预测结果（ V_{Lzmax} , dB）

编号	敏感点名称/桩号	预测点位置	测点位置（距离外轨中心线）			近期预测值 (dB)		远期预测值 (dB)		标准值(dB)		近期超标量 (dB)		远期超标量 (dB)	
			距离(m)	高差(m)	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1	专用线起点两侧居民点 XGCK0+050-XGCK0+240	临路第一排房屋 前 0.5m	67	-5.0	路堑	64.5	/	63.7	/	75	72	/	/	/	/
Z2	龙头山 XGCK0+470-XGCK1+080	临路第一排房屋 前 0.5m	40	-6.0	路堑	68.2	/	67.1	/	75	72	/	/	/	/
Z3	长沙市开福区消防支队 XGCK2+500-XGCK2+700	临路第一排房屋 前 0.5m	35	0	路基	69.4	/	68.2	/	75	72	/	/	/	/

注：本项目专用线列车均在昼间作业；近期开行列车对数 4 对，远期为 7 对，夜间不运营。

由表 7.2-6 预测结果可以看出，敏感点近期和远期环境振动预测值昼间均低于 75dB，振动值达标。

7.2.4.4 减振措施及建议

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。为减轻列车振动影响，提出如下减振措施：

(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。

结合铁路两侧用地控制要求，建议城市规划管理部门对铁路两侧区域进行合理的规划与利用时，禁止在铁路外轨中心线 30m 以内区域新建学校、医院、居民住宅等建筑物。

7.2.5 营运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

本项目营运期生活垃圾产生总量为 26.1t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处置；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 年修改单）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 风险源调查

新港站场到发货物主要为集装箱、粮食、小汽车等货物，不涉及有毒有害及危险品运输和储存，不涉及环境风险物质。

本项目生产过程中环境风险主要风险源有：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；货场货物堆放火灾风险。

7.3.2 环境风险潜势调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，判断项目的风险潜势，需首先计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{式 7-18})$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

本项目不涉及危险物质，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

7.3.3 评价等级判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7.3-1 环境风险评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由于本项目风险潜势为 I，因此，本项目环境风险等级为简单分析。

7.3.4 环境风险识别

本项目生产过程中环境风险有：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。

7.3.5 环境风险分析

(1) 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。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；车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。

(2) 火灾分析

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。货物运输过程中发生追尾、冲突、倾覆等行车事故，造成火灾或货物泄漏落入地表或水体中，对土壤，居住区造成影响。

7.3.6 风险防范及应急措施

(1) 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。

(2) 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。

7.3.7 应急预案

为了预防和处理泄漏事故，保护铁路专用线陆域和水域环境，建议建设单位制定《长沙新港（三期）铁路专用线项目突发环境污染事件应急预案》，根据突发事件的严重性、可控性、紧急程度和影响范围，将突发环境污染事件分为一般环境污染事件、较大环境污染事件、重大环境污染事件、和特别重大环境污染事件，并建立预警机制，突发环境污染事件预警分为4个等级：

- (1) 一般环境污染事件，预警等级为Ⅳ级，用兰色表示。
- (2) 较大环境污染事件，预警等级为Ⅲ级，用黄色表示。
- (3) 重大环境污染事件，预警等级为Ⅱ级，用橙色表示。
- (4) 特别重大环境污染事件，预警等级为Ⅰ级，用红色表示。

预警信息的发布与报送按由下至上的基本原则：Ⅳ级、Ⅲ级由建设单位应急事故指挥机构发布并上报工业园应急办公室；Ⅱ级、Ⅰ级由工业园应急事故指挥部发布预警信息，并上报上级主管部门（包括市公安局和市生态环境局），实现与市生态环境局突发环境污染事件应急预案的对接。根据该预案的预警分级标准，一旦发生Ⅱ级、Ⅰ级环境污染事故，事故单位应立即启动应急预案，开展应急救援等工作，并向突发环境污染事件应急救援指挥部办公室报告，并直接报告市生态环境局环境污染事件应

急指挥部。应及时向 110、119 等有关联动部门通报。

长沙新港（三期）铁路专用线项目应急预案：

(1) 应急计划区

包含各危险目标：如输送管道、火车槽罐等。

(2) 应急组织机构、人员

成立事故应急组织机构，并有专人负责事故隐患的日常排查及事故应急处理。

(3) 预案分级响应条件

根据本项目事故源项、环境目标及风险分析结果，确定响应级别，依据响应级别，设置相应的预案分级响应程序，进行对应处理。

(4) 应急救援保障

在生产现场配备各种安全防护用具，如防毒面具、防护眼镜、防酸碱工作服、消防设施。

(5) 报警、通讯联络方式

设置应急通讯联络设备，在事故发生后的第一时间拨打应急电话（110、120、119、12369 等）传递信息。

(6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

企业应配备相应的防护自救措施，当发生事故时应在第一时间委托当地环境监测机构实施应急监测。

(7) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。当事故级别足以危及人群健康和生命安全时，在自救的同时，应在第一时间通知合同医疗机构，请求应急医学救援。当事故级别足以危及人群健康和生命安全时，应在第一时间通知下风向环境目标区域内人群实施应急撤离（事故现场非专业、专职抢险人员也应实施应急撤离）。

(8) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(9) 应急培训计划

定期举行应急演练。模拟事故状态，以锻炼和检验相关机构及人员的应急事故处理能力；常备不懈，防患于未然。

(10) 公众教育和信息

对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

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1条“铁路新线建设”）。

因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

7.4.2 与相关规划符合性分析

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原湖南省环保厅批复。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”。本项目位于长沙市开福区金霞经济开发区，连接长沙北站和长沙港，接轨于京广线长沙北站既有粮食专用线，属于支线铁路建设，本项目的建设有助于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，本项目的建设是与《湖南省“十三五”铁路规划》相协调的。

2、与《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》协调性分析

根据《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》相关内容：

“（一）优化铁路网络布局。

1、加快推进东西向铁路干线建设，增强大湘西地区与京广经济带的经济联系，提升湖南在中部地区的铁路枢纽地位。建成怀邵衡、黔张常铁路，开工建设常岳九、兴永郴赣、常益长、安张衡铁路，积极推进其他东西向铁路项目。

2、充分利用既有铁路通道线位资源，对部分运能较为紧张的铁路通道实施新建或扩能改造。完成渝怀铁路扩能工程，新建张家界-吉首-怀化高速铁路，推进益阳-娄底-邵阳-永州高速铁路。建成蒙西至华中煤运铁路，积极推进相关联络线建设。建设港口后方铁路集疏运系统，加强重点产业园区铁路连接。”

本专用线的建设作为连接长沙北站和长沙港的运输纽带，属于“相关联络线建设”，

项目的建设是打通铁水联运“最后一公里”，形成公、铁、水综合交通运输体系的需要，项目的建设对完善港区疏港通道、实现绿色环保运输、优化长沙港布局、降低运输成本及提高服务质量起到积极促进作用，将真正实现长沙市发展多式联运、无缝衔接的运输网络。

因此，本项目是与《湖南省“十三五”综合交通运输体系发展规划》相协调的。

3、与《长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划（2003-2020）》的相符性分析

根据《长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划（2003-2020）》中的及“四、道路交通规划”专章：铁路用地主要为京广铁路线路用地，规划占地面积 22.69 公顷，包含本次拟建的新港公司专用线。霞凝站（长沙铁路货运新北站）是本区的重要铁路货运枢纽，规划占地面积 62.73 公顷。

因此，本项目是与《长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划（2003-2020）》相符的。

7.4.3 与《湖南省主体功能区规划》符合性分析

《湖南省主体功能区规划》（以下简称《规划》）根据党的十七大精神、《国务院关于编制全国主体功能区规划的意见》（国发〔2007〕21号）、《全国主体功能区规划》和湖南省国民经济和社会发展中长期规划组织编制，是推进形成主体功能区的基本依据、科学开发国土空间的行动纲领和远景蓝图，是国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划，是其它有关规划在国土空间开发和布局方面的基本依据。《规划》在对全省国土空间进行综合评价的基础上，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化为基准，以县级行政区为基本单元，将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。

(1) 城市化地区（重点开发区域）。是指有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济条件较好，从而应该重点进行工业化和城镇化开发的地区，以提供工业品和服务产品为主体功能，也提供农产品和生态产品。

(2) 农产品主产区（限制开发区域）。是指耕地面积较多、发展农业条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障农产品安全以及永续发展的要求出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区，以提供农产品为主体功能，也提供生态产品、服务产品和工业品。

(3) 重点生态功能区（限制开发区域）。是指生态系统脆弱或生态功能重要，资源

环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区，以提供生态产品为主体功能，也提供一定的农产品、服务产品和工业品。

(4) 禁止开发区域。是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其它禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，点状分布于其它类型主体功能区之中，主要包括：各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、历史文化自然遗产、基本农田、蓄滞洪区和重要水源地等。

