

武汉经发粮食物流产业投资有限公司

铁路专用线工程

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：武汉经发粮食物流产业投资有限公司

编制单位：中交第二航务工程勘察设计院有限公司

二〇二二年六月

概 述

1. 项目由来

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程已列入《铁路专用线重点项目（2019-2020年）》，已纳入《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》项目库，且作为水运建设重点任务纳入《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，“五十二、交通运输业、管道运输业：132 新建、增建铁路。新建、增建铁路（30公里及以下铁路联络线和30公里及以下铁路专用线除外）；涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告书；根据本项目设计文件，武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程为新建的铁路专用线，总长约5.4km（含接轨站林四房站并行段线路约2.4km），铁路评价范围涉及永久基本农田和集中居民点等环境敏感区，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》上述相关规定，本项目应编制环境影响报告书。

2. 项目背景

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程建设单位为武汉经发粮食物流产业投资有限公司，设计单位为中铁大桥勘测设计院集团有限公司武汉分公司。

3. 建设项目基本情况

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程位于武汉市新洲区境内，包括接轨站林四房站改扩建工程、新建专用线及新建装卸场三部分，其中新建专用线自江北铁路林四房站西端咽喉南侧接轨，止于天翔路东侧。

项目共设接轨站林四房站、装卸场2个站场，其中接轨站林四房站为改扩建站，装卸场为新建场，新建线路全长5.4km（含接轨站林四房站并行段线路约2.4km），设计行车速度40km/h，专用线路基宽7m，均为有砟轨道。

铁路评价范围内有敏感点14个，全部为居民点，评价范围不涉及生态敏感区，以及城镇居民生活饮用水水源地保护区。根据项目特点，本次评价重点如下：

（1）声环境影响评价：运营期铁路交通噪声对沿线声环境敏感点的影响，包括预测影响范围、程度，以及采取的环境保护措施等。

（2）振动环境影响评价：运营期铁路行驶振动对沿线敏感点的影响，包括预测影响范围、程度，以及采取的环境保护措施等。

(3) 生态影响评价：重点评价铁路占地、施工对沿线植被尤其是耕地的影响，占地、施工、运营对沿线野生动植物尤其是重点保护野生动物的影响。

(4) 水环境影响评价：运营期重点评价铁路装卸场、接轨站林四房站污水对周边环境的影响。

4. 环境影响评价工作过程

2022年4月25日，武汉经发粮食物流产业投资有限公司委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司（简称“我公司”，下同）承担“武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程”环境影响评价工作。

接受委托后，在建设单位、设计单位和沿线相关部门的协助下，我公司依据《环境影响评价技术导则》和环境评价有关规范开展环评工作，并委托湖北星诚检测技术有限公司完成环境质量现状监测和调查工作；我公司根据工程执行的环境质量标准和排放标准进行了环境现状评价和影响预测，提出减缓铁路建设环境影响的措施，编制完成环境影响报告书征求意见，现进行公示。

在报告编制过程中得到了建设单位、设计单位、武汉市生态环境局、武汉市自然资源和规划局、武汉市生态环境局新洲区分局等政府相关部门的大力支持，在此表示衷心感谢。

5. 主要环境影响评价结论

5.1 规划及法律法规相符性

(1) 与产业政策相符性

拟建铁路属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。

(2) 相关交通规划相符性

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程已列入《铁路专用线重点项目（2019-2020年）》，已纳入《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》项目库，且作为水运建设重点任务纳入《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》，其建设符合上述路网规划。

(3) 与沿线城镇规划的协调性分析

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程位于《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》交通建设用地，建设符合《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》，位于阳逻国际港林四房港区龙口作业区交通建设用地、二类工业用地和物流仓储用地范围，建设符合《阳逻国际港建设规划》。

(4) 与湖北省和咸宁市“三线一单”相符性分析相符性分析

建设单位向武汉市自然资源和规划局查询了本项目与沿线生态保护红线的位置关系，武汉市自然资源和规划局复函确认项目不涉及生态保护红线。

本项目不涉及生态保护红线范围；项目规划区环境质量总体较好，项目建设运营期间污水和废气、粉尘排放等对水环境和大气环境影响较小，不会导致地表水水质超标和区域大气环境超标，项目建设符合环境质量底线要求；项目实施所需的土地资源尤其是基本农田已获自然资源部批复，项目符合资源利用上线要求。

(5) 沿线环境敏感区法律法规相符性

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等区域，不涉及国家和地方各级生态公益林，不涉及沿线城镇、“百吨千人”饮用水源水源地保护区范围，项目建设符合相关法律法规要求。

5.2 生态

项目占用耕地将造成少量农作物及其生物量出现损失，占用耕地中包含基本农田，用地已获得自然资源部的批复。

铁路占用林地主要为意杨人工林，主要为防护林，在评价范围、沿线地区均有分布，且林中植物均为沿线地区常见种类，铁路建设不会改变沿线地区林地结构，不会造成林中植物种类数量的减少，对沿线地区植物种质资源不会造成影响。另外，铁路建设造成占用区域用材林生物量损失，造成相应林地面积有所减少，通过调整涉及地区木材采伐置换以及建设单位缴纳征地费用，减少工程建设对上述植被的影响，同时铁路建成后，及时对铁路沿线和养服设施适宜绿化区域进行植被绿化等，可以尽最大限度的弥补项目建设造成的林地损失。

施工场地、弃土场和施工便道等临时工程应严格按照水保方案，落实临时占地区水土保持措施；各临时占地区施工结束，应及时进行复耕或绿化；施工便道等无法恢复的，应与当地政府协商，留给当地使用。

5.3 地表水环境

(1) 施工场地包含专门的灰土及混凝土拌合站、储料场、施工机械、车辆停放、维修区及生活区等，其中物料拌合站生产中将产生相当数量的冲洗废水，含高浓度的SS、石油类；施工机械、车辆停放维修区在设备冲洗及维修时将产生含石油类物质的废水；施工营地就近租用沿线居民房屋，施工人员产生的生活污水依托现有村庄排水系统进行处置。

(2) 装卸场新建 1 座化粪池预处理生活污水，项目利用接轨站林四房站处理生活污水，之后均接入市政管网进入古龙产业园污水处理厂处置。

5.4 声环境

(1) 路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为装载机、挖掘机、推土机、重型运输车等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。多台施工设备同时运行时，本项目沿线场界噪声贡献值及临近敏感点的昼间、夜间的环境噪声预测值将会超标。施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

(2) 铁路评价范围内有敏感点 14 个。

1) 线路

①4 类区超标情况

4 类区共设置 1 个声环境敏感点及 6 个典型路段处预测点，共设置 7 处预测点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 42.40~53.40dB(A) 和 40.64~51.64dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 45~58dB(A) 和 41~47dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 46.90~59.29dB(A) 和 43.84~52.92dB(A)，环对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 44.72~55.72dB(A) 和 40.64~51.64dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 45~58dB(A) 和 41~47dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.83~59.98dB(A) 和 40.64~51.64dB(A)，环对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。

②3 类区超标情况

3 类区共设置 1 个声环境敏感点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 42.88dB(A) 和 41.12dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 46dB(A) 和 42dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.72dB(A) 和 44.69dB(A)，环对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 45.10dB(A) 和 41.12dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 46dB(A) 和 42dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 48.58dB(A) 和 44.69dB(A)，对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。

③1 类区超标情况

1 类区共设置 11 个声环境敏感点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 41.75~49.82dB(A) 和 39.99~48.06dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB(A) 和 39~43dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.30~51.06dB(A) 和 42.96~

48.84dB(A)，对照相应标准，昼间无超标点，夜间共有7处预测点，超标0.46~3.84dB(A)。

远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为43.97~52.04dB(A)和39.99~48.06dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为44~50dB(A)和39~43dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为48.35~52.82dB(A)和42.96~48.84dB(A)，对照相应标准，昼间无超标点，夜间共有7处预测点，超标0.46~3.84dB(A)。

2) 装卸场

根据预测结果，本项目装卸场的设备噪声对厂界噪声等效贡献值为34.1~54.6dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案表1中标准限值(70dB, 60dB)。厂界敏感点预测噪声值达到相应标准要求。

(3) 噪声防护措施

合理布置施工场地；尽量采用低噪声施工机械及设备；施工便道尽量利用现有道路，并合理安排施工物料的运输时间；合理安排施工作业时间，除施工工艺和其它因素等要求必须进行夜间施工外，工程应禁止在夜间(22:00-次日6:00)施工，同时，必须进行夜间施工前，应按规定向有关部门申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取附近居民理解和支持。

同时，根据即将实施的《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)，建设单位应从铁路下阶段设计优化、施工等方面，尽量减少铁路施工带来的噪声影响。

运营期间，针对不同敏感点超标情况，评价提出采取设置声屏障、吸声墙、隔声窗等防护措施；对沿线噪声预测超标的敏感点采取防护措施，设置声屏障500延米，其中3米高的路基声屏障300延米，2.5米高的桥梁声屏障200延米；对装卸场设置600延米3m高隔声围墙；并对老屋湾、杨秀湾40户居民加装400m²通风式隔声窗。本工程噪声防护措施费用总计2454.6万元(含100万元预留费用)。本工程通过采取声屏障和隔声窗等措施后，各环境敏感目标声环境质量均能达标。

5.5 振动环境

(1) 由于铁路路基、桥梁施工时需有施工便道，施工便道通常平行于线路设置，施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响，建议施工期间合理规划施工便道，尽量绕避环境敏感目标，如无法绕避，通过敏感点时应减速慢行，以降低振动对周边居民的影响。

(2) 沿线的 11 处振动预测点, 近期环境振动预测值为昼、夜间 76.58~79.29dB, 远期环境振动预测值为昼、夜间 76.58~79.29dB, 对照《城市区域环境振动标准》(GB1007-88)“铁路干线两侧”标准要求, 沿线振动敏感点均达标。

(3) 选择环境要求较低的位置作为固定作业场地; 施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路, 应尽量避免振动敏感区域; 施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧; 当靠近居民住宅等敏感区段施工时, 应禁止使用强振动机械。

(4) 从降低振源的激振强度、合理规划设计使建筑物避开振动影响区的方面考虑减振, 即优先选用低噪声、低振动、结构优良的车辆; 在轨道上采用弹性扣件和浮置板道床等措施; 定期对车轮进行铣、镟, 减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等; 尽可能将运输时间安排在昼间。

5.6 大气环境

(1) 施工期大气污染物主要来自于车辆运输产生的扬尘、施工作业产生的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的尾气污染, 会对周围环境会造成暂时性不良影响。

施工场地场界四周应设置不低于 2.4m 硬质围挡, 场内沙石料等易起扬尘的物料堆场应加盖篷布。每个施工标段应至少配备一辆洒水车, 适时对沿线利用的施工便道、进出堆场的道路上及时进行洒水。

加强施工管理, 提倡文明施工、集中施工、快速施工; 施工场地尤其是其中的灰土及混凝土拌合站布设应满足《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010) 有关灰土及混凝土拌合站设置的要求, 即灰土及混凝土拌合站均应位于当地施工季节最小频率风向的最近居民点的上风侧, 且与周边最近居民点距离超过 200m; 同时, 灰土及混凝土拌合站应配备喷雾降尘设备。

(2) 运营期, 项目大气污染源主要为站场柴油调车机产生的燃油废气以及粮食装卸、储存的粉尘。

通过加强机车性能的维护和提高燃油效率来减少污染物排放量。

5.7 固体废物

(1) 影响

施工期固体废弃物主要包括路基铺设时产生的弃土、弃石和施工区的垃圾, 通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置, 可以减少和防止固体废物带来的不良影响。

运营期间, 固体废物主要来自装卸场和林四房站工作人员生活垃圾、餐厨垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥的收集、堆放和清运工作, 防止随意堆置或丢弃, 影响环境

卫生。

(2) 措施

本项目弃土应运至指定的弃土场。建筑垃圾由施工单位运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放，须对运输弃土的车辆进行苫盖，防止弃土掉落。建筑垃圾由施工单位运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放。施工场地生活垃圾应集中收集定期交由地方环卫部门清运处理。

运营期间，固体废物主要来自装卸场和林四房站工作人员生活垃圾，应设垃圾桶收集固体废物，生活垃圾、餐厨垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥应交由当地环卫部门定期清运。

5.8 总结论

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程的建设符合国家产业政策，不涉及湖北省生态保护红线，符合《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》、《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》、《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》等相关规划和文件要求，项目建设对完善综合交通运输体系，促进当地经济社会发展具有重要意义。

工程建设和运营过程中将会对项目沿线造成一定的环境影响，项目建设在全面落实报批后的《武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程环境影响报告书》提出的各项环保对策和生态恢复措施后，工程建设对环境的不利影响可得到减缓或控制；从环境保护角度分析，项目建设总体可行。

目 录

1.0 总则.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目建设的必要性.....	1
1.3 评价目的.....	3
1.4 评价依据.....	4
1.5 评价标准.....	8
1.6 环境保护目标.....	12
1.7 评价等级、评价范围和评价重点.....	16
1.8 评价时段和评价方法.....	17
1.9 评价工作程序.....	18
2.0 工程分析.....	19
2.1 项目地理位置.....	19
2.2 项目基本情况.....	19
2.3 项目建设方案及比选.....	20
2.4 货运量预测.....	29
2.5 设计年度客货列车对数、需要通过能力及设计能力.....	30
2.6 主要工程概况.....	31
2.7 施工方案.....	48
2.8 投资估算.....	52
2.9 工程分析.....	52
2.10 工程主要环境问题和评价因子识别.....	66
3.0 环境现状调查与评价.....	69
3.1 生态现状调查与评价.....	69
3.2 环境空气质量现状调查与评价.....	77
3.3 水环境质量现状调查与评价.....	79
3.4 声环境、振动质量现状调查与评价.....	80
4.0 环境影响预测与评价.....	84
4.1 生态影响评价.....	84
4.2 声环境影响预测与评价.....	88