本工程与湖南省主体功能区划位置关系见下图。

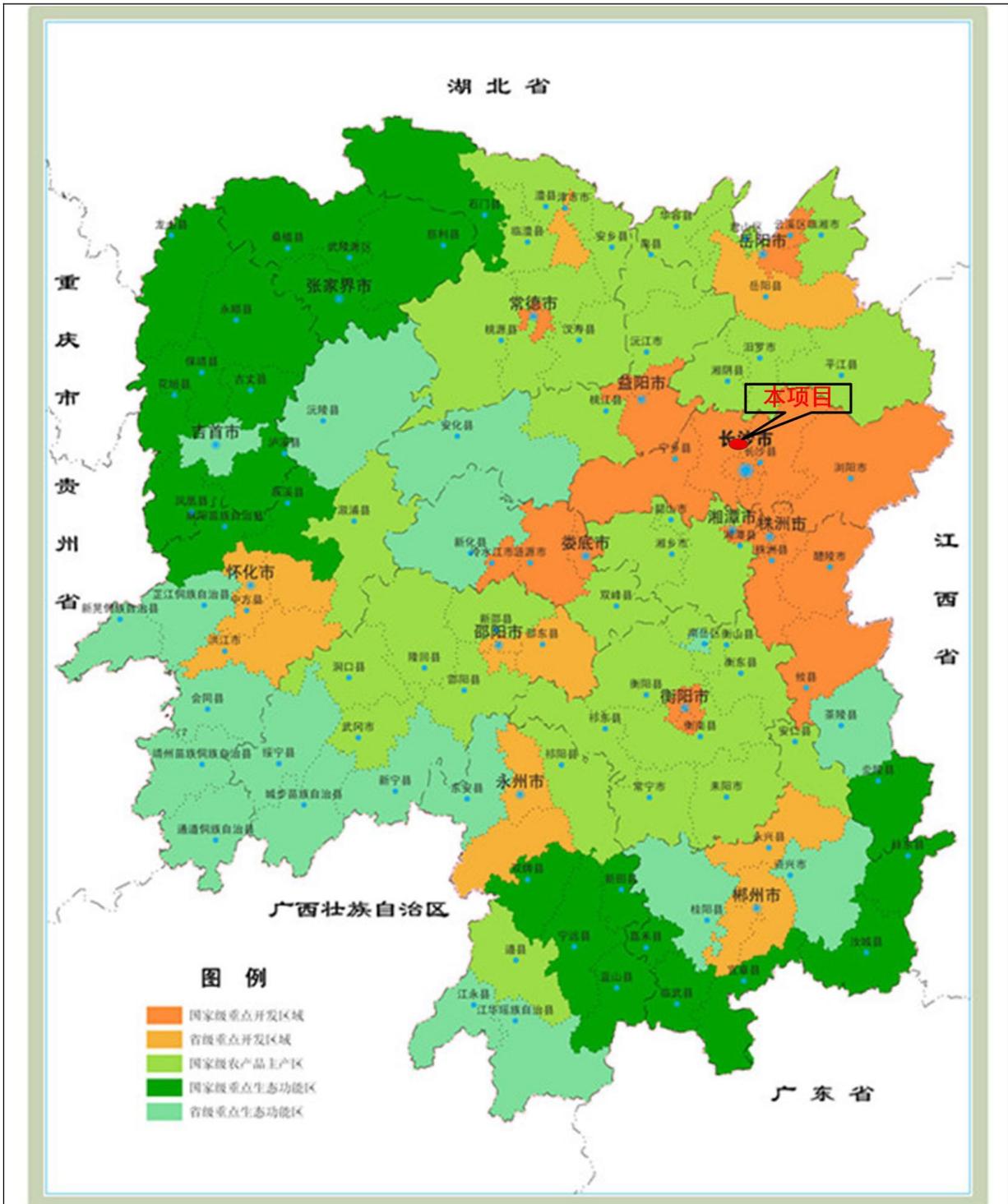


图 7.4-1 本项目与湖南省主体功能区划位置关系

由上图可知，项目位于国家重点开发区域，项目不涉及禁止开发区域，建设符合《湖南省主体功能区规划》中的相关要求。

7.4.4 项目建设与三线一单符合性分析

1、资源利用上线

本项目营运过程消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，无其他能源消耗，项目

资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

2、环境质量底线

本项目所在区域大气环境 PM_{2.5} 年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；本项目附近地表水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求。项目所在地周边环境质量较好，通过影响预测分析，本项目运营后对区域环境影响不大，符合环境质量底线。

3、生态保护红线

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”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。

本项目位于长沙市开福区境内，工程范围不涉及且远离“一湖三山四水”划定的生态保护红线范围，根据长沙市生态环境局关于《关于查询长沙新港（三期）铁路专用线项目与生态保护红线位置关系的申请》的回复，本项目不在长沙市生态保护红线范围内。因此，项目的建设符合《湖南省生态保护红线》要求是相符的。

（4）环境准入负面清单

本项目为铁路项目，经对照国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于鼓励类（二十三“铁路”中第1条“铁路新线建设”），不属于目录中限制类及淘汰类项目。对照《市场准入负面清单（2018年版）》，本项目不属于该清单中的禁止类项目。项目符合产业政策要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

7.4.5 铁路行业准入分析

根据广州铁路（集团）公司文件（广铁师发〔2016〕182号）“广铁（集团）公司关于公布《广铁集团新建、改扩建铁路专用线工程管理办法》”的通知中明确：为适应铁路管理体制变革，提高铁路运输效率和效益，提升铁路物流服务能力，积极吸引并

鼓励支持社会资本修建铁路专用线、专用铁路制定了广铁集团新建、改建铁路专用线工程管理办法。该办法的实施，有利于地方铁路专用线的建设，也简化了铁路专用的相关审批手续。本专用线的建设有利于铁路自身的发展，符合行业准入原则。

7.4.6 环境制约因素及解决办法分析

项目不存在明显环境影响制约因素。

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）》（JG J26-95）、《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_{Cr}、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，SO₂、NO_x，由于运行距离较短，产生的污染物少。

本项目为铁路建设工程，新增定员的生活污水均依托长沙市新港污水处理厂处理；本项目无有组织废气排放；固体废物均能得到有效处置，外排量为零；因此本项目无需申请总量指标。

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生态环境主管部

门合作，科学、合理地核定本工程污染物排放量。

(2) 运营管理机构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，地方生态环境部门加强监督管理。

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生态环境部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，使工程建设的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	中国华西工程设计建设有限公司	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	中国中铁二院工程集团有限责任公司
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）期间的监督和营运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) 合理选择施工营地。 (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。	中国华西工程设计建设有限公司
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；施工时加强对农业水利设施的保护；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）期间的监督和营运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的 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长沙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

监测期间	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 ₅ 、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	沿线主要施工点	TSP	现场检查、按监测技术规范	施工期每 3 个	《大气污染物综合排放标准》

监测期间	项目	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段	执行标准
				监测	月监测一次	(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 ₅	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，并能及时检查落实情况。

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	施工营地、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。
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。
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

序号	环境监理重点工作内容
	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消纳场。
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

本项目总投资为 51001.83 万元，其中环保投资 247 万元，占工程总投资的 0.48%，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 本项目环保投资一览表

序号	项目	工程措施	数量	金额（万元）	备注
一	施工期环保投资				
1	噪声	施工期噪声防护声屏障/	/	22	

序号	项目	工程措施	数量	金额（万元）	备注
		降噪绿化防护带			
2	生产废水	隔油沉淀池	2 处	2.0	
3		沉淀池	2 处	1.0	
4		防渗垃圾池	2 处	1.0	
5	生活污水	临时化粪池	2 处	1.0	
6		隔油沉淀池	2 处	2.0	
7	大气污染	租用洒水车（6000L）	2 台	8	
8		旱季洒水费用	/	8	
9		围挡及帆布	2 匹	12	
10	固废	垃圾桶	20 处	2	
11		拆迁建筑垃圾清运	——	15	
12	生态环境	生态修复工程	——	30	
13		水土保持	——	1800	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	——	25	
15	施工期环保投资小计		——	129	
二	营运期环保投资				
1	噪声	跟踪监测及预留环保投资	——	30	
2	桥（路）面径流	设置防护栏	2 个	10	
		警示与宣传牌	2 块	2	
3	大气	设备及车辆的维护	半年一次	10	
4		洒水降尘及清扫	定期	6	
5	环境监测	水、气、声、振动环境监	——	25	
6	风险	应急防护措施、仪器、仪表、应急响应装置、消防设施	——	35	
7	营运期环保投资小计		——	118	
三	总计			247	

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后接入市政管网。	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荷叶消纳场，运输车辆进行遮盖，避免散落；拆迁建筑垃圾及时清运；	调查施工期固体废物去向

时段	污染类型	环保设施	验收依据
	施工废气	2、生活垃圾设置垃圾箱收集，由环卫部门统一清运。	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
		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。	
运营期	交通噪声	建议地方规划加强规划设计，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内禁止建设居民住宅、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。	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
	生活污水	新增人员生活污水经市政管网排入新港污水处理厂处理。	经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入沙河。
	大气污染	依托新港公司原有油烟净化设施	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求
	临时占地	土地复垦、恢复	临时设施是否拆除、植被是否恢复；按照水保要求及环评报告要求落实
	风险防范与应急措施	应急防护措施、仪器、仪表、应急响应装置、消防设施	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

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果					
内容类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	TSP	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 ₂		
			THC		
			CO		
	运营期	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；做好绿化工作，消除裸露空地	影响较小
			SO ₂		
			NO ₂		
	装卸过程	装卸粉尘	采取洒水降尘及定期清扫	影响较小	
	食堂	食堂油烟	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	
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	COD	施工人员生活污水统一排放至临时化粪池后接入市政管网	达标排放
			BOD ₅		
			NH ₃ -N		
			SS		
	运营期	生活污水	动植物油	经市政管网排入新港污水处理厂处理	处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入沙河
			COD		
			BOD ₅		
			NH ₃ -N		
固废	施工期	地表清理和拆迁过程	建筑垃圾	按计划和施工的操作规程，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	经干化后外运至荷叶消纳场	合理处置
		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

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
	日常运输废包装物收集后外售至废品收购站	日常运输废包装物收集后外售至废品收购站	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	合理处置
		专用密闭容器收集后，暂存	危废暂存间	
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：合理规划、控制铁路两侧用地，原则上禁止铁路外轨中心线30m以内区域新建学校、医院、居民住宅等声环境敏感建筑物。铁路两侧种植绿化防护林带。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。加强铁路管理、提高铁路装备技术含量。建立铁路线路安全保护区。</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	<p>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>			
<p>生态环保措施及预期治理效果：</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>				

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：长沙新港（三期）铁路专用线项目。
- (2) 建设单位：湖南长沙新港有限责任公司。
- (3) 建设性质：新建项目。
- (4) 建设地点：项目位于长沙市开福区金霞经济开发区，连接长沙北站和长沙港，接轨于京广线长沙北站既有粮食专用线，通过道岔直股引出后，相继下穿芙蓉北路、上跨规划霞凝路、下穿湘江北路沙河大桥后转向湘江北路西侧向南，与安顺路平交后接入霞凝港区新港站。
- (5) 建设内容：新建铁路专用线 4.48km，包含路基、桥涵、轨道、新港站等工程，配套建设通讯、信号、供电、消防、给排水、轨道衡和“铁水联运”仓库、管理用房等设施约 3.6 万 m²。
- (6) 设计年度：近期 2030 年，远期 2040 年。
- (7) 设计运量：近期运量为 225 万吨/年，其中到达 109.5 万吨/年，发送 115.5 万吨/年；远期运量为 418 万吨/年，其中到达 181 万吨/年，发送 237 万吨/年。
- (8) 货物品类及运输径路：到达货物主要为钢材、集装箱、粮食、小汽车、散货等，主要来源涟钢、萍钢、贵州、云南、东北及湖南省内；发送货物主要为钢材、集装箱、小汽车、矿石、散货等，主要发往湘西、贵州及湖南省内其他地区。货物主要通过水铁联运，经京广线、沪昆线、石长线等线运输。
- (9) 总投资：投资估算总额为 51001.83 万元，资金来源由建设投资方自筹解决。
- (10) 建设工期：暂计划 2020 年 1 月底动工，2022 年 2 月初竣工运行，建设期 24 个月。

9.1.2 环境质量状况

1、环境空气质量现状

2018 年长沙市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM_{2.5} 年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境

空气质量不达标区。

2、地表水环境质量现状

根据长沙市生态环境局官网公布的2018年1月~12月长沙市水环境质量监测数据，2018年1月~2018年12月，长沙市地级和县级集中式生活饮用水水源水质达标率均为100%，湘江长沙段昭山、猴子石、橘子洲、五一桥、三汊矶、乔口断面水质均能达到III类以上，水质优良。

从水质现状监测结果可知，湘江与沙河汇入处上游900m处监测断面pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、粪大肠菌群、BOD₅、石油类、铜、铅、锌、砷、汞、镉、六价铬监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域地表水环境现状良好。

3、声环境质量现状

从声环境现状监测结果可知，距粮专线铁路外轨中心线65m范围内监测点全部符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准，其他监测点全部符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、振动环境质量现状

所有监测点环境振动全部符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）标准。

9.1.3 环境影响评价结论

1、大气环境

建筑材料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；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；项目施工工地需达到“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运营期车流量较小，近期开行列车对数4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。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。本项目新增定员依托新港公司原有食堂一起用餐，不新设食堂，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和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。施工期生活污水统一排放至临时化粪池内处理后接入市政管网。

营运期：项目合计新增排水量 2088m³/a，经市政管网排入新港污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沙河。

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：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；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；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，工程沿线敏感点运营近期和远期昼间可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 和 2 类标准要求。

合理规划、控制铁路两侧用地，原则上铁路两侧 30m 内禁止建设居民住宅、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。铁路两侧种植绿化防护林带。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。加强铁路管理、提高铁路装备技术含量。建立铁路线路安全保护区。

4、振动环境

由预测结果可知，本项目改建铁路段振动敏感点近期和远期环境振动预测值昼间均低于 80dB，达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中“交通干线道路两侧”标准。

5、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。土石方弃渣全部外运至荷叶消纳场。桥梁钻渣产生量经干化后外运至荷叶消纳场。

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；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的影响不大。

9.1.4 环境风险分析

本项目到发货物主要为集装箱、粮食、小汽车等货物，不涉及有毒有害及危险品运输和储存，不涉及环境风险物质。项目生产过程中环境风险主要风险源有：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；货场货物堆放火灾风险。总体上，本项目不存在重大风险源，在按照本报告的要求落实风险防范措施的基础上，项目环境风险较低，风险可控。

9.1.5 符合性分析

- (1) 本项目的建设是与《湖南省“十三五”铁路规划》相协调的；
- (2) 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) 本项目与《长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划（2003-2020）》相符合；
- (4) 本项目建设符合《湖南省主体功能区规划》中的相关要求；
- (5) 本项目的建设符合《湖南省生态保护红线》要求是相符的。

9.1.6 制约因素及解决方案

本项目无明显环境制约因素。

9.1.7 公众参与结论

环评工作开展期间，建设单位对项目进行了现场公示、湖南长沙新港有限责任公司官网网站公示和《中国工业报》报纸公示，现场张贴公示、网络公示、报纸公示发布后暂未收到公众的反馈意见。

9.1.8 综合结论

本项目对于当地社会经济发展起到积极作用。在施工期、运营期对沿线局部环境

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、施工和运营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。

(6) 建议地方规划加强规划设计，在制订城镇发展规划时，合理规划铁路两侧土地功能，禁止距铁路外轨中心线 30m 以内的区域新建学校、医院、居民住宅等声环境敏感建筑物。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO和O ₃) 其他污染物(TSP)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(TSP)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(-)h	占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _叠 达标 <input type="checkbox"/>			C _叠 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m					
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a VOC _s : () t/a	

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		pH、悬浮物、石油类、化学需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、粪大肠菌群、BOD ₅ 、铜、铅、锌、砷、汞、镉、六价铬	
		监测断面或点位		
		监测断面或点位个数(1)		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、悬浮物、石油类、化学需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、粪大肠菌群、BOD ₅ 、铜、铅、锌、砷、汞、镉、六价铬		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/>		

	正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算				
	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
替代源排放情况					
污染源名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
生态流量确定					
生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
环保措施					
污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施	环境质量		污染源		
	监测计划				
	监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位		（-）		
监测因子		（-）			
污染物排放清单					
评价结论					
可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称				
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 () 人		5km 范围内人口数 () 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			200 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m					
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h				
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d					
	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d					
重点风险防范措施		<p>(1) 废水事故排放风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 火灾防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
评价结论与建议		<p>本项目到发货物主要为集装箱、粮食、小汽车等货物, 不涉及有毒有害及危险品运输和储存, 不涉及环境风险物质。项目生产过程中环境风险主要风险源有: 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; 货场货物堆放火灾风险。总体上, 本项目不存在重大风险源, 在按照本报告的要求落实风险防范措施的基础上, 项目环境风险较低, 风险可控。</p>				

注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章):		湖南长沙新港有限责任公司				填表人(签字):		项目经理人(签字):				
建设 项目	项目名称		长沙新港(二期)铁路专用线项目				建设内容、规模		新建铁路专用线4.48km,包含路基、桥涵、轨道、新建站等工程,配套建设通讯、信号、供电、消防、给排水、轨道衡和“铁水联运”仓库,管理用房等设施约3.6万m ² 。			
	项目代码 ¹		2019-430105-51-02-014906									
	建设地点		长沙市开福区金盆经济开发区									
	项目建设周期(月)		24.0				计划开工时间		2020年1月			
	环境影响评价行业类别		四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 158新建、改建铁路				预计投产时间		2022年2月			
	建设性质		新建(迁建)				国民经济行业类型 ²		C5520 铁路货物运输			
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)		无				项目申请类别		新申项目			
	规划环评开展情况						规划环评文件名					
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)		经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告表			
建设地点坐标(线性工程)		起点经度	112.927913	起点纬度	28.350200	终点经度	112.935061	终点纬度	28.318475	工程长度(千米)	4.48	
总投资(万元)		51001.83				环保投资(万元)		247.00		所占比例(%)	0.48%	
建设 单位	单位名称		湖南长沙新港有限责任公司		法人代表	曹思良		单位名称		湖南深华环保科技有限公司		
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91430100730512833J		技术负责人	何工		环评文件项目负责人		刘凯		
	通讯地址		长沙市开福区新港路80号		联系电话	13508457980		通讯地址		湖南省长沙市雨花区开包路		
污染 物排 放量	污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式	
			①实际排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)			
	废水	废水量(万吨/年)									<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体_____	
		COD										
		氨氮										
		总磷										
	废气	总氮										
		废气量(万标立方米/年)									/	
		二氧化硫									/	
		氮氧化物									/	
颗粒物									/			
挥发性有机物									/			
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施		
		生态保护目标										
		自然保护区							否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
		饮用水水源保护区(地表)							否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
		饮用水水源保护区(地下)							否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
风景名胜区							否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			

注: 1、项目环评审批申报表的唯一项目代码
 2、行业类别: 国民经济行业分类(GB-T 4754-2011)
 3、对多污染物提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”为本工程替代削减量
 5、④=①-②-③, ⑤=④+⑥+⑦

委托函

湖南葆华环保科技有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等法规，我公司特委托贵公司承担“长沙新港（三期）铁路专用线项目”环境影响评价工作。

具体事宜详见合同。

湖南长沙新港有限责任公司

2019年9月



建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为长沙新港（三期）铁路专用线项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	长沙新港（三期）铁路专用线项目		
建设项目所在地	长沙市		
环境影响评价单位名称	湖南葆华环保有限公司		
环境影响评价大纲批复日期	年 月 日		
现状监测时间	2019年10月09-11日		
引用历史数据	/		
环 境 质 量		污 染 源	
类 别	数 量	类 别	数 量
空气	/	废气	/
地表水	48	废水	/
地下水	/	噪声源	/
环境噪声	25	废渣	/
底泥	/	振动噪声	13
土壤	/	/	/

经办人：徐媛

审核人：

王洪军

单位公章

2019年10月18日

注：现状监测单位必须调查了解并提供开展现状监测时企业工况、污染治理设施、运行情况、地表水基本水文参数和气象基本参数。



扫描全能王 创建

9、本核准文件有效期为2年，自发布之日起计算，在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。



抄送：省自然资源厅、省生态环境厅、省住房和城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅、长沙交通投资控股集团有限公司、湖南长沙新港有限责任公司

湖南省发展和改革委员会办公室

2019年7月17日印发

湖南省发展和改革委员会文件

湘发改重点〔2019〕490号

湖南省发展和改革委员会 关于核准长沙新港（三期） 铁路专用线项目的批复

长沙市发展和改革委员会：

你委报来的《关于核准<长沙新港（三期）铁路专用线工程项目申请报告>的请示》（长发改报〔2019〕176号）及湖南长沙新港有限责任公司委托湖南省国际工程咨询中心有限公司编制的《长沙新港（三期）铁路专用线工程项目申请报告》等相关附件资料均收悉。经研究，现就该项目核准批复如下：