4.3 振动环境影响预测与评价.....	100
4.4 地表水环境影响评价.....	106
4.5 环境空气影响分析.....	107
4.6 固体废物污染分析.....	113
4.7 环境风险.....	114
5.0 环境保护措施及其可行性论证.....	115
5.1 生态环境保护措施.....	115
5.2 声环境保护措施.....	116
5.3 振动防护措施.....	119
5.4 地表水环境保护措施.....	121
5.5 环境空气保护措施.....	123
5.6 固体废物防治措施.....	125
5.7 事故风险防范措施.....	125
5.8 环境保护投资估算.....	125
6.0 环境影响经济损益分析.....	127
6.1 项目带来的环境损失.....	127
6.2 环境影响经济损益分析.....	128
7.0 环境管理及监测计划.....	129
7.1 环境管理.....	129
7.2 环境监测计划.....	131
7.3 环境监理.....	133
7.4 竣工环保验收.....	138
8.0 评价结论.....	140
8.1 项目概况.....	140
8.2 项目产业政策、法律法规及相关规划相符性分析.....	140
8.3 环境现状评价结论.....	141
8.4 环境影响及保护措施.....	142
8.5 环境影响经济损益分析结论.....	147
8.6 环境监理及监测计划结论.....	147
8.7 总结论.....	147

附图：

- 附图一 拟建铁路地理位置图
- 附图二 拟建铁路路线走向及平纵断面示意图
- 附图三 拟建铁路评价范围国家重点保护陆生野生动物、古树分布示意图
- 附图四 拟建铁路评价范围声环境和环境空气保护目标分布示意图
- 附图五 拟建铁路沿线地区植被图
- 附图六 拟建铁路沿线地区土地利用现状图
- 附图七 拟建铁路沿线地区水系图
- 附图八 拟建铁路典型生态措施平面布置示意图
- 附图九 拟建铁路主要临时设施布置图

附件：

- 附件 1 项目环境影响评价工作委托书
- 附件 2 《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》
- 附件 3 《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》
- 附件 4 《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》
- 附件 5 《关于新建铁路武汉新港铁路工程浉口至黄州线香炉山至黄州段环境影响报告书的批复》
- 附件 6 《武汉市自然资源和规划局关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线项目建设用地预审初审意见的报告》
- 附件 7 《湖北省自然资源厅关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线项目建设用地预审初审意见的报告》
- 附件 8 《湖北省自然资源厅关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司补正审查意见》
- 附件 9 《自然资源部办公厅关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线项目建设用地预审意见的函》
- 附件 10 《武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程环境现状调查检测报告》

附表：

- 附表 1：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：环境风险评价自查表
- 附表 4：生态影响评价自查表
- 附表 5：声环境影响评价自查表
- 附表 6：建设项目环评审批基础信息表

1.0 总则

1.1 项目背景

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程已列入《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（发改基础〔2019〕1445号）铁路专用线重点项目，本项目建设对完善综合交通运输体系，促进当地经济社会发展具有重要意义。

项目建设单位为武汉经发粮食物流产业投资有限公司，设计单位为中铁大桥勘测设计院集团有限公司武汉分公司。2022年4月25日，武汉经发粮食物流产业投资有限公司委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司承担“武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程”环境影响评价工作。

接受委托后，在建设单位、设计单位和沿线相关部门的协助下，我公司依据《环境影响评价技术导则》和环境评价有关规范开展环评工作，并委托湖北星诚检测技术有限公司完成环境质量现状监测和调查工作；我公司根据工程执行的环境质量标准和排放标准进行了环境现状评价和影响预测，提出减缓铁路建设环境影响的措施，编制完成环境影响报告书，呈报生态环境主管部门审查。

1.2 项目建设的必要性

（1）是推动长江经济带发展，支撑武汉长江中游航运中心建设的需要

2014年9月，国务院发布《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39号），意见指出：“依托长江黄金水道，统筹铁路、公路、航空、管道建设，加强各种运输方式的衔接和综合交通枢纽建设，加快多式联运发展，建成安全便捷、绿色低碳的综合立体交通走廊，增强对长江经济带发展的战略支撑力。”同时，意见明确提出加快武汉航运中心建设，确定武汉为14个全国性综合交通枢纽之一，同时提出七项重点任务加快推进长江经济带建设，届时长江经济带将形成“3+1”航运中心的全方位开放新格局。武汉航运中心承担着承上启下、通江达海的关键作用，将成为长江中游最大的多式联运枢纽现代航运服务中心、对外开放水上门户、沿江产业开发平台和航运产业政策高地。本工程位于武汉新港，项目的建设可以优化港口集疏运体系，符合国家政策文件要求，通过依托铁路的大运距、辐射广的优势，有效增强港口对中西部广阔纵深的辐射能力，构建一条沟通沿海地区与亚欧国家的“一带一路”大通道，从而提升港区综合服务水平及竞争力，打造武汉航运中心，有效推动长江经济带开放开发。

（2）是完善港口现代化集疏运体系，提高港口竞争能力的需要

本项目位于林四房港区龙口作业区，港口的发展离不开集疏运输系统的支撑，而铁路作为大宗、集装箱等货物运输最经济、最有效的运输方式，应是港口主要的集疏运方式。随着沪汉蓉、蒙西至华中煤运通道的建成以及京广、武九通道的客货分线运输和相关既有铁路的扩能改造，畅通了港口后方运输通道。而目前林四房港区集疏运全部为铁路运输，以铁路为主体的集疏运体系将严重影响港口生产效率及通过能力，大大阻碍了港口集疏运的效率，需尽快建立铁水联运体系以提高港区集疏运能力，从世界铁水联运的比重看，港口铁水联运还有极大的提升空间。本项目的实施，可以逐步构建区域内水、公、铁多式联运的交通布局，形成现代化的集疏运体系，节省装卸时间成本及费用成本、减少货物周转损耗，充分发挥不同运输方式的组合优势，实现运输资源的高效整合和运输组织的无缝衔接，这样既有利于调整优化运输结构，切实降低通道物流成本，也有利于增强运输保障能力，显著提高运输组织效率，进而显著提升港区品质，为经济腹地货物运输提供便捷、高效的集疏运服务，有效解决港口对快速、大能力运输的迫切需要。

（3）是保障粮食供应与价格可控可调，降低物流成本，提升企业效益的需要

粮食是关系国计民生的重要战略性商品，粮食供求平衡和保障粮食安全关系到发展和稳定大局。国家发改委、国家粮食和物资储备局早在“十一五”粮食现代物流规划中明确提出，要建成全国主要跨省粮食物流通道，完善重要粮食节点建设，规划建设多个年中转量在 500 万吨以上的重要粮食物流节点，逐步建设成为全国粮食物流基地，保证粮食物流安全和粮食价格可控可调。湖北省是产粮大省，主要的稻谷输出省份，同时又是粮食加工和饲料加工大省，需要调入大量小麦和玉米等原粮，粮食发到运输需求量日益提升。铁路运输具有运能大、速度快，运输成本较低，安全可靠，通达性较好等优点，本项目的建设将为货主提供快速、经济、安全和可靠的多式联运服务，有利于完善综合运输体系、降低物流成本、提高运输效率，有效保障粮食供应与价格可控可调。

（4）是提高运输效率，保障企业物资便捷运输的需要

武汉经发粮食物流产业投资有限公司国家粮食现代物流（武汉）基地项目建成实施后，研究年度货物运输总量将分别达到 368 万吨/年、710 万吨/年，主要为集装箱、滚装汽车、粮食、化肥等适合铁路运输的物资。根据货物来源及流向分析，货物全部为中长距离运输。若不修建铁路专用线，则到发货物需先通过铁路运输至邻近铁路车站林四房站，再由武汉新港江北铁路（简称“江北铁路”，下同）运至全国。这样就增加了货物装卸次数和货物在途时间，降低了运输效率，不利于物资便捷顺畅运输。

可见，本项目的建设可以大大加快取送货速度，加速货物流通，真正实现了快装快卸，货畅其流；为企业产品调入提供运输保证，也为产品快捷外运创造便利条件。

(5) 是减轻道路交通压力，减少环境污染，发展循环经济，实施可持续发展的需要

当前我国能源结构十分严峻，经济正面临人口、资源、土地和环境的多重压力，合理规划和构建与区域实情和资源特征相适应的综合运输体系，已成为节约能源，促进经济、资源、环境协调发展的前提。平江路是此外铁路运输由于自身“高污染、高能耗”的特点，对当地的环境保护、资源节约带来了不少负面影响。铁路是运输体系中能耗成本最低、占地较少、污染最少、运能最大、安全性最好的“经济节约型”和“环境友好型”交通运输方式。本项目的建设，可以完善港区集疏运体系，改善地方交通基础设施条件，符合我国“保护环境、保护耕地、节约能源”的重要战略国策，是贯彻党中央提出的“建设资源节约型和环境友好型社会”方针的具体体现，是发展循环经济，实现区域环境可持续发展的需要。

综上所述，本项目的建设是推动长江经济带发展，支撑武汉长江中游航运中心建设的需要；是完善港口现代化集疏运体系，提高港口竞争能力的需要；是保障粮食供应，降低物流成本，提高企业效益的需要；是提高运输效率，缩短运输时间，保障物资便捷运输的需要；是减轻道路交通压力，减少环境污染，发展循环经济，实施可持续发展的需要。因此，本线的建设完全必要，势在必行。

1.3 评价目的

项目建设和运营将对该区域的声环境、水环境、生态、大气环境产生不同程度的影响。评价的目的在于：

(1) 通过对项目在设计、施工和运营中的各种行为所带来的对不同环境要素的影响进行评价，为该铁路优化选线提供依据；

(2) 进行铁路沿线环境质量现状的调查、监测，了解工程区域环境质量现状，通过环境环境影响评价，预测项目建设造成的环境污染影响及局部生态破坏情况，提出切实可行的减缓或补偿措施，使项目的建设带来的环境负面影响得以有效控制；

(3) 为项目施工期和运营期的环境管理提供依据和指导，使项目建设满足环境保护要求。

1.4 评价依据

1.4.1 环境保护的主要法律、法规及规定

- (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》（2018年12月29日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国森林法》（2020年7月1日施行）；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日施行）；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日施行）；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日施行）；
- (15) 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日施行）；
- (16) 《中华人民共和国铁路法》（2015年4月24日施行）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）；
- (18) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日施行）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日施行）；
- (20) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日施行）；
- (21) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日施行）；
- (22) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月7日施行）；
- (23) 《国家重点保护野生动物名录》（2021年2月5日施行）；
- (24) 《国家重点保护野生植物名录》（2021年8月7日施行）；
- (25) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（2013年11月14日施行）；

- (26) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）；
- (27) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日施行）；
- (28) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）（2013年12月7日起施行）；
- (29) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012年7月3日施行）；
- (30) 《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（2010年1月11日施行）；
- (31) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（2010年12月15日施行）；
- (32) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（2004年6月15日施行）；
- (33) 《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（2018年7月30日施行）；
- (34) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（2015年12月22日施行）；
- (35) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（2019年11月1日施行）；
- (36) 《湖北省林业管理办法》（2020年6月3日施行）；
- (37) 《湖北省植物保护条例》（2009年8月1日施行）；
- (38) 《省人民政府关于印发〈湖北省重点保护陆生野生动物名录〉的通知》（1994年6月5日施行）；
- (39) 《湖北省生态公益林管理办法》（2013年4月18日施行）；
- (40) 《湖北省城市环境噪声管理条例》（2017年11月29日施行）；
- (41) 《湖北省大气污染防治条例》（2019年6月1日施行）；
- (42) 《湖北省土壤污染防治条例》（2019年11月29日施行）；
- (43) 《湖北省水污染防治条例》（2019年11月29日施行）；
- (44) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（2000年1月31日施行）；
- (45) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（2018年7月25日施行）；
- (46) 《湖北省自然资源厅省生态环境厅关于开展生态保护红线评估工作的函》

（鄂自然资函〔2019〕518号）；

（47）《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号，2020年12月1日施行）；

（48）湖北省及武汉市颁布的其他法规、规章等。

1.4.2 评价技术导则和规范

- （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》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （9）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- （10）《声环境功能区划分技术规范》（BG/T15190-2014）；
- （11）《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）；
- （12）《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- （13）《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ/14-1996）；
- （14）《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案；
- （15）《城市区域环境振动测量方法》（GB 10071-88）；
- （16）《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- （17）《铁路建设工程项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93）；
- （18）《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》（铁计〔2010〕44号）；
- （19）《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638-2019）；
- （20）《铁路集装箱运输管理规则》（铁运【2007】204号，中国铁道出版社2007年）
- （21）《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638-2019）。

1.4.3 建设项目相关文件

(1) 项目评价委托文件

1) 项目环境影响评价工作委托书（附件1）。

(2) 环境功能区划

1) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发[2000]10号，2000年1月）；

2) 《湖北省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130号，2011年12月）；

3) 《省生态环境厅关于印发〈湖北省乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案〉的通知》（鄂环发[2019]1号，2019年1月）；

4) 《武汉市地表水环境功能区类别》（2006年10月31日）；

5) 《武汉市环境空气质量功能区类别规定》（2013年9月12日）；

6) 《武汉市声环境功能区类别规定》（2019年02月26日）。

(3) 项目设计文件

1) 《武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线可行性研究》、《武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程施工图》（中铁大桥勘测设计院集团有限公司武汉分公司）。

(4) 项目立项、沿线地区路网、城镇和土地利用规划等文件

1) 《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（国家发展和改革委员会等五部门联合印发，2019年9月，附件2）

2) 《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》（湖北省人民政府，2021年10月）（附件3）；

3) 《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》（武汉市人民政府，2022年）（附件4）；

4) 《阳逻国际港建设规划》（武汉新港管理委员会等，2018年1月）；

5) 《武汉新港古龙港口产业园（武汉国家航天产业基地核心区）用地规划（修编）环境影响报告书》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2016年5月）；

6) 《新建铁路武汉新港铁路工程浠口至黄州线香炉山至黄州段环境影响报告书》及其批复（中交第二航务工程勘察设计院有限公司，2011年3月）；

7) 《关于新建铁路武汉新港铁路工程浠口至黄州线香炉山至黄州段环境影响报告

书的批复》（湖北省环境保护厅，鄂环函〔2011〕310号，附件5）；

8)《武汉市自然资源和规划局关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线项目建设用地预审初审意见的报告》（2021年11月，附件6）；

9)《湖北省自然资源厅关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线项目建设用地预审初审意见的报告》（鄂自然资文〔2021〕382号，附件7）；

10)《湖北省自然资源厅关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司补正审查意见》（鄂自然资文〔2021〕382号）（鄂自然资文〔2022〕53号，附件8）；

11)《自然资源部办公厅关于武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线项目建设用地预审意见的函》（自然资办函〔2022〕442号，附件9）；

12)《武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程环境现状调查检测报告》（湖北星诚检测技术有限公司，附件10）。