一、核准依据

《企业投资项目核准和备案管理条例》（中华人民共和国国



务院令第 673 号)、《国务院关于发布政府核准的投资项目目录(2016 年本)的通知》(国发〔2016〕72 号)、《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展改革委令 2017 年第 2 号)、《关于发布湖南省政府核准的投资项目目录(2017 年本)的通知》(湘政发[2017]21 号),及《关于<长沙新港(三期)铁路专用线工程项目申请报告>的评审报告》(湘发改评[2019]27 号)等。

二、核准条件

省自然资源厅已出具本项目选址意见(《关于长沙新港(三期)铁路专用线项目选址意见的复函》),项目所在地长沙市开福区人民政府已出具项目社会稳定风险责任承诺函(开政函[2019]2 号),中国铁路广州局集团有限公司已出具项目可行性研究报告审查意见(广铁师审函[2019]50 号)并已签订《铁路专用线接轨合同》,及湖南粮食集团有限责任公司已同意项目在其粮食专用线接轨(《关于同意长沙新港铁路专用线接轨的函》)等。

三、核准内容

1、长沙新港(三期)铁路专用线建设符合国家铁路“加快推进港口集疏运建设,促进多式联运发展”的建设规划,是落实《湖南省推进运输结构调整三年行动计划实施方案》的需要,对完善长沙港区疏港通道,降低企业运输成本,促进长沙地区经济发展具有重要意义,同意建设本项目。项目代码:2019-430105-53-02-014906。

2、建设地点:项目位于长沙市开福区金霞经济开发区,连

接长沙北站和长沙港,接轨于京广线长沙北站既有粮食专用线,通过道岔直股引出后,相继下穿芙蓉北路、上跨规划霞凝路、下穿湘江北路沙河大桥后转向湘江北路西侧向南,与安顺路平交后接入霞凝港区新港站,全长 4.48km。

3、建设内容及主要技术标准

建设内容:新建铁路专用线 4.48km,包含路基、桥涵、轨道、新港站等工程,配套建设通讯、信号、供电、消防、给排水、轨道衡和“铁水联运”仓库、管理用房等设施约 3.6 万 m²。

主要技术标准:IV 级单线铁路;限制坡度 6‰;最小曲线半径 300m;到发线有效长 850m;内燃牵引;牵引质量 4000t;半自动闭塞。

4、项目总投资及资金来源:项目总投资估算为 51001.83 万元,资金来源由建设投资方自筹解决。

5、项目法人及建设安排:项目法人是湖南长沙新港有限责任公司,建设工期为 24 个月。

6、项目的勘察、设计、工程施工、监理以及重要设备、材料等按照国家和湖南有关招投标的法律、法规和规定执行。

7、请湖南长沙新港有限责任公司根据本核准文件,在项目开工前依法办理和完善相关城乡规划、土地使用、环境保护、资源利用、安全生产等相关手续。

8、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整,请及时以书面形式向我委报告,并按照有关规定办理。

中国铁路广州局集团有限公司

广铁师审函〔2019〕50号

中国铁路广州局集团有限公司 关于长沙新港（三期）铁路专用线工程 可行性研究审查意见的函

湖南长沙新港有限责任公司：

你公司《关于申请审查“长沙新港（三期）铁路专用线工程可行性研究报告”的函》（新港函字〔2018〕4号）及可研报告收悉。我集团公司组织有关单位（部门）对可行性研究报告进行了审查。现将审查意见随函附送。本意见有效期两年，有效期内未开展下一阶段工作，本意见作废。

附件：长沙新港（三期）铁路专用线工程可行性研究审查意见

中国铁路广州局集团有限公司

2019年3月18日



附件

长沙新港（三期）铁路专用线工程 可行性研究审查意见

受湖南长沙新港有限责任公司委托，广州局集团有限公司在广州组织召开会议，对中国华西工程设计建设有限公司编制的《长沙新港（三期）铁路专用线可行性研究报告》进行了审查。参加会议的部门和单位有湖南长沙新港有限责任公司，广州局集团公司计统、运输、货运、工务、电务部，长沙车务段，长沙货运中心，中国华西工程设计建设有限公司。经研究，形成审查意见如下：

一、建设必要性

长沙新港（三期）铁路专用线建设符合国家铁路“加快推进港口集疏运建设，促进多式联运发展”的建设规划，是落实《湖南省推进运输结构调整三年行动计划实施方案》总体要求，是长沙市扩大深度开放、增强吸引力、发展多式联运、实现无缝衔接运输网络的需要。专用线能够发挥铁路运输优势，有利于霞凝港吸引货物运量，对促进企业经济增长和铁路增运增收具有重要意义。因此，本专用线建设是必要的。

二、研究年度、货物运量、品类、运输径路

1.研究年度：近期 2030 年；远期 2040 年。

2.到发运量

近期运量 225 万吨/年，其中到达 109.5 万吨/年，发送 115.5 万吨/年；远期运量 418 万吨/年，其中到达 181 万吨/年，发送 237 万吨/年。

3. 货物品类和运输径路

到达货物为钢材、集装箱、粮食、小汽车、散货等，主要来源涟钢、萍钢、贵州、云南、东北及湖南省内；发送货物主要为钢材、集装箱、小汽车、散货、矿石（远期）等，主要发往湘西、贵州、及湖南省内其他地区。货物主要通过水铁联运，经京广线、沪昆线、石长线等线运输。

三、接轨站及运输通道能力

1. 接轨站基本情况

本专用线在京广线长沙北站既有粮专线上接轨，车站中心里程 K1549+028，目前为货运站。车站设有到发线 14 条（含正线 2 条），有效长均满足 850m；到发线外侧设货场一个，贯通式货物线 5 条，尽头式货物线 7 条。车站广州端设牵出线 1 条，有效长 879m。湖南金霞粮食产业有限公司铁路专用线、湖南恩瑞物流配送有限公司专用线及长沙华电电厂铁路专用线在车站北咽喉接轨。长沙北站主要办理集装箱、整车、零担的到发、装卸作业，不办理客运业务。

2. 运输通道能力

目前京广线主要运行区段能力较为紧张，沪昆线通道能力趋于饱和，石长线通道能力还有较大富余。

本专用线运量主要集中在钢铁、集装箱矿石、等大宗货物上，其中矿石为转移运量；在运输组织中尽量组织始发直达列车，可减小对既有铁路运输通道的影响。专用线建成投产后的初期及近期，专用线运量对京广线、沪昆线运能有一定影响。但随着铁路网的不断发展完善，京广、沪昆等线运输通道能力将得到缓解，研究年度运输通道能力满足专用线需求。

四、接轨方案

(一) 线路方案

1. 方案I：平面交叉方案（设计推荐方案）

本专用线自长沙北站粮专线 LYK0+531.679 处接轨后，下穿芙蓉北路（已预留铁路下穿框架），继续向西下穿湘江北路沙河大桥（规划条件）后沿湘江北路西侧向南走行，与安顺路平交后接入新港站。

2. 方案II：立交下穿方案

本专用线自长沙北站粮专线 LYK0+531.679 处接轨后，下穿芙蓉北路后继续采用下坡下穿湘江北路及规划四路，与规划四路交叉口位置轨面标高为 30.36m，平坡下穿安顺路后采用 13‰限制坡度，新港站咽喉区采用 4‰坡度接入。

3. 方案III：立交上跨方案

本专用线自长沙北站粮专线 LYK0+531.679 处接轨后，下穿芙蓉北路后采用桥梁上跨规划霞凝路、湘江北路、规划四路、安顺路后采用 13‰下坡接入新港站。

4.方案比选

方案I优点：线路平顺，纵坡技术条件好，工程控制条件简单；工程投资较省，经济性较好；符合长沙市城市规划要点要求，对城市景观影响较小，既有管线迁改少。缺点：对湘江北路铁路专用线段以西的地方交通影响较大，对长沙市消防特勤支队出警有一定影响。

方案II优点：专用线与市政道路立体交叉，运营安全系数高，运营管理方便；有利于湘江北路西侧城市发展规划，利于企业发展；对城市景观和地方道路交通影响较小。缺点：采用 13‰限制坡度，牵引质量 2000t；与地方规划不符，需要多处迁改管线，迁改难度大，工程费用高。

方案III优点：专用线与市政道路立体交叉，运营安全系数高，运营管理方便；沿线管线迁改较少；桥梁方式跨越安顺路口输油管道，不需要进行管道迁改。缺点：采用 13‰限制坡度，牵引质量 2000t，运营效率较低；与地方规划不符，影响城市景观；专用线沿线纵断面条件差；进企业站前为长大下坡道，不利于运营安全。

综合考虑，从工程投资、城市发展、运营维护等多方面综合考虑，方案一投资最省、符合城市发展规划及捞霞地区铁路发展规划，沿线管线迁改难度较小。原则同意设计推荐的方案I，即平面交叉方案。

(二) 企业站方案

采用平面交叉方案，专用线全长 4.48km。新港站近期设到发线 1 条，有效长 850m；机车走行线 1 条；货物线 2 条，有效长分别为 960m、985m；机待线 1 条；机车整备线 1 条。预留到发线 1 条，有效长 650m，货物线 2 条，有效长分别为 690m、250m；牵出线 1 条，有效长 450m。

五、接轨站配套工程内容

建议在长沙北站北头 9/11/13/15 号道岔至华电长沙电厂专用线 SHZ 信号机间增设接触网，增加电力机车在车站北端转线作业的灵活性，提高车站调车作业效率。

六、专用线主要技术标准

- 1.线路等级：IV级铁路
- 2.正线数目：单线
- 3.最小曲线半径：300m
- 4.限制坡度：6‰
- 5.牵引类型：内燃
- 6.牵引质量：4000t
- 7.闭塞类型：半自动闭塞
- 8.到发线有效长：850m

七、管理模式、运输组织

- 1.专用线采用企业自管自维模式。
- 2.专用线到达货物尽量组织开行至长沙北站的直达列车，列车到达长沙北站后，由长沙新港公司自备机车牵引至新港站。发

送货物在新港站集结成列，由专用线自备机车牵引至长沙北站后，技术作业后开行始发直达列车。专用线摘挂车流在长沙北站集结，由专用线自备机车进行取送车作业。

八、其他相关技术设备配置的主要原则及内容

1.补充说明专用线对长沙北站解编能力的影响。

2.检算核实300m曲线半径能否满足集装箱、小汽车专用车辆运行要求。

3.优化专用线在安顺路平交方案，尽量减少对长沙市消防特勤支队出警影响。

4.建议在接轨处适当位置设置超偏载检测仪，将粮专线、恩瑞物流专用线和本专用线的取送车辆均纳入检测，确保各专用线出发车辆的货物装载安全。

5.建议将粮专线、恩瑞物流专用线道岔联锁改造一并纳入本工程中，信号联锁控制不纳入长沙北站，新建独立信号楼；下阶段细化完善设计。

6.新购自备机车安装的STP与长沙北站保持一致。

7.加强对沿线地下管线管道的调查，并做好相关管线管道迁改、防护设计。

8.专用线要考虑对城市景观的影响。

9.进一步核定各专业新增定员及配套生产生活房屋面积。

10.本专用线在既有粮专线上接轨，应取得产权单位同意接轨的书面意见。

11.涉及城市规划、环保、消防等问题请业主向当地有关行政主管部门办理。

12.请设计单位根据本审查意见修改完善设计，及时完成鉴修设计文件报广州局集团公司。

九、工程投资

1.同意《可研》概算的编制依据和原则。

2.请设计根据审查意见对概算进行调整。

3.该专用线工程的全部投资和相关费用由业主单位承担。

参加会议人员名单：

龙伏波（长沙交通集团），谢跃煌、袁文辉（湖南长沙新港公司）。

卢斌、黄海荣（科信部），邵程斌（计统部），李俊（运输部），吴莹、文余（货运部），晔元（工务部）、汤栋晖（电务部），刘松、杨帆（长沙货运中心），刘新勇（长沙车务段），陈志华、朱志福、张福泉、康启扬（中国华西工程设计建设有限公司）。

(联系人：黄海荣；联系电话：020-61322320)

抄送：中国华西工程设计建设有限公司，长沙车务段，长沙货运中心，
集团公司计统、运输、货运、工务、电务部。

湖南粮食集团有限责任公司

关于同意长沙新港铁路专用线接轨的函

湖南长沙新港有限公司：

贵司 2019 年 1 月 31 日《新港函字（2019）004 号关于支持出具长沙新港（三期）铁路专用线接轨同意书的函》来函收悉，经我司研究决定：同意长沙新港（三期）铁路专用线在我司粮食专用线接轨。特此复函，具体事宜待贵司项目核准后，双方洽商确定。

顺祝商祺。

湖南粮食集团有限责任公司

2019 年 3 月 15 日



湖南省自然资源厅

湖南省自然资源厅 关于长沙新港（三期）铁路专用线项目 选址意见的复函

湖南长沙新港有限责任公司：

你公司《关于申请办理长沙新港（三期）铁路专用线项目选址意见书的报告》收悉。经研究，现答复如下：

一、该项目建设符合国家发改委、交通运输部关于“加快推进港口集疏运建设，促进多式联运发展”的建设规划，是落实《湖南省推进运输结构调整三年行动计划实施方案》的重要依托项目。该项目的建设对打通铁水联运“最后一公里”，形成公、铁、水综合交通运输体系，实现绿色环保运输，扩大湖南深度开发，促进长江经济带进一步发展具有十分重要的意义，我厅积极支持项目建设。

二、项目位于长沙市开福区金霞经济开发区内。接轨站为京广线长沙北站，接轨点为粮专线 LYK0+531.679 处，接轨后向西与芙蓉北路、规划霞凝路、湘江北路交叉，后转向南沿湘江北路西侧与规划四路、安顺路、开顺路（规划湘

江北路西侧段)交叉后接入新港站,全长4.48km。项目建设符合《长沙市金霞分区金霞组团单元控制性详细规划》要求,我厅原则同意项目选址。你单位可以据此开展可研、初步设计等前期工作。

三、要依法开展项目环境影响评价、地灾评估、社会稳定风险性评估等工作。在具体勘察设计和开展相关评估时需结合相关部门要求,优化设计方案。

四、请你公司与长沙市自然资源主管部门加强衔接,在勘察设计阶段进一步优化设计方案,节约集约利用土地,妥善处理好与周边用地的关系,并及时向社会公开项目规划建设相关信息,接受社会监督和相关职能部门监管。



抄送:长沙市自然资源和规划局。

湖南省自然资源厅办公室

2019年7月10日印制

湖南省环境保护局文件

湘环评[2008]166号

关于《长沙港霞凝港区三期工程 环境影响报告书》的批复

湖南长沙新港有限责任公司：

你公司新港经营字[2008]第046号“关于请批复《长沙港霞凝港区三期工程环境影响评价报告书》的报告”和有关资料已收悉。经研究，现批复如下：

一、霞凝港三期工程位于湖南省长沙市下游的长沙市金霞经济开发区内、湘江主航道的右岸。建设主要内容为：(1)在霞凝港区二期工程上游新建1000t级（兼顾2000t级）多用途泊位2个，工作船泊位2个。(2)在二期工程的下游新建1000t级（兼顾2000t级）件杂货泊位3个，其中2个件杂货直立泊位，1个件杂货带雨篷挖入式港池泊位。(3)各泊位配套建设相应的库场、道路和生产生活辅助设施。三期工程建成后，霞凝港区形成上游6个泊位、6条作业线多用途作业区，下游7个泊位、11条作业线件杂货作业区的规模；货运吞吐量2015年达到集装箱38万

TEU, 件杂货 210 万吨的规模。三期工程总投资估算 42970.75 万元, 拟于 2008 年 10 月开工, 2010 年初主体工程试投产, 2010 年底全面建成投产, 建设期 27 个月。

本工程建设符合《长沙港总体布局规划》。根据《长沙港霞凝港区三期工程环境影响报告书》的基本内容与环评结论以及有关部门的意见, 同意霞凝港三期工程建设。

二、在工程设计、建设和运营管理中, 建设单位应严格执行环保“三同时”制度, 落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施, 并着重注意做好以下环保工作:

1、按环保“节能减排”与“以新带老”的原则, 霞凝港三期工程的环保设计与建设应全面达到全霞凝港区的环保要求和满足环境影响评价执行标准的要求。

2、全霞凝港区排水系统实施雨污分流, 建设雨水管网与污水管网。污水管网收集港区各生产与生活污水, 统一进入港区新建的污水处理站处理。污水排放须达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准, 有机物指标 COD 满足总量控制指标要求。

3、加强施工期的环境管理: (1) 合理布置施工场地, 减轻施工对周边环境的影响; 施工场地完工后及时拆除施工围堰、施工栈桥, 落实平整或绿化恢复措施; (2) 混凝土工程废水、机械含油废水、施工生活污水须经必要处理后达标排放; 严禁在河岸两内侧设立料场、废弃物堆放场、施工营地等场所, 严禁将废弃物堆放在河道内岸。(3) 易产生扬尘的施工点采取洒水、覆盖和防护措施, 土石方运输车辆加盖或加蓬, 防止物料散落或扬尘污染。

4、工程建设应同步做好环境管理与环境监理工作, 施工期与运营期的环境监测计划应按期按时实施。项目施工期间的水质

监控应周密布置，加大频次监测，及时通报监测结果；项目运营期间，应严格执行《危险货物集装箱港口作业安全规程》的规定，防范安全事故发生，确保下游水源保护区和自来水取水口的水质安全。

5、港区管理部门与交通行政管理部门应制定《霞凝港区环境事件应急预案》，落实预案中的各项保障措施，及时处置环境突发事件，降低事故对环境的破坏与污染。

6、工程建设应按国家的法律法规，做好土地调整、征地补偿及拆迁安置、文物保护等工作，防止次生环境问题。

7、完善环境保护计划，落实各项环境保护措施，环保投资必须纳入工程投资概算；开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，建设单位应定期向地方环保部门提交工程环境监理报告。

三、工程竣工后，应按相关规定申请办理试生产和环保设施竣工验收手续，经我局验收合格后方可正式投入运营。

四、长沙市环保局、开福区环保局负责该项目施工期和营运期环保执行情况的监督管理。



二〇〇八年十月十日

主题词：环保 建设项目 霞凝港△ 报告书 批复

抄送：省发改委，省交通厅规划办，长沙市环保局，开福区环保局，省环境保护科学研究院，省环境工程评估中心。

湖南省环境保护局办公室

2008年10月10日发

长沙市生态环境局

关于《关于查询长沙新港（三期）铁路专用线项目与生态保护红线位置关系的申请》的回复

湖南葆华环保科技有限公司：

你公司《关于查询长沙新港（三期）铁路专用线项目与生态保护红线位置关系的申请》及项目所在地矢量数据已收悉。“长沙新港（三期）铁路专用线项目”项目用地位于长沙市开福区金霞经济开发区，项目新建铁路专用线 4.48km，连接长沙北站和长沙港。项目七点接轨于京广线长沙北站既有粮食专用线，下穿芙蓉北路、上跨规划霞凝路、下穿湘江北路沙河大桥后转向湘江北路西侧向南，与安顺路平交后接入霞凝港区新港站。

根据原湖南省环境保护厅《关于规范使用湖南省生态保护红线数据和成果的函》文件要求，按照属地管理原则，经与我市生态保护红线范围（长沙 0725 发布稿.shp）比对，你公司于 2019 年 11 月 4 日 15:03 提供的“长沙新港（三期）铁路专用线项目”矢量数据，现核实该拟建项目不在长沙市生态保护红线范围内。