1.5 评价标准

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程包括接轨站林四房站改扩建工程、新建铁路专用线及装卸场三部分，其中接轨站林四房站改扩建工程部分路段位于新洲区双柳古龙工业区规划工业用地范围，其他工程位于阳逻国际港林四房港区龙口作业区规划工业用地范围。

根据沿线环境现状调查结果，结合工程建设规模、特点，以及《武汉市地表水环境功能区类别》（2006年10月31日）、《武汉市环境空气质量功能区类别规定》（2013年9月12日）、《武汉市声环境功能区类别规定》（2019年02月26日）、《声环境功能区划分技术规范》（BG/T15190-2014），项目环境质量现状和影响评价执行如下标准。

1.5.1 环境空气

(1)项目位于环境空气质量功能区划中的二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表1.5-1。

表 1.5-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	单位
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m ³

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	单位
	1 小时平均	10	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
	24 小时平均	75	

(2) 运营期废气主要为行驶的内燃调机排放的废气，主要为 NO_x 和 CO，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值，见表 1.5-2。

表 1.5-2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值点(mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	二级	
NO _x	240	15	0.77	周界外浓度最高点 0.12
		20	1.3	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0
		20	5.9	

1.5.2 声环境

(1) 现状评价

根据《武汉市声环境质量功能区类别规定》，本项目 G347(即阳大公路，下同)等现有交通干线两侧边界线外 50m 内为 4a 类区、两侧边界线外 50m 外为 2 类区，分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类、2 类标准；接轨站林四房站改扩建工程 DK20+954.671-DK23+346.77 段位于新洲区双柳古龙工业区，功能区划定为 3 类区，但该工业区尚未开发建设，执行 2 类标准；其他工程区域声环境敏感点(均为 2-3 层居民点)位于农村地区，声环境功能区划定为 1 类区，执行 1 类标准。各类标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB (A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
4a 类	70	55

(2) 预测评价

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值，即昼间限值为 70dB (A)，夜间限值为 55dB (A)。

专用线区间线路不属于《武汉市声环境质量功能区类别规定》划定的交通干线，建成后 will 维持沿线两侧评价范围声环境功能区划，执行标准见表 1.5-3。

项目接轨站林四房站改扩建工程与江北铁路共线，江北铁路为交通干线，尚在建设

当中，建成后，距接轨站林四房站改扩建工程外轨中心线 30m 处的铁路噪声值执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）表 2 中的限值，其昼间限值为 70dB（A），夜间限值为 60dB（A），见表 1.5-3。

表 1.5-4 《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 中的限值

时段	噪声限值（单位：dB(A)）
昼间	70
夜间	60

铁路新建装卸场厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值，见表 1.5-5。另外，该装卸场装卸噪声属于频发噪声，夜间频发噪声的最大声级超过表 4-8 限值的幅度不得高于 10dB（A），即 65dB（A）。

表 1.5-5 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

项目建成后，建筑物内部室内噪声限值执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）标准要求，见表 1.5-6。

表 1.5-6 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021） 单位：dB（A）

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

1.5.4 振动环境

（1）现状评价

按《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）执行，详见下表 1.5-7。

表 1.5-7 振动环境影响评价标准表 单位：dB(A)

标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）	居民、文教区	昼间 70，夜间 67	本项目不受铁路影响的区域现状环境
	交通干线道路两侧、混合区、商业中心区、工业集中区	昼间 75，夜间 72	

（2）预测评价

项目距接轨站林四房站改扩建工程外轨中心线 30m 及以上区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB；距铁路外轨中心线 30m 内区域参照执行“昼间 80dB、夜间 80dB”标准。

项目不受铁路影响的区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的“居民、文教区”标准，即昼间 70dB、夜间 67dB。

1.5.5 地表水环境

(1) 地表水环境现状概况

铁路沿线水体为沟渠、池塘，与长江武汉市新洲区段大堤最近直线距离约为1.42km，根据《湖北省地表水环境功能区类别》（鄂政办[2000]10号），长江武汉市新洲区段为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，见表1.5-8。

表 1.5-8 工程沿线水体功能及标准限值

类别	序号	名称	执行标准	限值
				Ⅲ类
地表水	1	pH	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） 表 1	6~9（无量纲）
	3	高锰酸盐指数		≤6mg/L
	4	BOD ₅		≤4mg/L
	5	DO		≥5mg/L
	6	NH ₃ -N		≤1.0mg/L
	7	总磷		≤0.2mg/L
	8	石油类		≤0.05mg/L

(2) 废水排放标准

项目施工废水经隔油沉淀后进行回用，生活污水经化粪池收集处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中的相应标准后，回用于农田灌溉，排放标准值分别见表1.5-9。

项目接轨站林四房站改扩建工程污水，利用江北铁路林四房站废污水处理设施（斜板隔油、油水分离器，化粪池，SBR污水处理系统）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（见表1.5-10）后接入武汉新港古龙产业园污水管网进入园区污水处理厂进行处理；铁路装卸场生活污水经场内自建的化粪池进行预处理后接入武汉新港古龙产业园污水管网进入园区污水处理厂进行处理。

*表1.5-9 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021） 农田灌溉水质基本控制项目限值

序号	主要项目类别	作物种类		
		水田作物	旱地作物	蔬菜
1	pH	5.6~8.5		
2	水温/°C ≤	35		
3	SS/（mg/L） ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b
4	BOD ₅ /（mg/L） ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b
5	COD _{Cr} /（mg/L） ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b
6	粪大肠菌群数/（MPN/L） ≤	20		20 ^a , 10 ^b

*注：a 加工、烹调及去皮蔬菜； b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。

表 1.5-10 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物	适用范围	一级标准
1	pH	一切排污单位	6~9
2	SS	其它排污单位	70

3	COD	其它排污单位	100
4	BOD ₅	其它排污单位	20
5	NH ₃ -N	其它排污单位	15
6	动植物油	一切排污单位	10

1.6 环境保护目标

1.6.1 生态保护目标

(1) 基本农田

项目永久占用基本农田 1.07hm²。

(2) 国家和湖北省重点保护陆生野生动物

项目评价范围分布有 2 种国家 II 级保护陆生野生脊椎动物，11 种湖北省重点保护野生动物，具体见表 1.6-1，分布情况见附图 1。

表 1.6-1 评价范围内国家和湖北省重点保护陆生野生动物分布情况

种类	生境	保护级别	种群数量	分布路段
1. 中华蟾蜍	灌草丛、村庄	省级	++	沿线耕地、 临水灌草丛附近。
2. 泽陆蛙	耕地	省级	+	
3. 黑斑蛙	耕地、沟渠	省级	++	
4. 金线蛙	耕地	省级	+	
5. 王锦蛇	灌丛和灌草、村庄	省级	+	沿线近水灌丛和 灌草丛附近。
6. 黑眉锦蛇	耕地、灌丛和灌草丛、村庄	省级	++	
7. 白鹭	林缘	省级	++	沿线池塘路段附近。
8. 红隼	林地、灌丛和灌草丛	II 级	+	沿线林缘、灌丛和灌草丛。
9. 红脚隼	林地、灌丛和灌草丛	II 级	+	
10. 四声杜鹃	林地	省级	+	
11. 喜鹊	林地、村庄	省级	+	
12. 家燕	村庄	省级	+++	沿线村庄附近。
13. 八哥	灌丛、村庄	省级	+++	

注：*保护级别中，II 级表示国家 II 级保护种类；省级表示湖北省重点保护野生动物种类。种群数量中，+表示数量较少，++表示有一定数量，+++表示数量较多，下同。

1.6.2 地表水环境保护目标

铁路沿线地处江汉平原北缘，经过水体为沟渠和池塘，与长江武汉市新洲区段大堤最近直线距离约为 1.42km；项目不经过新洲区城镇集中饮用水源地保护区范围，起点段与新洲阳逻水厂水源地保护区陆域二级保护区最近，且最近直线距离约为 1.42km，见表 1.6-2 和图 1.6-1。项目不涉及水环境保护目标。

1.6.3 声、振动环境和环境空气保护目标

项目评价范围内有 14 个声、振动环境和环境空气保护目标，全部为居民点，分布情况见表 1.6-3、附图 2。居民点现场照片见图 1.6-2。

表 1.6-2 铁路沿线地区集中式饮用水水源地分布情况及位置情况一览表

区/乡镇	水源地名称	取水口水体	水体类型	保护区级别	保护区范围		项目与水源地保护区位置关系
					水域	陆域	
新洲区	新洲阳逻水厂水源地	长江	河流型	一级	长度：取水口上游 1000m，下游 100m； 宽度：以河道中泓线为界靠取水口一侧防洪堤以内的水域。	长度：一级保护区水域沿岸河长； 宽度：靠取水口一侧河道陆域边界至防洪堤内侧。	起点段与该水源地保护区陆域二级保护区最近，且最近直线距离约为 1.42km。
				二级	长度：一级保护区水域上游边界向上延伸 2000m，下游外边界距一级保护区边界 200m； 宽度：河道中泓线为界靠取水口一侧防洪堤以内的水域。	长度：二级保护区水域沿岸河长； 宽度：靠取水口一侧河道陆域边界至防洪堤内侧。	

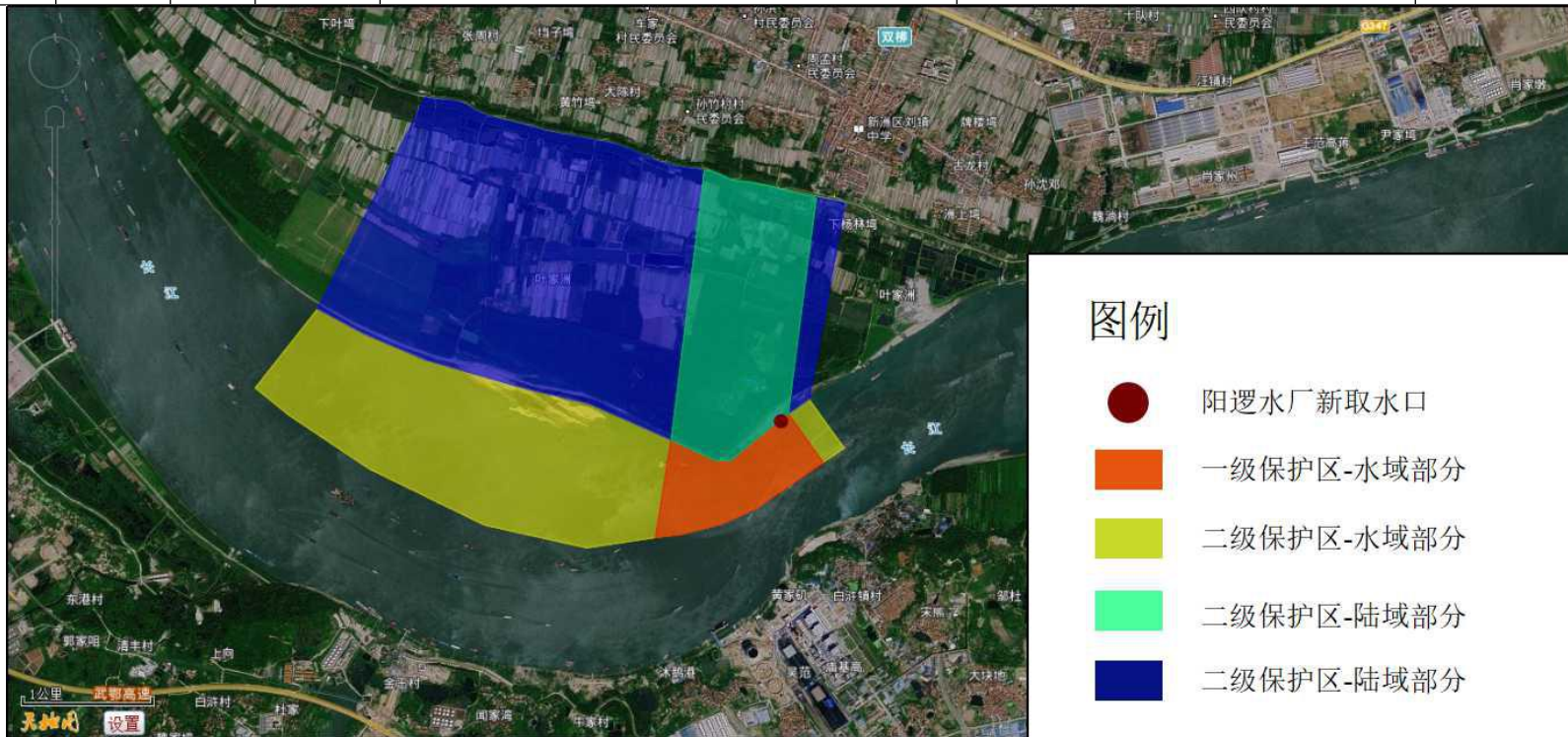


图 1.6-1 项目与新洲阳逻水厂水源地保护区位置关系示意图

*表 1.6-3 项目评价范围声环境、振动环境和环境空气保护目标一览

序号	敏感点名称	桩号范围	声环境 功能区类别	距外轨中心 最近距离 (m)	线位地面与 敏感点高差(m)	1或2类区户数 /4类区户数	与线位 位置关系	结构 型式	楼层	楼房修 建年代
接轨站林四房站改扩建工程到发线和牵出线 DK20+954.671-DK23+356										
1	双柳街孙洪村孙洪湾	DK23+280-DK23+305	2类	153	4.00	50/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
2	双柳街车家村大徐湾左侧	DK22+990-DK23+160	2类	33	6.00	45/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
3	双柳街车家村大徐湾右侧	DK22+990-DK23+160	2类/4a类	33	6.00	20/0	右侧	砖混	3层楼房	较新
4	双柳街车家村小徐湾	DK22+835-DK22+985	2类	41	4.00	30/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
5	双柳街双铺村黄家墩	DK22+325-DK22+475	2类	30	6.00	40/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
6	双柳街双铺村张家八福湾左侧	DK21+700-DK21+900	1类	33	5.00	60/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
7	双柳街双铺村张家八福湾右侧	DK21+700-DK21+900	1类/4a类	33	5.00	20/0	右侧	砖混	3层楼房	较新
8	双柳街双铺村吴陈湾左侧	DK21+056-DK21+181	1类	38	5.00	50/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
9	双柳街双铺村吴陈湾右侧	DK21+056-DK21+181	1类/4a类	38	5.00	10/0	右侧	砖混	3层楼房	较新
新建专用线区间线路 ZDK0+000=DK20+971-ZDK3+050.055 (专用线终点)										
10	双柳街殷店村殷店街	ZDK0+860-ZDK0+930	1类	37	3.87	36/0	左侧	砖混	3层楼房	较新
11	北辰孔雀城航天府	ZDK0+930-ZDK1+010	1类	160	3.87	60/0	右侧	砖混	6层楼房	新
12	双柳街袁湾村袁家大湾	ZDK1+860-ZDK2+100	1类	35	-0.47		右侧	砖混	3层楼房	较新
13	双柳街杨畈村杨秀湾	ZDK2+580-ZDK2+740	1类	35	-0.23	19/0	右侧	砖混	2层楼房	80年代至今
14	双柳街杨畈村老屋湾	ZDK2+750-ZDK3+052.06	1类	95	-0.23	25/0	右侧	砖混	2层楼房	80年代至今

*注：高程差为设计与敏感点高程差，“+”表示设计高程高于敏感点高程值，“-”值为设计高程值低于敏感点高程值。



图 1.6-2 沿线声环境、振动环境和环境空气保护目标照片

1.7 评价等级、评价范围和评价重点

1.7.1 评价等级

拟建项目包括接轨站林四房站改扩建工程、新建专用线区间线路和新建装卸场，线路全长约 5.4km（含接轨站林四房站并行段线路约 2.4km）。根据工程特点、建设地区环境特征，按《环境影响评价技术导则》评价等级确定原则和办法，评价采用等级如表 1.7-1 所示。

表 1.7-1 拟建铁路评价等级划分

评价内容		评价等级	依据
声环境		一级	项目建成后噪声增量大于 5dB(A)，依据 HJ2.4-2021，评价等级为一级。
环境空气		三级	项目沿线为平原，运营期主要污染物为内燃机废气，以及装卸场粮食货物装卸粉尘，其最大地面浓度占标率<10%，依据 HJ2.2-2018，评价等级为三级。
生态		三级	线路全长 5.4km，新增占地 0.2872km ² ，包括 0.0501km ² 临时占地，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等区域。依据 HJ 19-2022，工程占地面积 2.4538km ² <20km ² ，为 HJ 19-2022 6.1.2 条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。
地表水环境	水文要素影响	三级	依据 HJ3.3-2018，工程垂直投影及外扩面积 $A_1 \leq 0.05\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2 \leq 0.2\text{km}^2$ ；过水断面占用水域面积比例 $\leq 5\%$ ；水文要素影响评价等级为三级。
	水污染影响	三级 B	依据 HJ3.3-2018，本项目设 1 处装卸场，对现有林四房站进行改扩建。站、场产生的污水站、场内污水预处理后进入古龙产业园污水管网进入园区污水处理厂进行处理，水污染影响评价等级为三级 B。
地下水环境		--	项目不设置机务段，根据 HJ610-2016 本项目属 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。
环境风险		简单分析	根据 HJ169-2018，项目设 1 处装卸场，对现有林四房站进行改扩建，内燃机车所使用的燃油采用采取社会化服务，即油罐车定期加油，但项目不在场站内设置油罐，本项目综合环境风险潜势为 I 级，需按规范要求进行简单分析。
土壤环境		--	根据 HJ964-2018，本项目为线性工程，机车检修利用武汉枢纽相关段所，项目不设置铁路维修场所，属于其他类项目，可不开展土壤环境影响评价。
电磁环境		--	本项目采用内燃牵引，利用江北铁路涇口至香炉山段铁路工程拟建的采用 110kV 三相 Vv 接线牵引变压器的阳逻牵引变电所 1 座，接轨站林四房站利用既有 100kVA 贯通箱式变电站和 100kVA 自闭箱式作为新增机房外部电源，在装卸场新建 1 座 10kV 铁路配电所，为地上户外式。 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）要求，低于 110KV 电压等级的交流输变电工程、直流输电工程不进行电磁环境影响评价，故本项目不进行电磁环境影响评价。

1.7.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中评价范围的划分原则、结合铁路现场踏勘调查实际情况，确定评价范围如下：

(1) 生态环境

外侧轨道用地界向外 300m 以内区域，过水桥涵两侧 300m 以内水域；施工期评价范

围适当扩大到对受项目施工活动影响临时占地区域。

(2) 声环境

铁路外轨中心线两侧各 200m，装卸场用地边界外 200m 以内区域。

(3) 振动环境

铁路外轨中心线两侧 60m 以内区域。

(4) 环境空气

铁路外轨中心线两侧各 200m 范围，装卸场用地边界外延 2.5km 的矩形区域。

(5) 地表水环境

铁路沿线地表水体为沟渠、池塘，不涉及饮用水源保护区，起点段与新洲阳逻水厂水源地保护区陆域二级保护区最近，且最近直线距离约为 1.42km。

本项目地表水环境评价范围为铁路外轨中心线两侧 300m 以内水域。

1.7.3 评价重点

根据本工程潜在的主要环境影响及所在区域的环境敏感程度，本项目重点评价内容包括如下几个方面：

(1) 生态环境影响评价，工程评价范围的土地利用现状及新建段工程建设带来的环境影响分析；生态影响恢复及减缓措施以及工程产生的水土流失影响分析。；

(2) 声环境、振动环境影响评价，沿线居民点。

1.8 评价时段和评价方法

1.8.1 评价时段

评价时段与工程设计年度一致，近期：2030 年；远期：2040 年。

1.8.2 评价方法

(1) 评价按路段进行，在路段内采取“以点带线，点线结合，反馈全线”的评价原则；

(2) 环境现状调查采用现场踏勘、现场监测、资料收集等方法；

(3) 现状评价采用现场监测、调研统计分析等方法；

(4) 预测评价主要采用模式计算和类比分析等方法，具体如下：

声环境评价采用模式预测与类比分析相结合的方法；环境空气影响评价采用类比分析的方法；水环境评价采用类比与模式预测相结合的方法进行评价；生态环境评价采用资料收集、现场勘查、公众咨询、遥感调查等方法。

1.9 评价工作程序

评价工作程序见图 1.9-1。

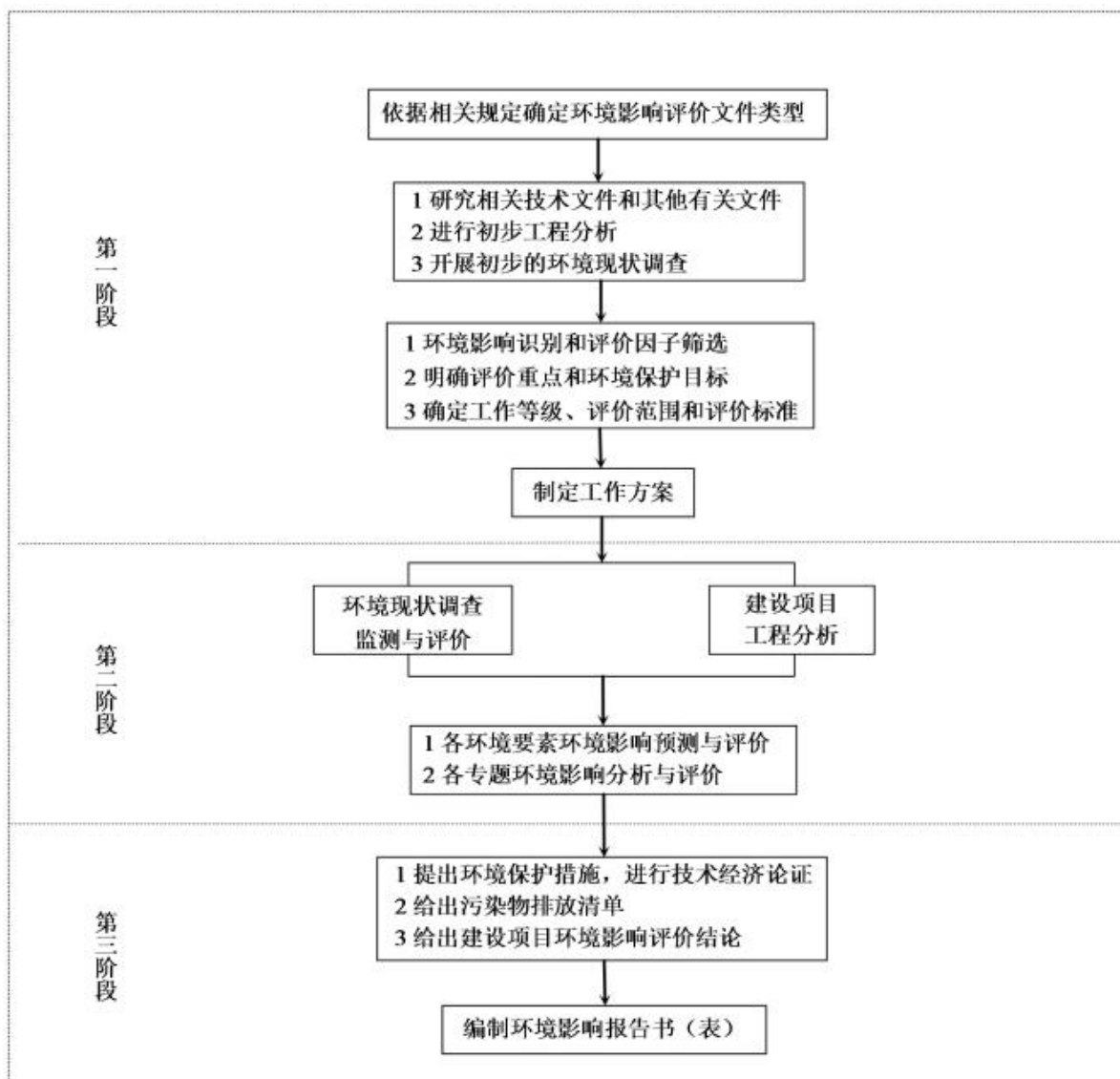


图 1.9-1 评价工作程序图

2.0 工程分析

2.1 项目地理位置

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程位于武汉市新洲区境内，包括接轨站林四房站改扩建工程、新建专用线及新建装卸场三部分，其中新建专用线自江北铁路林四房站西端咽喉南侧接轨，并行江北铁路南侧向西前行，上跨双龙西路、规划十路后折向龙腾路北侧，紧邻国家粮食物流（武汉）基地进入装卸场场区，止于天翔路东侧，总体呈东西走向。

工程地理位置见图 2.1-1。

2.2 项目基本情况

- (1) 项目名称：武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程
- (2) 建设地点：武汉市新洲区
- (3) 建设规模

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程主要建设内容包括铁路线路、轨道、路基、桥涵、机械设施（不含冷链设施设备）、通信、信号、电力、给排水、房屋建筑、场内道路等。

项目新建线路全长约 5.4km（含接轨站林四房站约 2.4km），主要工程数量见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要工程数量表

工程名称	单位	数量	备注	
路基	填方	$\times 10^4 m^3$	41.6242	含场、站
	挖土方	$\times 10^4 m^3$	22.5577	含场、站
接轨站 林四房站	到发线有效长	条-m	2-1050	新增、预留到发线各 2 条，有效长均为 1050m。
	牵出线	条-m	1-550	
	机待线	条-m	1-45	
	安全线	条-m	1-50	
装卸场	货物线	条-m	2-980 1-800	新建、预留尽头式装卸线各 2 条，长度均为 980m； 新建尽头式装卸线 1 条，长度均为 800m
	长平货位	处-m	1-130	冷链货物装卸
	普通货物站台仓库	座-m	1-690	暂存到发的粮食及化肥
桥涵	新建框架桥	座-延米	2-51.09	
	新建框架涵	座-横延米	27-522.24	
	新建盖板涵	座-横延米	1-148.6	

轨道	铺轨	铺轨公里	8.57	
房屋	生产及居住房屋	m ²	17349	
用地	新征永久用地	hm ²	23.71	355.6 亩
	租用铁路用地	hm ²	2.35	35.4 亩
	代征地	hm ²	0.41	6.2 亩
	临时用地	hm ²	5.01	75.2 亩
拆迁建筑物		m ²	17349	

(4) 主要技术指标

项目主要技术指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要技术标准

序号	指标类型	技术指标	备注
1	铁路等级	IV 级铁路	
2	正线数目	单线	
3	设计速度	40km/h	
4	最小曲线半径	一般 500m, 困难 300m	
5	限制坡度	6‰	
6	牵引种类	内燃	
7	机车类型	DF 系列	
8	牵引质量	4000t	
9	到发线有效长	1050m	
10	闭塞类型	按调车方式办理	

(5) 建设工期：12 个月。

(6) 土石方工程：项目填方 41.6242 万 m³、挖方 22.5577 万 m³，由于挖方大部分为基底清表及挖淤泥土方、填料性质较差、不宜利用，本次设计按照外弃处理，设有 1 处弃土场。

路基基床底层及本体范围所需填方，均采用价购方案，其中基床底层采用 B 组填料填筑、路基本体采用满足要求的 C 组及以上填料填筑；基床表层及路涵（桥）过渡段所需 A 组填料则采用价购合格填料。

(7) 工程投资估算：67798.38 万元。

2.3 项目建设方案及比选

2.3.1 项目概况

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程包括接轨站林四房站改扩建工程、新建铁路专用线及装卸场三部分，概况如下：

(1) 接轨站林四房站改扩建工程

接轨站林四房站改扩建工程是在江北铁路林四房站的基础上改造而成：专用线自江

北铁路林四房站西咽喉南侧接入，于站房对侧新增 2 条到发线（6、8 道），预留到发线 2 条，到发线有效长均为 1050m，并对车站咽喉布置进行相应的调整。车站东咽喉南侧新增牵出线 1 条，有效长 550m；西咽喉南侧新增机待线 1 条，有效长 45m。专用线与林四房站接轨处设置安全线 1 条，有效长 50m。