附件：长沙新港（三期）铁路专用线项目与生态保护红线位

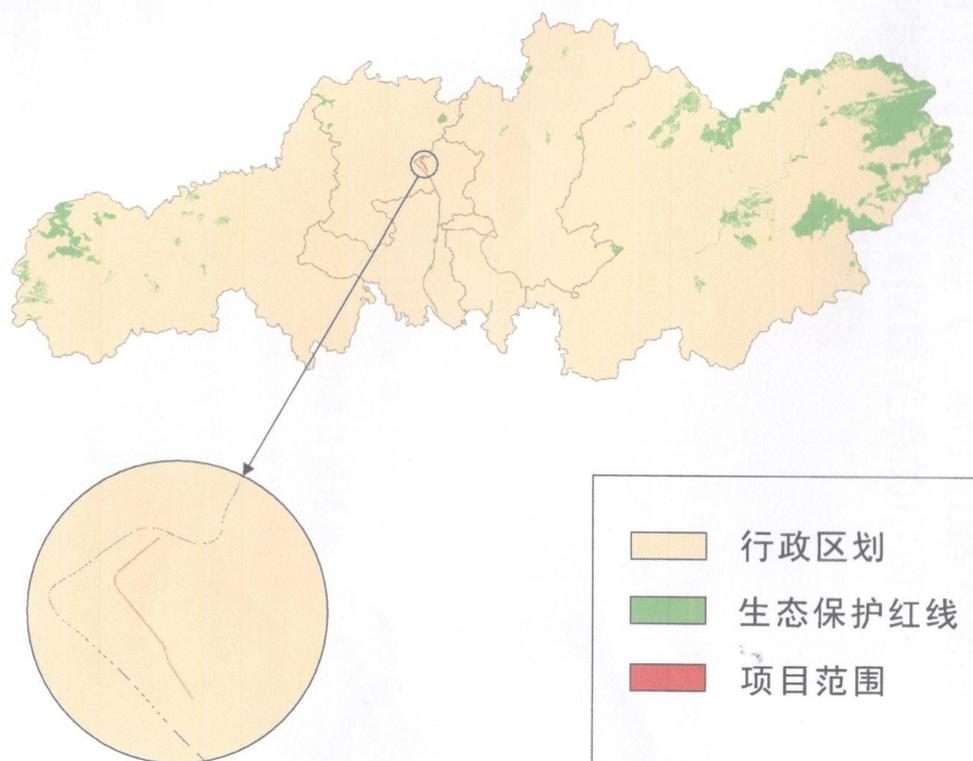
置关系示意图

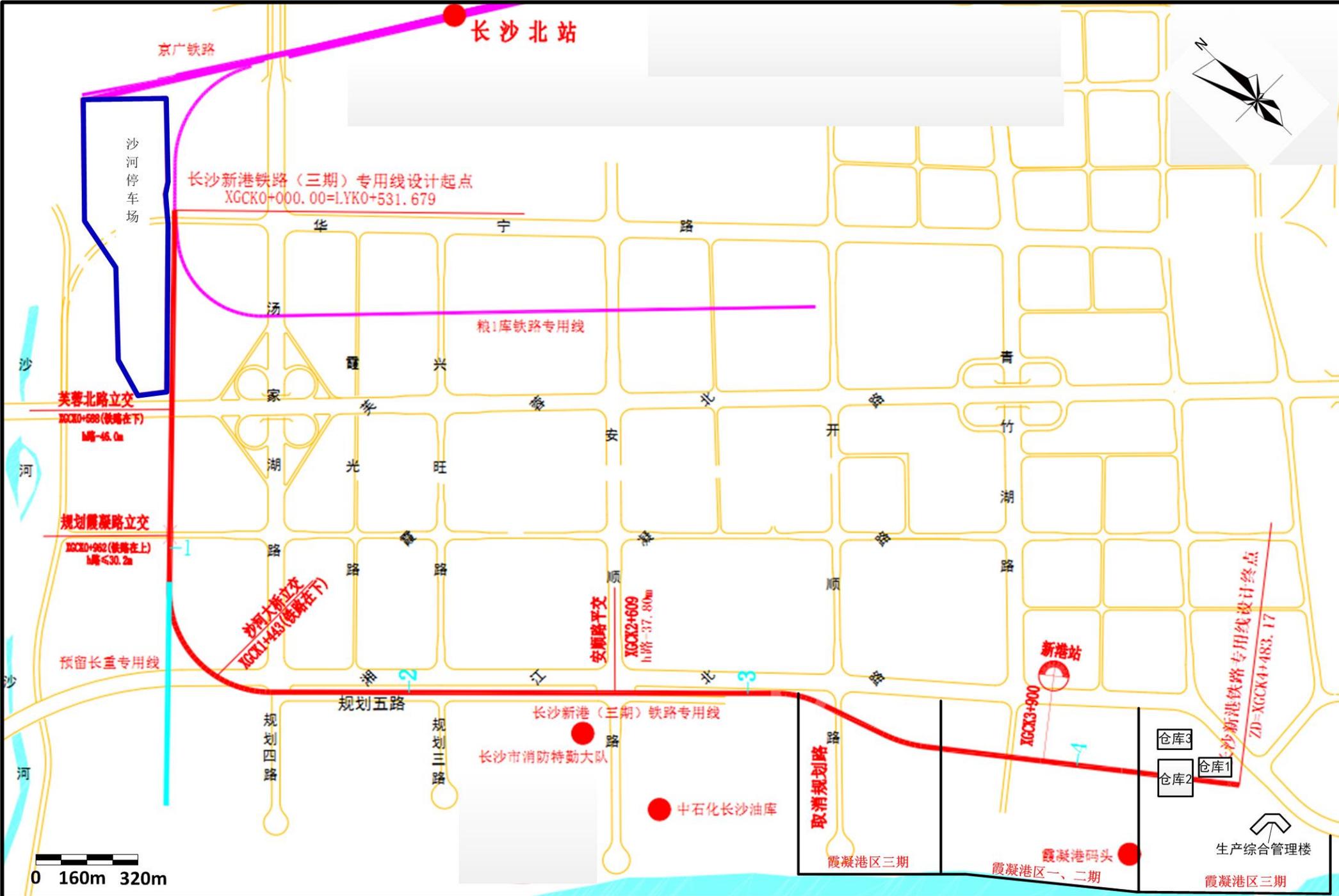


2019年11月5日

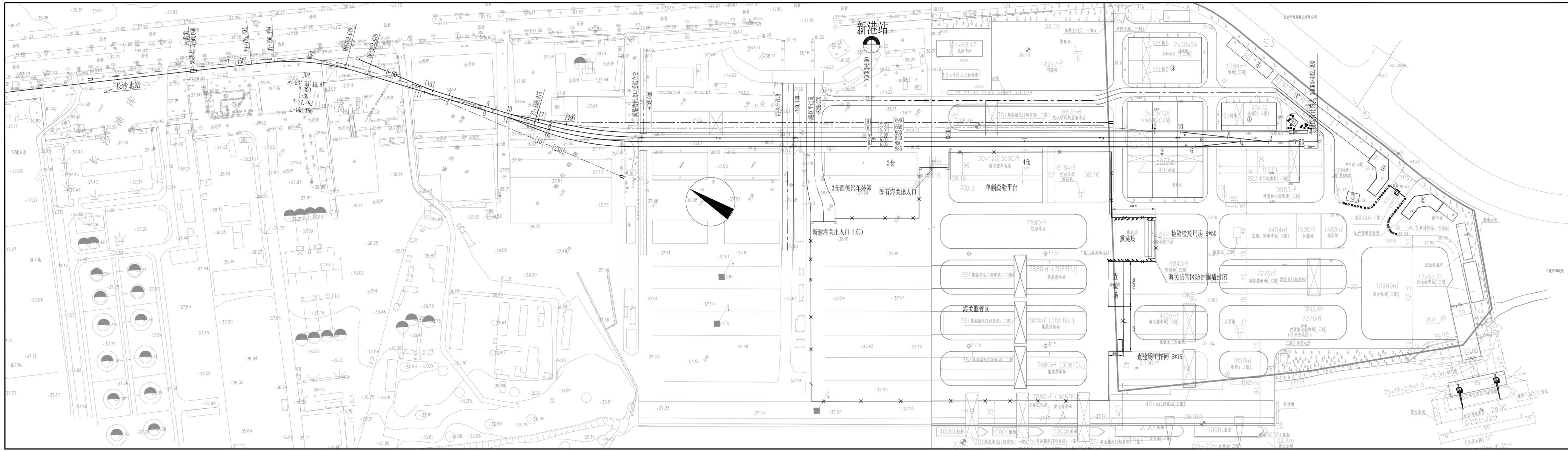
附件：

长沙新港（三期）铁路专用线项目与生态保护红线位置关系示意图





附图2-1 项目总体平面布置图（专用线）



股道表

类别	股道编号	股道名称	起 迄 道 岔		有效长 (m)	附注
			起	止		
货场	1	货物线	13		6	960
	2	机车走行线	5	13	6	830
	3	到发线	9	11.4	2	850
	4	货物线	11	8	6	985
	5	机待线	2		1	50
	6	机车整备线	7		1	60
	7	牵出线	15		1	450
	8	到发线	19		12	650
	9	货物线	17		1	690
	10	货物线	1		1	250

道岔表

钢轨类型	道岔号数	道岔开向	道岔编号	共计 (组)	附注
50kg/m-1/9-5.0m曲线		左 开	1.1.5.4.6.8.13	6	CZ2209
		右 开	3.5.7.9	1	CZ2210