接轨站林四房站改扩建工程平面布置示意图 2.3-1。

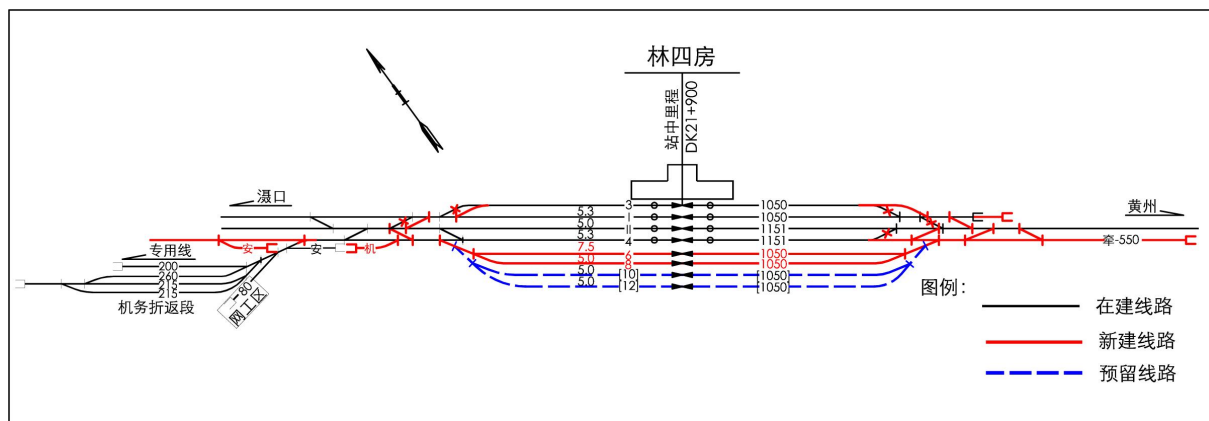


图 2.3-1 接轨站林四房站改扩建工程平面布置示意图

(2) 新建装卸场

新建装卸场设置 3 个作业区，3 个作业区自北向南依次为集装箱装卸区、滚装汽车装卸区、粮食化肥及冷链装卸区，各作业区装卸线设置情况如下：

集装箱装卸区：近期新建、远期预留尽头式装卸线各 1 条，装卸有效长均为 980m，装卸设备采用 30m 跨度两侧带悬臂轨道式龙门吊。

滚装汽车装卸区：近期新建、远期预留尽头式装卸线各 1 条，装卸有效长均为 980m，汽车通过尾部双层可调式装卸站台进入汽车专用车辆，于场址西北侧设置小汽车交验及运输车存放区。

粮食化肥及冷链装卸区：新建 1 条尽头式装卸线，装卸有效长 800m；设置 1 座 690m 长普通货物站台仓库，用于存放到发的粮食及化肥；设置 1 处 130m 长平货位，用于冷链货物装卸。

新建铁路装卸场平面布置具体见图 2.3-2。

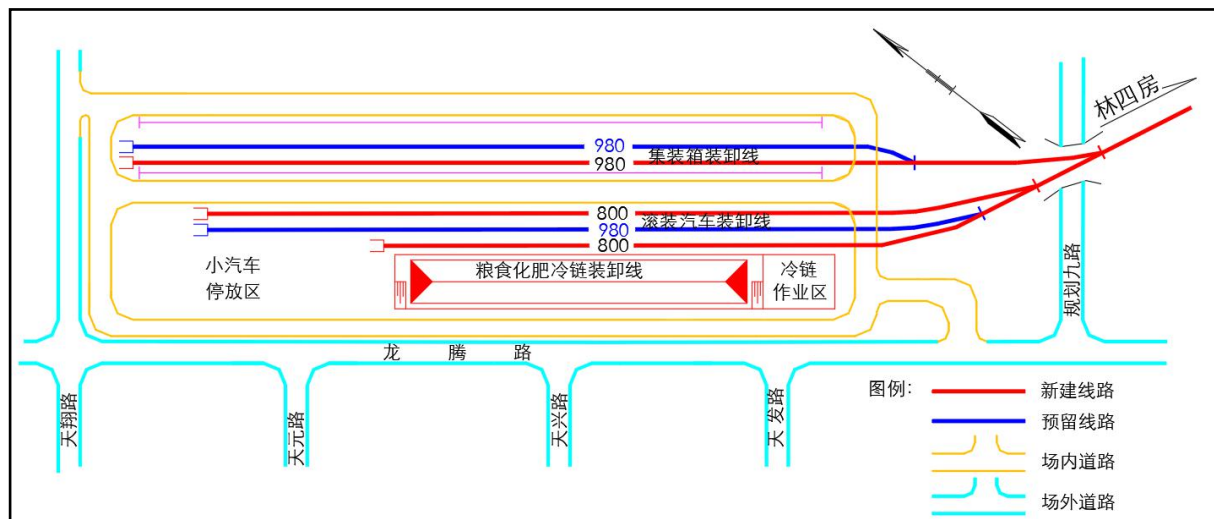


图 2.3-2 新建铁路装卸场平面布置示意图

(3) 新建专用线区间线路（ZDK0+000.000-ZDK3+052.06）

接轨站林四房站改扩建工程与新建铁路装卸场之间新建 1 条铁路专用线，自江北铁路林四房站西端咽喉（DK20+954.671=ZDK0+000.000）南侧接轨，并行江北铁路南侧向西前行，上跨双龙西路、规划十路后折向龙腾路北侧，紧邻国家粮食物流（武汉）基地进入场区，止于天翔路东侧（ZDK3+052.06），贯通线长度约 3.0km，起讫桩号范围为 ZDK0+000.000-ZDK3+052.06。

项目总体布置见附图 2。

2.3.2 项目方案介绍及比选

项目方案比选包括接轨站方案比选和装卸场方案比选。

(1) 接轨站方案比选

1) 接轨站的选择

国家粮食现代物流（武汉）基地位于新洲区双柳街龙口村，介于江北铁路香炉山站与林四房站之间，距离林四房站 1.5km；距离香炉山站 17.9km。由于本专用线与两个车站方向均有货物交流，故选择距离物流基地较近的林四房站为接轨站。

2) 方案比选

根据主要货物流向及江北铁路林四房站布置，林四房站接轨研究了林四房站东咽喉接轨、林四房站西咽喉南侧接轨、林四房站西咽喉北侧接轨三种方案。

由于林四房站东咽喉接轨沿车站南侧绕行，线路长度较长，工程投资大，且切割城镇及道路，影响城镇发展，与城市规划协调性差，研究后予以舍弃。因此，接轨方案重

点研究林四房站西咽喉南侧接轨、林四房站西咽喉北侧接轨。

①林四房站西咽喉南侧接轨

该方案专用线自西咽喉南侧接入，于站房对侧新增 2 条到发线（6、8 道），预留 2 条到发线，到发线有效长均为 1050m，并对车站咽喉布置进行相应的调整。车站东咽喉南侧新增 1 条牵出线，有效长 550m；车站西咽喉南侧新增 1 条机待线，有效长 50m。

该方案平面布置示意图 2.3-3。

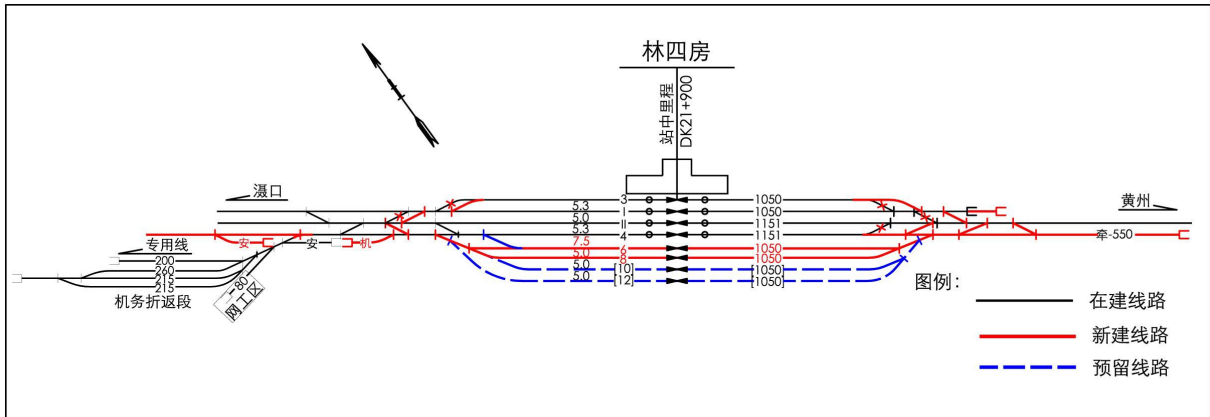


图 2.3-3 林四房站西咽喉南侧接轨平面布置示意图

②林四房站西咽喉北侧接轨

该方案专用线自西咽喉北侧接入，将原设计林四房站综合楼外移，于站房侧新增 2 条到发线（5、7 道），预留发展条件，并对车站咽喉布置进行相应的调整。车站东咽喉北侧新增 1 条牵出线，有效长 550m，新增 1 条机待线，有效长 50m。

该方案平面布置示意图 2.3-4。

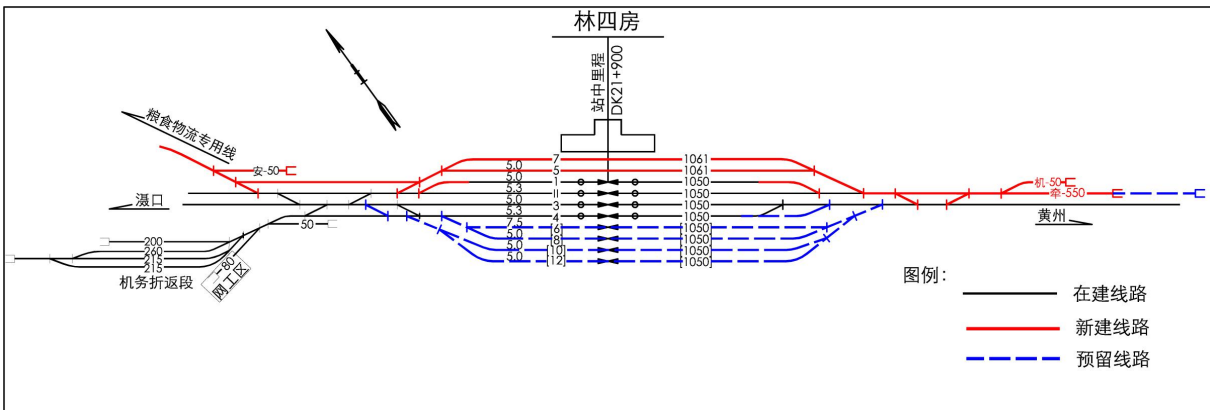


图 2.3-4 林四房站西咽喉北侧接轨平面布置示意图

③方案比选

a. 工程比较

工程比较见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程比选

比较要素	西咽喉南侧接轨方案	西咽喉北侧接轨方案	比选结论
土地利用角度	总用地 268.1 亩， 含基本农田 17.13 亩。	总用地 270.5 亩， 含基本农田 49.55 亩。	西咽喉南侧接轨方案
	西咽喉南侧接轨方案总用地较西咽喉北侧接轨方案少占 2.4 亩土地，包括少占 32.42 亩基本农田，西咽喉南侧接轨方案优。		
工程实施难易程度	西咽喉北侧接轨方案工程实施除需拆迁民房外，还需对工程影响范围内 110kv 电力线路进行迁改，拆迁协调难度大，西咽喉南侧接轨方案优。		西咽喉南侧接轨方案
运输组织角度	西咽喉北侧接轨方案发车切割江北铁路正线，西咽喉南侧接轨方案接车切割江北铁路正线，由于发车切割正线优于接车切割正线，西咽喉北侧接轨方案略优。		西咽喉北侧接轨方案
远近结合角度	西咽喉北侧接轨方案复线接入条件差，且需将原设计江北铁路林四房站信号楼外移；西咽喉南侧接轨方案复线引入条件好，对原设计江北铁路林四房站信号楼影响较小，西咽喉南侧接轨方案优。		西咽喉南侧接轨方案
投资估算	29353 万元。	28184 万元。	西咽喉北侧接轨方案
	西咽喉北侧接轨方案投资少 1169 万元，较西咽喉南侧接轨方案略优。		
综合比较	推荐。	不推荐。	西咽喉南侧接轨方案

b. 环境比选

环境比较见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境比选

环境因素	西咽喉南侧接轨方案	西咽喉北侧接轨方案	推荐
自然环境	总用地 268.1 亩， 含基本农田 17.13 亩。	总用地 270.5 亩， 含基本农田 49.55 亩。	西咽喉南侧接轨方案
	土石方量 $27.65 \times 10^4 \text{m}^3$ 。	土石方量 $29.87 \times 10^4 \text{m}^3$ 。	
	两个方案均不涉及生态敏感区，西咽喉南侧接轨方案新增用地和基本农田少，土石方量小，较西咽喉北侧接轨方案优。		
2. 大气、声环境、振动环境	8 个环境敏感点，即孙洪湾、大徐湾左、大徐湾右、小徐湾、黄家墩、张家八福湾左、张家八福湾右、吴陈湾。	9 个环境敏感点，即孙洪湾、大徐湾左、大徐湾右、小徐湾、黄家墩、张家八福湾左、张家八福湾右、吴陈湾、雷家岗。	西咽喉南侧接轨方案
	西咽喉南侧接轨方案环境敏感点较西咽喉北侧接轨方案方案少 1 个，略优。		
3. 地表水环境	评价范围分布有池塘和沟渠，均不涉及保护水体和集中饮用水源地。		相当
	两个方案对地表水环境影响相当。		
社会环境	5139m ²	2493m ²	西咽喉南侧接轨方案
	不涉及电力迁改	涉及 1 项电力迁改	
	西咽喉北侧接轨方案工程实施除需拆迁民房外，还需对工程影响范围内 110kv 电力线路进行迁改，拆迁协调难度大，西咽喉南侧接轨方案优。		
环境比选结论			西咽喉南侧接轨方案

经环境比选，两个方案均无环境制约因素，但西咽喉北侧接轨方案新增用地多，尤其是基本农田占地面积数量较西咽喉南侧接轨方案多，土石方量大，生态环境影响均较西咽喉南侧接轨方案大，而大气、声环境、振动环境、地表水环境影响相当，环评推荐西咽喉南侧接轨方案。

（2）装卸场方案比选

根据装卸场设置位置不同，有龙腾路以北设置装卸场、龙口路以南设置装卸场、临江设置装卸场三个方案。

临江设置装卸场方案装卸场位于国家粮食物流（武汉）基地南侧，介于长江岸线与物流基地之间。由于临江设置装卸场方案线路长，线型条件差，对物流基地规划影响较大，研究后予以舍弃。

装卸场设置主要研究龙腾路以北设置装卸场、龙口路以南设置装卸场两个方案。

1) 龙腾路以北设置装卸场方案

该方案装卸场设置于龙腾路以北，规划双龙西路以南，天翔路以东，规划九路以西，平行龙腾路布置，地块长约 1315m，宽约 150m，用地面积约 271 亩。该地块不属于武汉经发粮食物流产业投资有限公司已征用地范围。

根据运量、货物品类、装卸方式的不同，本方案专用线进入装卸场后，设置 3 个作业区，分别为集装箱装卸区、滚装汽车装卸区、粮食化肥及冷链装卸区。

集装箱装卸区：近期新建 1 条尽头式装卸线，装卸有效长 980m，预留 1 条尽头式装卸线。装卸设备采用 30m 跨度两侧带悬臂轨道式龙门吊。

滚装汽车装卸区：近期新建、远期预留尽头式装卸线各 1 条，装卸有效长均为 980m，满足整列装卸需求。汽车通过尾部站台进入汽车专用车辆，于场址西北侧设置小汽车交验及运输车存放区。

粮食化肥及冷链装卸区：新建 1 条尽头式装卸线，装卸有效长 800m，由于粮食、化肥为怕湿、包装货物，设置 1 座 670m 长普通货物站台仓库，用于存放到发的粮食及化肥。设置 1 座 130m 长货物站台，用于冷链货物装卸。由于设置仓库，为保持装卸场交通的连通及视线的通透，该装卸区设置于铁路装卸场最外侧。铁路装卸场内采用环形道路连通。该方案装卸场平面布置示意图见下图 2.3-5。

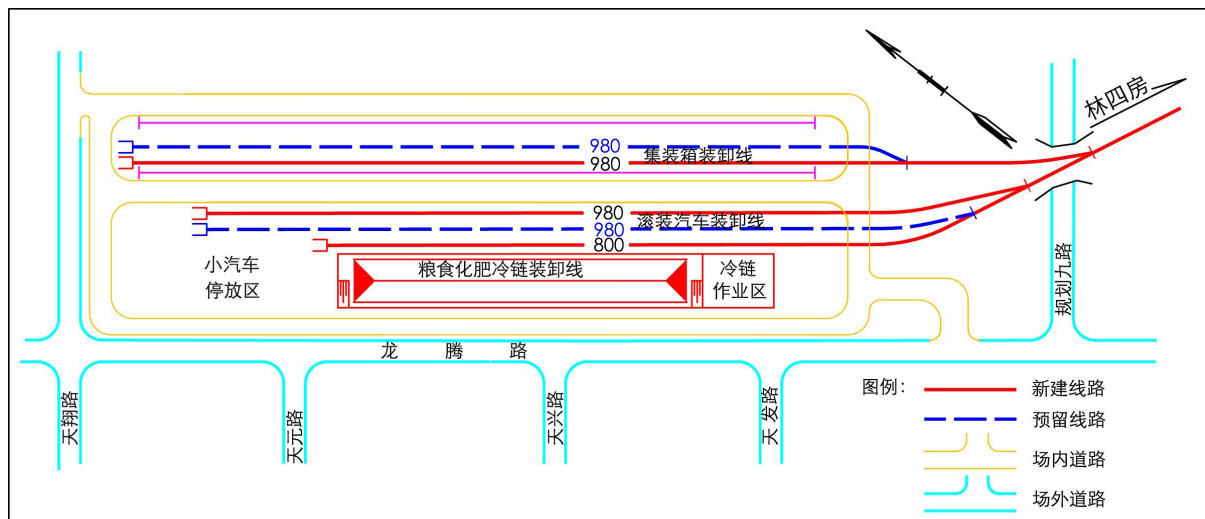


图 2.3-5 龙腾路北侧设置装卸场平面布置示意图

2) 龙口路以南设置装卸场方案

该方案装卸场设置于龙口路以南，规划三路以北，天翔路以东，规划九路以西，地块长约 1255m，宽 137.5m，用地面积约 228 亩。该地块属于武汉经发粮食物流产业投资有限公司已征用地范围。

本方案专用线进入装卸场后，设置 3 个作业区，分别为粮食化肥及冷链装卸区、集装箱装卸区、滚装汽车装卸区。

粮食化肥及冷链装卸区：新建 1 条尽头式装卸线，装卸有效长 800m；设置 1 座 670m 长普通货物站台仓库，用于存放到发的粮食及化肥；设置 1 处 130m 长货物站台，用于冷链货物装卸。

滚装汽车装卸区：邻靠粮食化肥及冷链装卸线布置，近期新建、远期预留尽头式装卸线各 1 条，装卸有效长均为 980m，满足整列装卸需求。汽车通过尾部站台进入汽车专用车辆。

集装箱装卸区：近期新建 1 条尽头式装卸线，装卸有效长 980m，预留 1 条尽头式装卸线。装卸设备采用 30m 跨度两侧带悬臂轨道式龙门吊。

滚装汽车装卸区与集装箱装卸区间设置 15m 宽的道路，其余利用园区及市政道路。该方案装卸场平面布置示意图见下图 2.3-6。

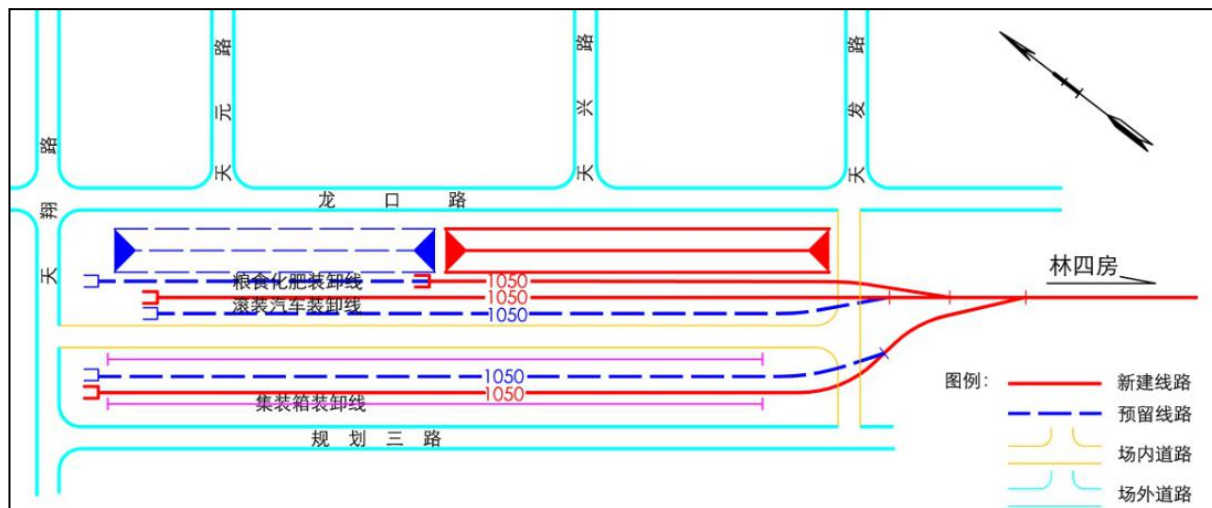


图 2.3-6 龙口路南侧设置装卸场平面布置示意图

3) 方案比选

①工程比选

具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 工程比选

比较要素	龙腾路以北装卸场方案	龙口路以南装卸场方案	比选结论
线型顺捷角度	龙腾路以北装卸场方案专用线线路较顺直，较龙口路以南装卸场方案专用线短约 500m。龙腾路以北装卸场方案优。		龙腾路以北装卸场方案
与国家粮食现代物流（武汉）基地规划协调性角度	龙腾路以北装卸场方案装卸场设置于粮食物流基地外围，对粮食物流基地规划建设无影响；龙口路以南装卸场方案装卸场设置于粮食物流基地已规划用地地块内，将影响粮食物流基地总体规划，具体见图 2.3-7。龙腾路以北装卸场方案优。		龙腾路以北装卸场方案
工程投资角度	44730 万元。 龙口路以南装卸场方案投资少 6245 万元，较龙腾路以北装卸场方案略优。	38485 万元。	龙口路以南装卸场方案
综合比较	推荐。	不推荐。	龙腾路以北装卸场方案

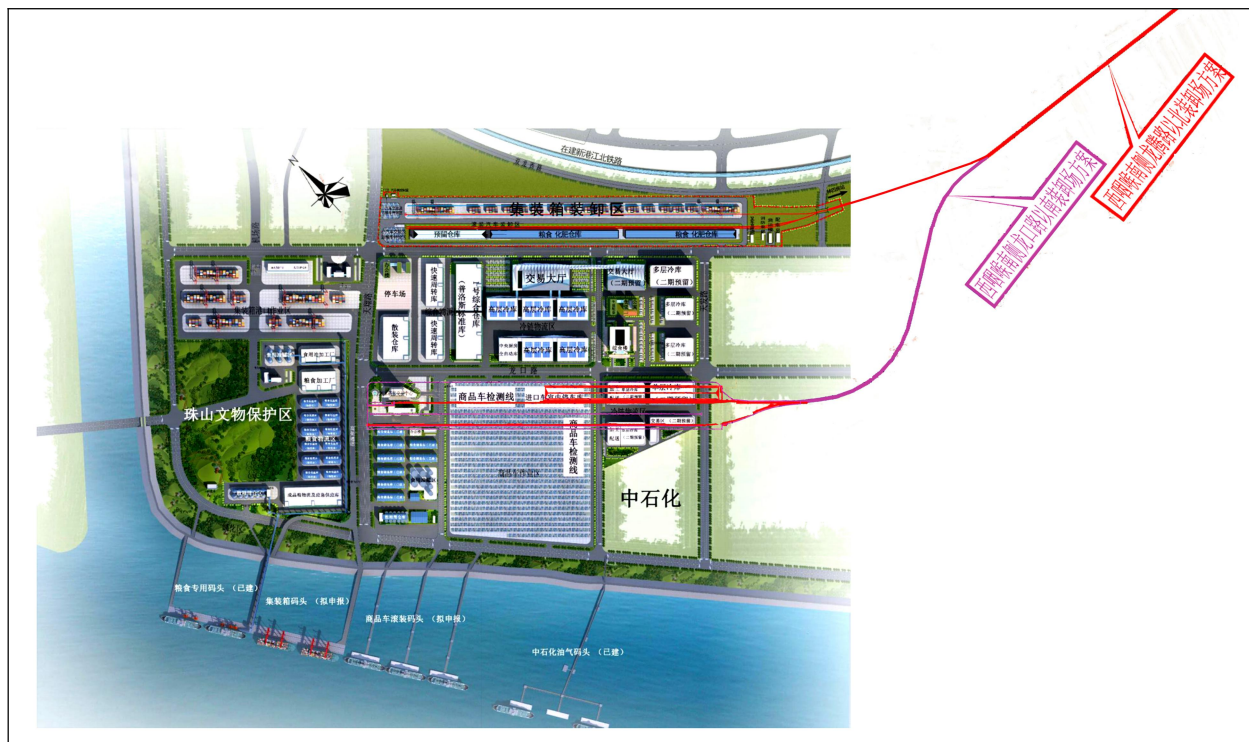


图 2.3-7 装卸场方案与国家粮食现代物流（武汉）基地规划位置关系示意图

②环境比选

具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境比较

环境因素	龙腾路以北装卸场方案	龙口路以南装卸场方案	推荐
自然环境	1. 生态环境	新征用地 292.17 亩， 土石方量 $4.27 \times 10^4 \text{m}^3$ 。 两个方案均不涉及生态敏感区，龙口路以南装卸场方案永久占地少，土石方量多，较龙腾路以北装卸场方案略优。	新征用地 51.39 亩， 土石方量 $7.36 \times 10^4 \text{m}^3$ 。 龙口路以南装卸场方案
	2. 大气、声环境、振动环境	评价范围不涉及环境敏感点。 龙腾路以北装卸场方案环境敏感点较龙口路以南装卸场方案少 4 个，方案较优。	分布有 4 个环境敏感点，即殷家湾、吴家湾左、吴家湾右、莲花垱。 龙腾路以北装卸场方案
	3. 地表水环境	均不涉及集中饮用水源地，评价范围分布有池塘和沟渠，上述水体没有进行水环境功能区划分。 两个方案影响相当。	相当
社会环境	1. 拆迁房屋	20192m ² 龙口路以南装卸场方案拆迁量少，社会影响略小。	8786m ² 龙口路以南装卸场方案
	2. 与国家粮食现代物流（武汉）基地规划相符	17.4433hm ² 龙口路以南装卸场方案永久占地少，但线路经过国家粮食现代物流（武汉）基地规划冷链物流区、商品车作业区，会造成该基地后方陆域功能区布置、道路规划重新调整，影响较大，而且龙腾路以北装卸场方案专用线线路顺直，对国家粮食现代物流（武汉）基地规划布局无影响，故龙腾路以北装卸场方案较优。	3.426hm ² 龙腾路以北装卸场方案
环境比选结论			龙腾路以北装卸场方案

经环境比选，两个方案均无环境制约因素，虽然龙腾路以北装卸场方案新增用地较多、拆迁量较多，但开挖土石方量少，生态环境影响均较龙口路以南装卸场方案大，地表水环境影响相当，但大气、声环境、振动环境、社会环境影响较龙口路以南装卸场方案小，且龙腾路以北装卸场方案专用线线路顺直，对国家粮食现代物流（武汉）基地规划布局无影响，环评推荐龙腾路以北装卸场方案。

2.4 货运量预测

（1）接轨站运量预测

1) 运量现状

项目接轨站为林四房站，该车站为江北铁路新建中间站，不办理客运作业，车站预留发展及专用线接轨条件。目前，林四房站正在施工中，暂无到发运量。

2) 运量预测

设计年度林四房站主要办理武汉经发粮食物流产业投资有限公司专用线货物的到发作业，根据本专用线货运量预测，接轨站林四房站发到运量如表2.4-1所示。

表 2.4-1 林四房站预测运量表 单位：万吨

设计年度	2030年		2040年	
	发送	到达	发送	到达
林四房站	319	518	573	907
其中：武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线	178	205	343	382

（2）本专用线运量预测

根据设计，预测设计年度内本专用线货物发到量近期为 $383 \times 10^4 \text{t}$ ，其中发送 $178 \times 10^4 \text{t}$ ，到达 $205 \times 10^4 \text{t}$ ；远期为 $725 \times 10^4 \text{t}$ ，其中发送 $343 \times 10^4 \text{t}$ ，到达 $382 \times 10^4 \text{t}$ 。