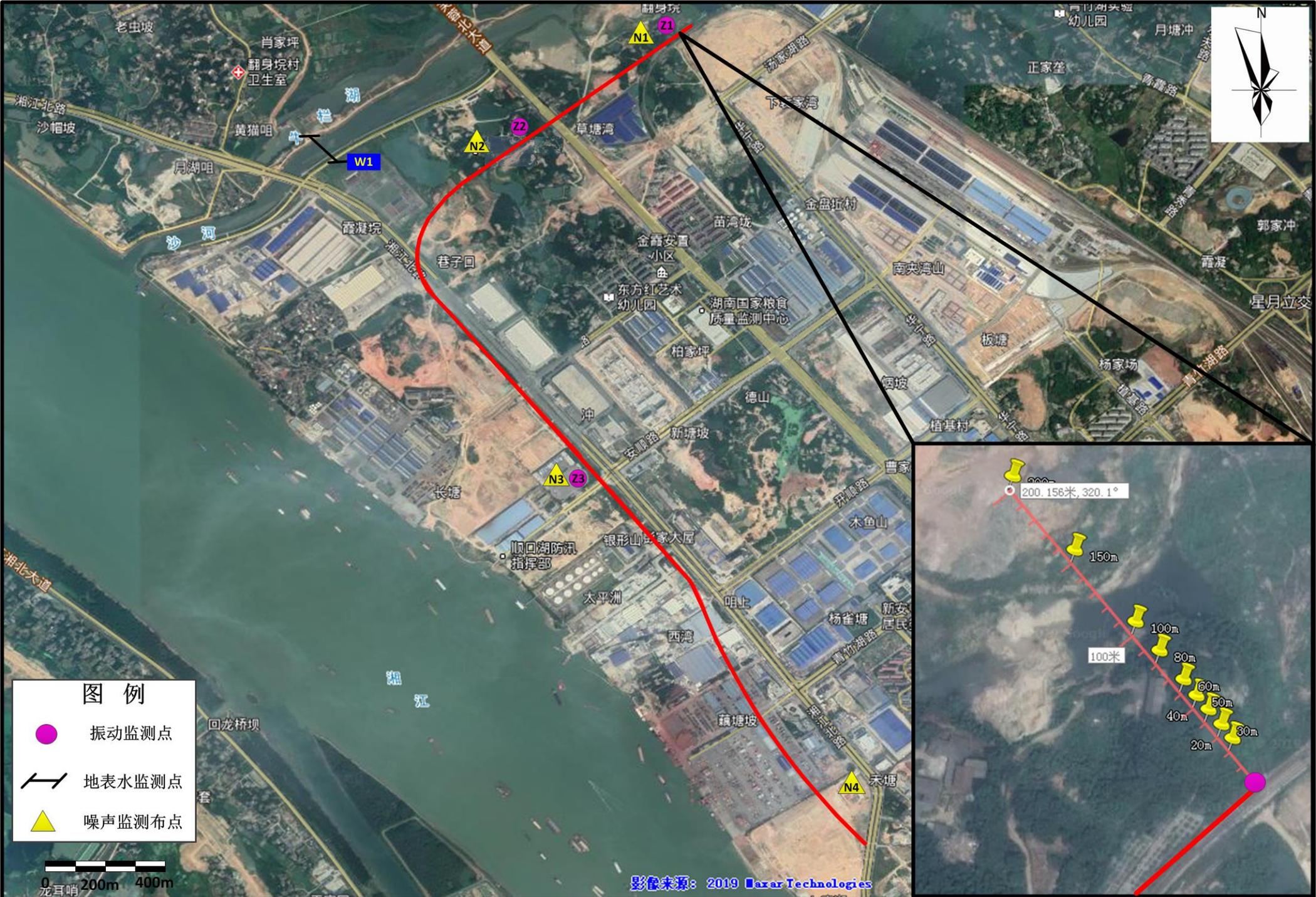
房屋建筑物表

序号	房屋名称	建筑总面积(m ²)	备注
①	仓库一	2665.8	1层
②	仓库二	12733	1层
③	仓库三	5874	1层
④	中装仓库	9357.6	2层
⑤	港口大门	25	
⑥	生产综合办公楼	3228	4层
⑦	变电站	331.5	1层
⑧	柱墩站	100	

附注:
 1. 本图根据我公司测量资料及收覆新港三期平面资料绘制。
 2. 图中尺寸除里程及注明外均以米计。
 3. 道岔号数未注明者为0号。

中国华西工程设计建设有限公司 CHINA HUAXI ENGINEERING DESIGN CONSTRUCTION CO., LTD		工程名称	长沙新港(三期)铁路专用线 可行性研究(修编)
设计	康启扬 康尼扬	图	图号 新港专线(修)站01
复核	朱志福	名	比例 1:2000
专业负责人	屈雄资 屈雄资		日期 2019.03
项目总体	朱志福		第 1 张 共 1 张
审核	陈志华		档案号 HXGZ17087

新港站平面布置图



附图3 项目监测布点图



附图4 项目周边水系图及临时工程分布图



附图5 项目周边环境示意图



青竹湖组团控规规划范围线
面积: 16.80平方公里

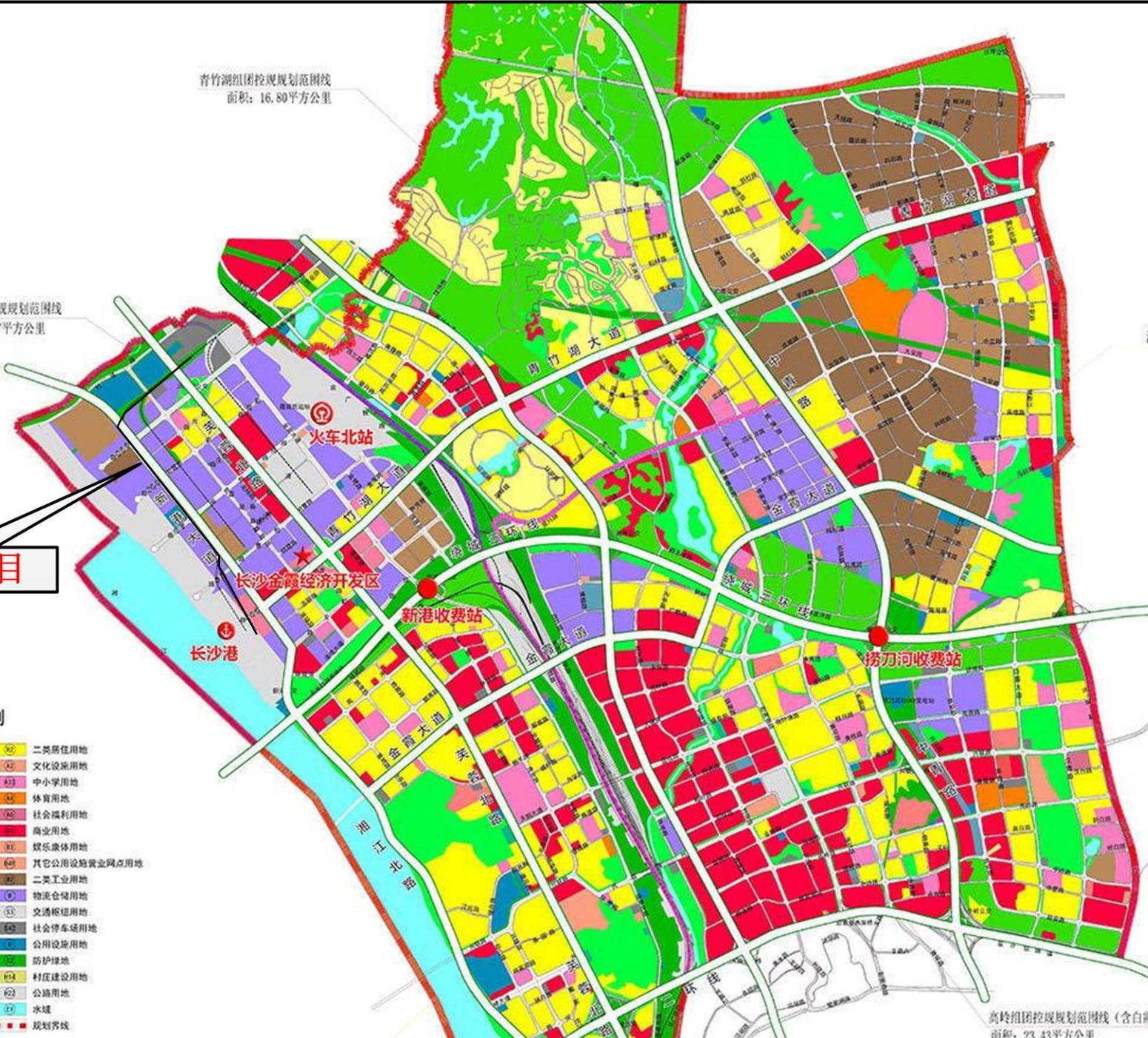
金霞组团控规规划范围线
面积: 12.17平方公里

沙坪组团控规规划范围线
面积: 17.27平方公里

本项目

图例

	一类居住用地		二类居住用地
	行政办公用地		文化设施用地
	中等专业学校用地		中小学用地
	科研用地		体育用地
	医疗卫生用地		社会福利用地
	文物古迹用地		商业用地
	商务用地		娱乐康体用地
	加油加气站用地		其它公用设施营业网点用地
	一类工业用地		二类工业用地
	三类工业用地		物流仓储用地
	城市轨道交通用地		交通枢纽用地
	公共交通场站用地		社会停车场用地
	其它交通设施用地		公用设施用地
	公园绿地		防护绿地
	广场用地		村庄建设用地
	铁路用地		公路用地
	港口用地		水域
	农林用地		规划界线

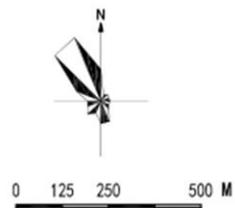


高岭组团控规规划范围线 (含白藏西片、青竹湖南片)
面积: 23.43平方公里

附图6 项目周边土地利用规划图



附图7 道路交通规划图



本项目

雨水排放口
386.69hm²
BxI=5.0x3.0-3‰

图例

- | | |
|---|---|
|  水域 |  雨水排水分区线 |
|  现状雨水管 |  规划雨水管 |
|  污水处理厂 |  排渍泵站 |
|  规划道路 |  管径 |
|  规划界线 |  铁路 |

附图8 雨水管网规划图

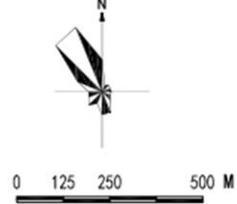


本项目
污水经市政管网排入新港污水处理厂处理

图例

- | | |
|---|---|
|  水域 |  现状污水管 |
|  规划污水管 |  规划压力污水管 |
|  污水处理厂 |  排渍泵站 |
|  规划道路 |  管径 |
|  规划界线 |  铁路 |