专用线分品名运量详见表 2.4-2。

*表 2-2 本专用线设计年度运量预测

品名	近期		远期	
	发送	到达	发送	到达
粮食（万吨）	28	22	56	44
化肥（万吨）	28	22	56	44
鲜活货物（万吨）		15		15
滚装汽车（万吨）	30	30	60	60
集装箱（万 TEU）	8	8	15	15
集装箱（万吨）	92	116	171	219
合计（万吨）	178	205	343	382

*注：项目不涉及危险品箱。

(3) 全线区段货流密度

根据以上货运量预测结果,通过铺画货流图确定本项目以及后方通道江北铁路区段货流密度如表2.4-3所示。

表 2.4-3 江北铁路区段货流密度 单位:万吨/年

区段		近期		远期	
		上行	下行	上行	下行
本项目	林四房站-装卸场	178	205	343	382
后方通道	滢口站-香炉山站	1863	3475	2859	5517
	香炉山站-林四房站	858	1190	1306	1838
	林四房站-黄州站	707	839	1029	1227

2.5 设计年度客货列车对数、需要通过能力及设计能力

(1) 货物列车对数

1) 计算采用的数据

①集装箱班列专用车辆暂按 X70 型考虑,全长 13.466m,载重 70t,自重 22.4t,每车可装 20 英尺箱(载重 13t,自重 2t) 2 个,时速 120km/h,编挂辆数由到发线有效长决定,编挂辆数 72 辆,每列车总重为 3772.9t。

②滚装汽车车辆暂按 JSQ5 型考虑,车长 26.03m,载重 20t,自重 37t,每车可装 10 辆小汽车(每辆自重 1.6t),编挂辆数由到发线有效长决定,编挂辆数 37 辆,每列车总重为 1961t。

③粮食、化肥等普通货物列车按照平均净载重 56.865t,自重 24t,整列编组辆数 50 辆考虑。

④鲜活货物列车采用 40 英尺冷冻型集装箱运输,箱长 12.192m,载重 29.44t,车辆采用 BX1K 型冷藏集装箱运输平车运输,编挂辆数由鲜活货物装卸线有效长决定,一次按 9 辆考虑。

2) 货物列车对数

根据已确定的项目运量预测结果,结合本次列车开行方案,设计年度本线列车开行对数见表 2.4-4。

表 2.4-4 设计年度本线列车对数 单位:对/日

货物品名	近期		远期	
	直达	小运转	直达	小运转
集装箱	1	1	3	1
滚装汽车	1	1	3	1
粮食、化肥、鲜活货物		2	1	2
合计	2	4	7	4

3) 装卸场装卸作业量及调车作业量

设计年度近期本专用线日均装车 228 辆，卸车 237 辆；远期日均装车 437 辆，卸车 440 辆。具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 设计年度专用线装卸作业量 单位：辆/天

项目	近期		远期	
	装车	卸车	装车	卸车
集装箱	132	132	247	247
滚装汽车	62	62	124	124
粮食	17	13	33	26
化肥	17	13	33	26
鲜活货物		17		17
合计	228	237	437	440

(2) 设计年度需要通过能力

项目专用线为单线铁路，设计年度需要能力计算见表 2.4-6。

表 2.4-6 设计年度需要通过能力表 单位：对/日

区段	年度	直达	小运转	合计	需要能力
林四房—装卸场	近期	2	4	6	7.5
	远期	7	4	11	13.5

(3) 设计年度设计能力

起停附加时分 $t_{起停}$ 取 5min，列车不同时到达间隔 $\tau_{不}$ 取 4min，会车间隔 $\tau_{会}$ 取 2min，附加时分共计 11min。本线研究年度设计能力计算见表 2.4-7。

表 2.4-7 设计年度设计能力计算表

区 间	距离 (km)	走行时分 (min)		附加时分 (min)	运行图周期 (min)	平图能力 (对)
		下行	上行			
林四房—装卸场	3.0	9	9	11	29	47

2.6 主要工程概况

2.6.1 站场

(1) 车站概况

本项目共设接轨站林四房站、装卸场 2 个站场，其中接轨站林四房站为改扩建站，装卸场为新建场，具体见表 2.6.1-1。

表 2.6.1-1 铁路专用线场、站表

序号	站名	车站性质	车站中心	站间距	站房位置	到发线有效长	货物线有效长	备注
1	林四房站	中间站	DK21+900	1.70km	左	1050m	/	既有改建, 新增 2 条到发线
2	装卸场						3	新建, 新建 3 条尽头式装卸线, 其中 2 条 980m, 1 条 800m。

(2) 站线轨道

1) 设计标准

具体见表 2.6.1-2。

表 2.6.1-2 站线轨道设计标准

项目		单位	到发线 (接轨站)	装卸线
钢轨类型		kg/m	50	50
轨枕根数	X II 型混凝土枕	根/km	1520	1440
道床厚度	面碴	m	0.2	0.25
	底碴	m	0.2	

2) 道岔

江北铁路林四房站正线道岔均采用 60kg/m 钢轨 12 号单开道岔, 到发线采用 50kg/m 钢轨 12 号道岔, 到发线上 9 号单开道岔采用 50kg/m 钢轨。

专用线装卸场道岔采用 50kg/m 钢轨 9 号单开道岔。

3) 轨道加强设备

站线不设轨距杆或轨撑。

4) 轨道结构高度

林四房站: 道碴 0.40m+轨枕 0.205m+垫板 0.01m+钢轨 0.152m=0.767m (不含路拱高);
装卸场: 道碴 0.25m+轨枕 0.205m+垫板 0.01m+钢轨 0.152m=0.617m (不含路拱高)。

(3) 站场路基

1) 路基宽度

从最外侧线路中心至路基边缘的宽度为 3.5m。

2) 路基面形式

根据车站路基面宽度, 设为锯齿形状, 中间设纵向排水系统。

3) 路基面横向坡度

采用 2% 横向坡度。

4) 路基基床

林四房站站线与正线共路基时路基基床总厚度为 2.5m, 其中表层厚 0.6m, 底层厚

1.9m。林四房站新增到发线及装卸场装卸线路基基床总厚度为1.2m，其中表层厚0.3m，底层厚0.9m。

5) 路基排水

站场排水设计采用纵、横向排水设备相结合，避免与接触网基础交叉的原则设置。股道间设置碴底式盖板排水槽；在路基外侧设置梯形排水沟。排水沟坡度不小于2%。

(4) 站场道路及硬化面设环形道路，根据需要采用7.0m或10.5m宽道路，道路面积48881m²。道路结构为C40砼面层32cm，6%水泥稳定碎石层25cm，级配碎石垫层15cm。

集装箱堆场区进行硬化，硬化面积41637m²。硬化面结构为C40砼面层40cm，6%水泥稳定碎石层30cm，级配碎石垫层20cm。

(5) 货运装卸设备配置

1) 装卸机械配置

根据货运量及货物品类在货场设装卸机械设备如下：

集装箱使用集装箱门式起重机装卸，粮食、化肥等件杂等使用叉车装卸。

2) 计量设备

设120t汽车衡1台、100t动态轨道衡1台，具备过载自动报警功能，承担货物称重计量工作。

主要机械设备见表2.6.1-3。

表2.6.1-3 主要机械设备概数表

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位	单位功率(kW)	备注
1	动态轨道衡	100t	1	台	3	(具备过载自动报警功能)
2	汽车衡	120t, 18×3.4m	1	台	3	(具备过载自动报警功能)
3	2T 蓄电池叉车		10	台	6	
4	40.5t 集装箱门式起重机		2	台	380	
5	手动液压搬运车		10	台		
6	轮式装载机(抓斗)		1	台		

2.6.2 线路

(1) 专用线线路平纵、断面特征

具体见表2.6.2-1。

表2.6.2-1 专用线线路平纵、断面特征表

项目		单位	数量	附注
线路长度		km	3.0	
平面设计	直线地段	总长度	km	2.368
		占全长百分比	%	77.59

	曲线地段	总长度	km	0.684	
		占全长百分比	%	22.90	
		R \geq 1600m	处-km	0	
		1600m>R \geq 1200m	处-km	1-0.077	
		1200m>R \geq 800m	处-km	0	
		800m>R	处-km	4-0.607	
纵断面	下行	拔起高度	m	0	
	上行	拔起高度	m	4.82	
	设计坡段	坡段个数	个	4	
		平均坡段长度	m	750	

(2) 改移道路及平（立）交道

本次设计改移道路 1 处（村道），交叉点里程 ZDK1+517，改移长度 603m（含桥涵引道）。

本专用线与规划十路、规划九路等道路交叉按立交设计。

2.6.3 轨道

本工程轨道共计 8.57 铺轨公里，其中专用线区间正线轨道 1.75 铺轨公里，站线 6.82 铺轨公里，均为有砟轨道。轨道工程数量见表 2.6.3-1。

表 2.6.3-1 轨道工程数量表

项目		单位	ZDK0+000-ZDK1+700	备注
线路长度		km	1.8	正线未计算道岔
正线铺轨长度		km	1.75	
50kg/m、25m 钢轨、弹条 I 型扣件、新 II 型混凝土枕 1520 根/km（路基）		km	1.69	
50kg/m、25m 钢轨、弹条 I 型扣件、新 II 型混凝土枕 1520 根/km（桥梁）		km	0.06	
道砟（面砟）		m ³	2432	
道砟（底砟）（路基）		m ³	1305	
护轮轨	50kg/m 护轮轨（桥梁）	km	0.06	含扣配件
	护轮轨梭头	个	4	
轨道常备材料/线路有关工程		km	1.8	

(1) 钢轨

专用线采用 50kg/m，长 25m 标准轨。曲线内轨采用厂制缩短轨。中桥及桥长 10m 及以上的小桥，桥上基本轨内侧设护轮轨，护轮轨采用 50kg/m 新轨。

林四房站内正线维持既有标准，采用 60kg/m，25m 的标准长度钢轨。

(2) 轨枕及扣件

专用线一般地段采用新Ⅱ型混凝土枕，1520根/km，有碴桥面上采用新Ⅱ型钢筋混凝土桥枕，1520根/km。半径小于或等于800m的曲线地段（含两端缓和曲线）应增加轨枕的铺设数量，每千米增加的轨枕数量80根。采用弹条Ⅰ型扣件。

林四房站内正线轨枕及扣件维持既有标准，采用2.5m长的新Ⅱ型预应力混凝土轨枕，按1760根/km铺设；与正线道岔相接的轨道，道岔区前后两端各铺设50根2.6m新Ⅲ型有挡肩混凝土枕，按1667根/km铺设。道岔区铺设配套的混凝土岔枕及扣件，道岔与道岔之间采用新Ⅲ型有挡肩混凝土枕，按1667根/km铺设。扣件采用弹条Ⅱ型扣件。轨下橡胶垫板与扣件配套使用，轨下橡胶垫板厚度10mm。

(3) 道床

采用碎石道床，道碴材料应符合《铁路碎石道碴》（TB/T2140）和《铁路碎石道床底碴》（TB/T2897）的规定，铺设二级碎石道碴。采用双层道床，表层碎石道碴厚20cm，底层厚15cm。直线或半径为400m以上的曲线地段道床顶面宽度2.10m，半径为400m及以下的曲线地段道床顶面宽度3.0m，边坡坡度1:1.50。

整体道床结构示意图见图2.6-1。

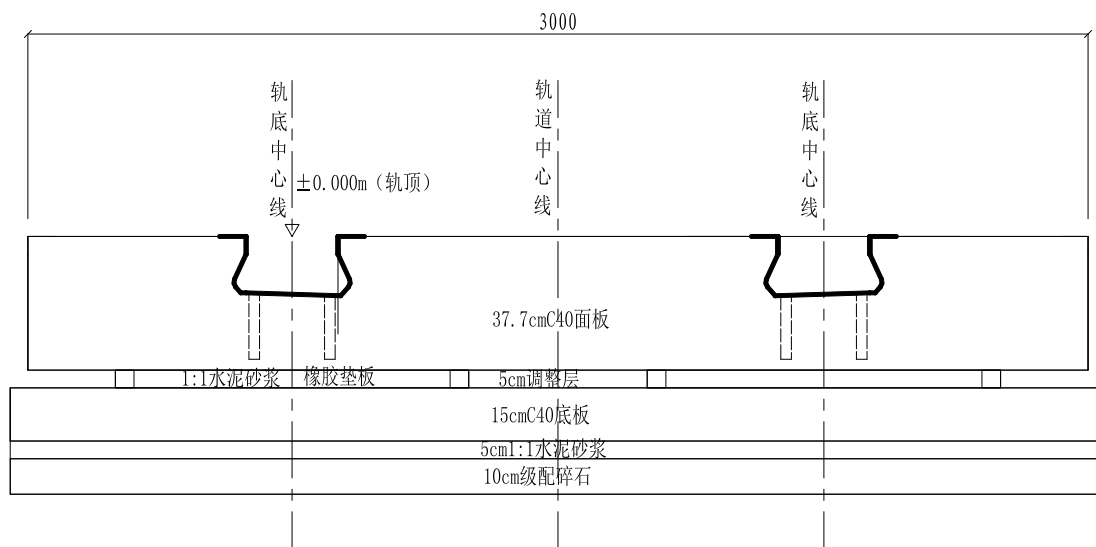


图 2.6.3-1 整体道床结构示意图

(4) 轨道结构高度

专用线区间线路：道碴 0.35m+轨枕 0.205m+垫板 0.01m+钢轨 0.152m=0.717m（不含路拱高）。

2.6.4 路基

(1) 项目概况

本项目主要包括林四房站改造、装卸场及新建区间线路，路基长度、主要工程数量分别见表 2.6.4-1、表 2.6.4-2。

表 2.6.4-1 项目全线路基长度统计表

类别 \ 项目	林四房站	区间路基	装卸场	全线合计
新建线路长度 (km)	3.063	1.100	1.281	5.4
区间路基长度 (km)	0.000	1.100	0.000	1.100
站场路基长度 (km)	3.063	0.000	1.281	4.344
路基长度	2.4	1.100	1.281	5.4
路基总长度百分比	100%	100%	100%	100%

表 2.6.4-2 路基主要工程数量表

序号	项目	单位	工程数量	备注
1	填方	10 ⁴ m ³	41.6242	含场站
2	挖土方	10 ⁴ m ³	22.5577	含场站
3	挖石方	10 ⁴ m ³	0.0000	含场站