附图9 污水管网规划图



本项目

项目近期由第五水厂供水，
远期由第六水厂供水

图例

- | | |
|--|--|
|  水域 |  现状给水管道 |
|  规划给水管道 |  管径 |
|  规划道路 |  铁路 |
|  规划界线 | |

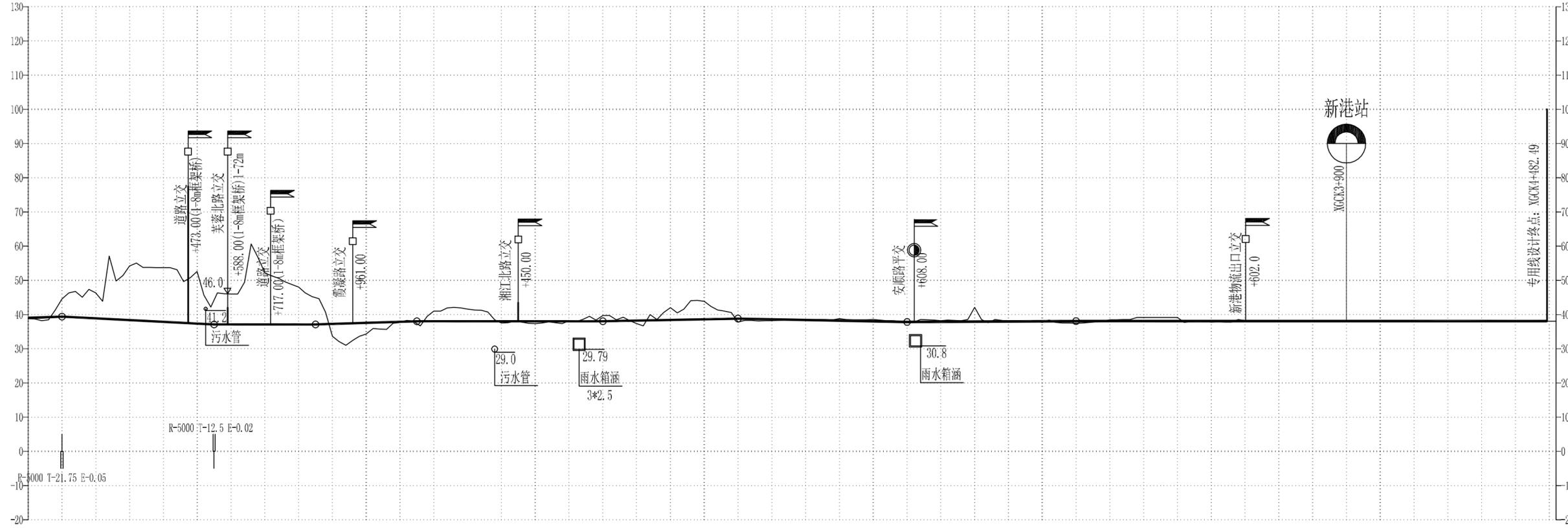
附图10 给水管网规划图



附图11 荷叶消纳场位置图

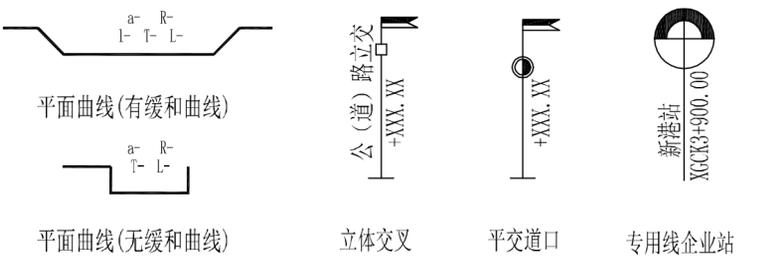
主要技术标准

铁路等级	IV 级
正线数目	单线
限制坡度	6‰
最小曲线半径	300m
牵引种类	内燃
机车类型	DF4
到发线有效长度	850m
闭塞方式	继电半自动



- 说明:
1. 本图根据本公司勘测成果绘制及收集资料进行绘制。
 2. 本图图式、图例采用TB/T10058-2015《铁路工程制图标准》及TB/T10059-2015《铁路工程图形符号标准》。
 3. 本图中高程为1985国家高程基准。
 4. 本图尺寸单位除里程及注明者外均以米计。

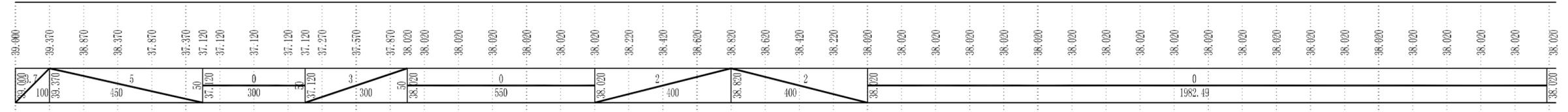
图例:



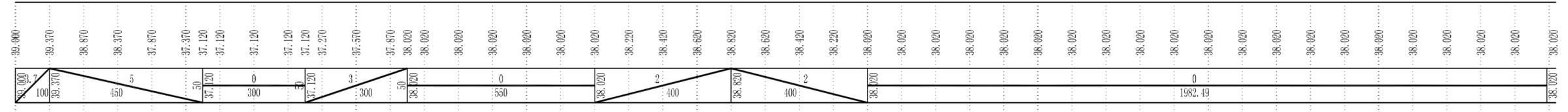
工程地质特征

a. 人工填筑层 (Q4ml) ①-1) 杂填土: 主要为黏性土混碎石, 含建筑垃圾。大部分地段为新近填土, 未完成自重固结; XGCK3+300~XGCK4+200里程段为老填土, 稍压实。一般厚1.3~31.1m不等, 属 I 级松土~II 级普通土。①-2) 素填土: 主要由黏性土夹少量砂组成, 为新近堆填而成, 未完成自重固结。一般厚2.4~27.3m不等, 属 I 级松土~II 级普通土。其中, XGCK3+300~XGCK4+496.29段为较压实填土。b. 冲、洪积层 (Q4al+pl) ②-1) 淤泥质粉质黏土: 土层具高含水量、高孔隙比、高压缩性的特点, 结构疏松, 土质软, 土层力学性质较差。厚度0.9~5.3m不等, 埋深5.2~32.5m, 零星分布于沿线水塘、鱼塘的表层及人为掩埋水塘或河流底部, 属 I 级松土。②-2) 粉质黏土: 厚约1.3~3.7m, 平均厚度2.47m, 埋藏深度11.8~18m, 层顶高程22.93~30.07m, 主要分布于沿线河流阶地、地势低洼地带, 属 II 级普通土。③) 卵石: 褐黄色, 饱和, 中密, 卵石含量约60%, 粒径2~6cm, 磨圆度较好, 砂砾充填, 含约5%圆砾, 主要分布于河流阶地, 层厚1.1~4.5m, 平均厚度2.81m, 层顶标高23.73~30.46m, 层顶埋深7.7~14.8m, 岩土工程施工分级为 III 级硬土。c. 第四系残积层 (Qe1) ④) 砂质黏性土: 褐红色, 硬塑为主, 钻探取出岩芯呈柱状或砂状, 土层力学性质较好。与下伏基岩全风化带无明显的分界线, 属渐变过渡; 广泛分布于沿线斜坡及丘包上, 层厚1.1~7.1m不等, 平均厚度3.83m, 层顶标高20.03~57.16m, 层顶埋深0.0~27.3m, 属 II 级普通土。⑤) 全风化花岗岩: 本层风化厚度大, 属土性、砂性, 层厚约1.2m~39m, 平均厚度14.46m, 层顶标高19.23~56m, 层顶埋深0.00~32.5m, 属 II 级普通土。⑥) 强风化花岗岩: 灰黄色, 中粗粒结构, 块状构造, 岩芯多呈碎块状, 为极软岩, 极破碎, 块径2~4cm, 岩体基本质量等级为 V 类, 局部夹中风化岩块。层厚1.3~6.1, 平均厚度3.49m, 层顶标高3.46~33.67m, 层顶埋深5.2~48.2m, 岩土工程施工分级为 IV 级软石。⑦) 中风化花岗岩: 青灰色, 中粗粒结构, 块状构造, 风化裂隙发育, 岩石结构部分破坏, 岩芯呈柱状, 岩体基本质量等级为 III 类, 风化裂隙较发育。层顶标高3.82~32.42m, 层顶埋深7.6~35.50m, 属 V 级次坚石。

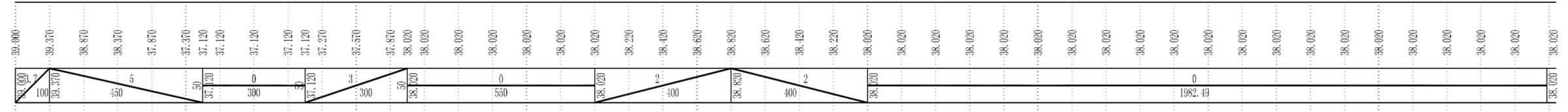
轨面设计高程



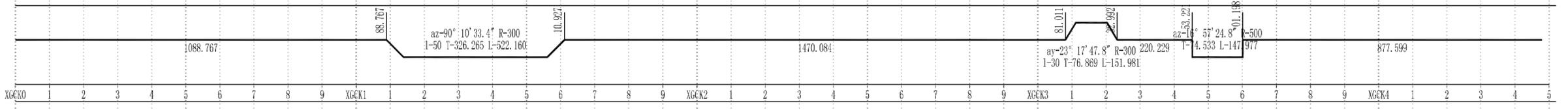
设计坡度



地面高程



线路平面



中国华西工程设计建设有限公司		工程名称	长沙新港(三期)铁路专用线		
CHINA HUAXI ENGINEERING DESIGN CONSTRUCTION CO., LTD		可行性研究(鉴修)			
设计	康启扬	图名	推荐方案(平面交叉) 线路纵断面图	图号	新港专线-可(修)-线1-02
复核	朱志福			比例	横1:10000 竖1:1000
专业负责人	屈雄资			日期	2019.03
项目负责人	朱志福			第 1 张	共 1 张
审核	陈志华			档案号	HXGZ17087