(2) 设计标准

路基设计按《铁路专用线设计规范》(TB10638-2019)中单线、内燃牵引、轻型轨道、调车作业标准设计。

①路基面形状和宽度

项目专用线区间线路路基面形状采用三角形路拱，由中心线向两侧设 4%的人字排水坡；路基面加宽时，路基面仍保持三角形。

路堤的路肩宽度不小于 0.6m，路堑不小于 0.4m。

本次全线区间路基均按照办理调车作业标准执行，路基面宽度均为 7.0m。

②路基基床

路基基床分为表层和底层，基床表层厚 0.5m，基床底层厚 0.7m，总厚度为 1.2m。基床底层顶部和基床以下填料部位的顶部应设 4%的人字排水坡。

路基基床结构见表 2.6.4-3。

表 2.6.4-3 路基基床结构表

基床表层厚 0.5m	0.5mA 组填料+0.1m 中粗砂夹一层土工膜
基床底层厚 0.7m	B 组填料

本次设计路基基床表层填料采用 A 组填料填筑，基床底层采用 B 组填料，基床底层以下采用 C 组填料。

高度小于基床厚度的低路堤，其基床厚度范围内天然地基的土质应满足填料及压实标准要求。基床底层厚度范围内天然地基静力触探比贯入阻力 P_s 值不得小于 1.0Mpa 或天然地基承载力不得小于 0.12Mpa，否则应进行换填、改良或加固处理。

③路肩高程

当路肩受洪水水位或潮水位控制时，设计洪水频率采用 1/50，滨湖（河）路基的路肩高程应大于设计设计水位加雍水高（回水及边岸雍水）加波浪侵袭高，再加不小于 0.5m 的安全高度。

④边坡防护

a. 路堤边坡防护

路堤边坡高度小于 3.0m 边坡采用灌草防护；

大于 3.0m 边坡采用人字型截水骨架内灌草防护；

当新建路基边坡高度大于 6m 或帮宽路基高度大于 3m 时，为增加路堤边坡整体稳定，采用水平铺设双向不小于 25KN/m 土工格栅加固，土工格栅竖向间距 0.6m。

坡面横坡较陡或软土底部存在斜坡时，应考虑侧向滑动的可能性，必要时在路堤坡脚设置挡土墙、抗滑桩等设施进行侧向约束，防止路基滑动失稳。

b. 路堑边坡

本项目新建专用线及既有林四房站改造大部分为填方路堤，仅在装卸场内有部分浅路堑，一般挖方深度均小于 3m。路堑边坡一般采用液压喷播植草防护。

⑤路基工后沉降控制

对于专用线路基，工后沉降量不应大于 40cm；

对于林四房站改造，工后沉降不应大于 20cm。

对于龙门吊走行轨基础，按照工后沉降不大于 3cm、对于集装箱堆场工后沉降不大于 20cm、场区环形道路工后沉降不大于 30cm 控制。

⑥基底处理

a. 基底分布有地表水影响路基稳定或填筑时，应采取拦截引排至基底范围以外或在路堤底部填筑渗水土。

b. 对于地基表层松土及杂填土、素填土，本次设计按照清表 0.5m 设计。清表后原状土地基承载力或根据沉降计算分析综合采用挖除换填、复合地基加固处理。

c. 地基表层为软弱土层时，其静力触探比贯入阻力 P_s 值小于1.0MPa，或天然地基基本承载力 σ_0 小于0.12 MPa时，应根据软弱土层的性质、厚度、含水率、地表积水深度等，采取排水疏干、挖除换填、填砂砾石或复合地基处理等措施加固。本次初步设计主要采用挖除换填和复合地基处理，复合地基采用水泥搅拌桩加固处理。

d. 对于深厚软土及松软土，应进行整体稳定性、承载力和工后沉降计算。若工后沉降或承载力不能满足要求，应根据地基条件、路基填筑高度等条件，采用挖除换填、水泥搅拌桩或预应力管桩处理措施进行加固。

本项目不同工程水泥搅拌桩处理代表性横断面见图2.6.4-1、2、3。

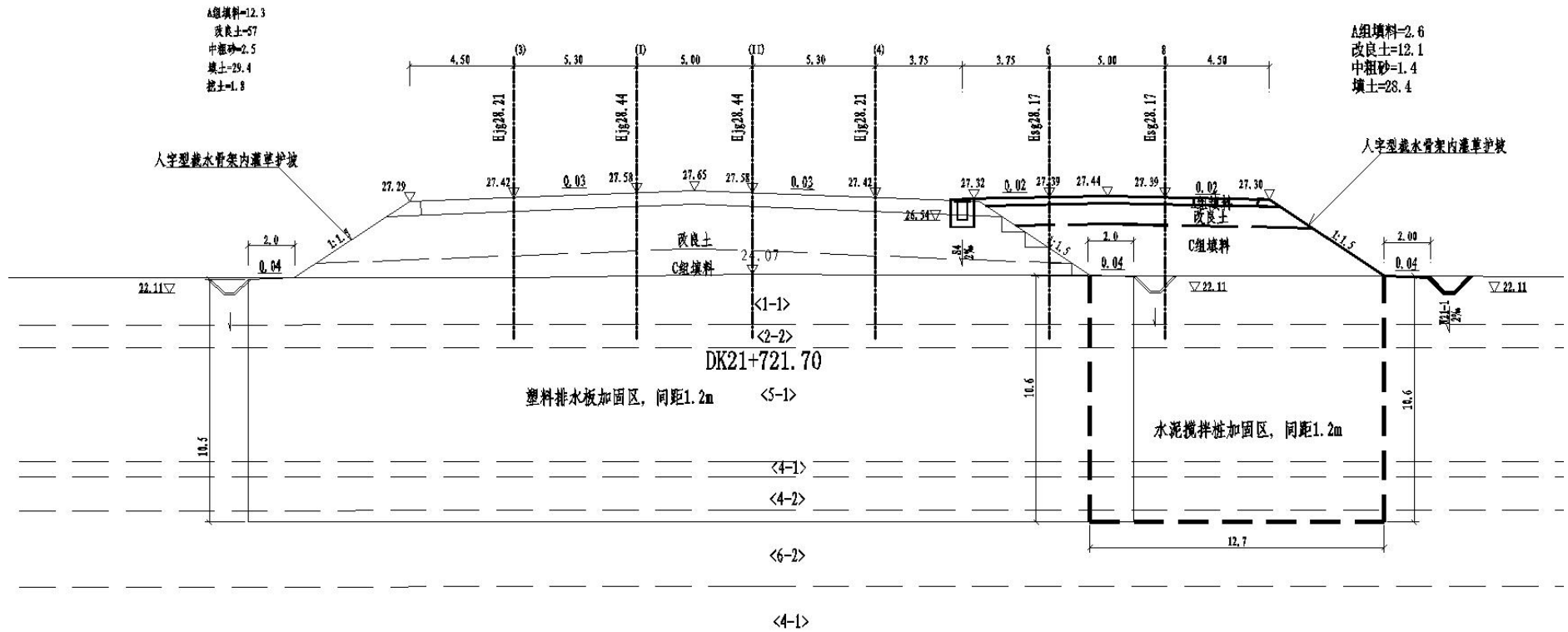


图 2.6.4-1 林四房站改造水泥搅拌桩处理代表性横断面图

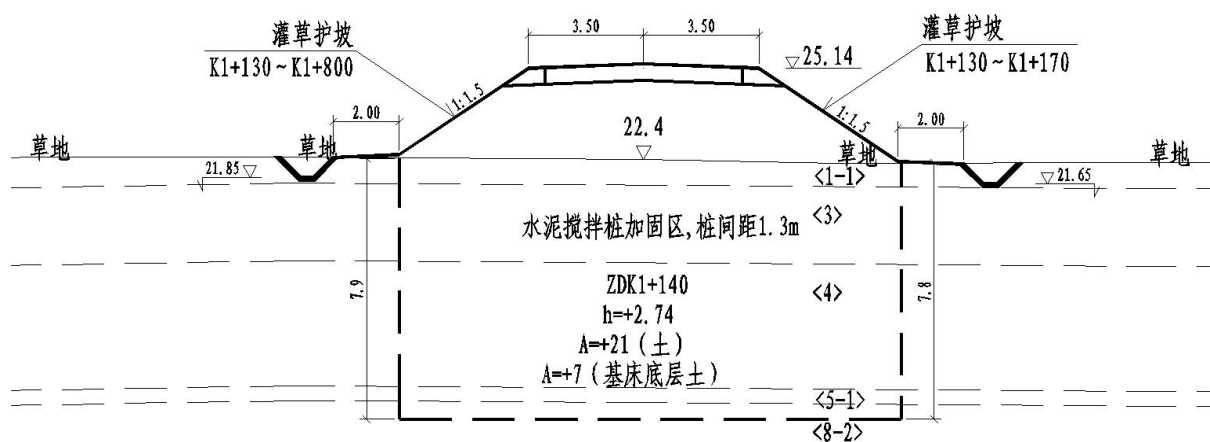


图 2.6.4-2 新建区间线路水泥搅拌桩处理代表性横断面图

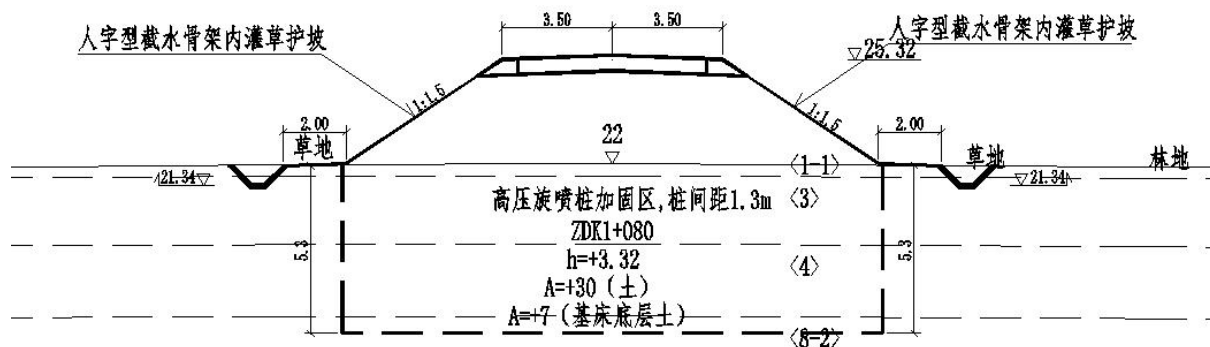


图 2.6.4-3 新建区间线路高压旋喷桩处理代表性横断面图

2.6.5 桥涵

(1) 设计标准

- 1) 设计洪水频率：均采用 1/100。
- 2) 设计活载：铁路—ZKH 活载，公路—采用相应等级的汽车荷载标准。
- 3) 桥梁限界：

铁路桥梁建筑限界按《铁路技术管理规程》中的客货共线铁路建筑限界 ($v \leq 160km/h$) 桥梁建筑限界 (内燃牵引区段) 执行，并考虑曲线上限界加宽值；

跨越公路时，建筑限界按《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 规定及地方规划和所提意见办理。一般情况下跨越三级及以下等级公路时，其桥下净高一般不应小于 4.6m。

项目新建框架桥 2 座 51.09 延长米，28 座涵洞 670.84 横延米，桥涵分布统计见表

2.6.5-1。框架桥、涵洞表各见表 2.6.5-2、2.6.5-3。

表 2.6.5-1 桥涵分布统计

类别	项目	单位	合计
桥梁	框架桥	座-延长米	2-51.09
涵洞	框架涵	座-横延米	27-522.24
	盖板涵	座-横延米	1-148.6

表 2.6.5-2 框架桥表

编号	铁路中心里程 (m)	孔径 (m)	净高 (m)	类型	接长或新建	用途	路名	涉水桥墩分布情况
1	ZDK1+148.89	4.6m+15.6m+4.6m	5.85	框架桥	新建	交通	规划十路	旱桥
2	ZDK1+751.98	4.6m+15.6m+4.6m	5.85	框架桥	新建	交通	规划九路	旱桥

表 2.6.5--3 涵洞表

编号	铁路中心里程 (m)	孔径 (m)	净高 (m)	类型	接长或新建	用途
1	DK20+439.7	1-4	3.8	框架涵	接长	交通
2	DK21+043.5	2-4	5.4	框架涵	接长	交通兼排洪
3	DK21+468.1	1-3	3.5	框架涵	接长	排洪
4	DK21+568.7	1-6	4.3	框架涵	接长	交通
5	DK21+621	1-3	3.5	框架涵	接长	排洪
6	DK21+754	1-4	3.3	框架涵	接长	交通
7	DK22+030	1-4	5.4	框架涵	接长	排洪
8	DK22+158	1-6	4.3	框架涵	接长	交通
9	DK22+377	1-6	4.3	框架涵	接长	交通
10	DK22+471.4	1-2	2.5	框架涵	接长	排洪
11	DK22+618	1-4	4.8	框架涵	接长	人行
12	DK22+737.5	1-4	4.3	框架涵	接长	人行
13	DK22+939	1-6	3.8	框架涵	接长	交通
14	DK23+025.6	1-6	5.4	框架涵	接长	交通
15	DK23+127.6	1-4	4.3	框架涵	接长	交通
16	DK23+236	1-4	5.4	框架涵	接长	人行
17	DK22+800	1-4	5.4	框架涵	接长	排洪
18	ZDK0+854.0	1-6m	4.3m	框架涵	新建	交通
19	ZDK0+914.7	1-6m	3.3m	框架涵	新建	排洪
20	ZDK1+115.6	1-5m	3.8m	框架涵	新建	排洪
21	ZDK1+322.1	1-1.5m	2m	框架涵	新建	灌溉
22	ZDK1+496.8	1-3m	3m	框架涵	新建	排洪
23	ZDK1+517.0	1-4m	4.3	框架涵	新建	交通
24	ZDK1+638.0	1-3m	2m	框架涵	新建	排洪
25	ZDK1+779	1-2m	2m	框架涵	新建	排洪
26	ZDK2+050	1-7m	2.1	框架涵	新建	保护
27	ZDK2+412.9	2-3m	3.5m	框架涵	新建	排洪
28	ZDK2+900	1-2m	2.5m	框架涵	新建	排洪

2.6.6 机务和车辆设备

(1) 机务设备

本线不新增机务设备，机车整备作业利用香炉山机务折返所，机车检修利用武汉枢纽相关段所。武汉枢纽内既有救援设备可以满足本线列车救援需要，本次设计不增设救援设备。

(2) 车辆设备

本线货车段修、站修及列检作业均由相邻枢纽既有货车设备担当，不再新建货车定检及运用设备。在接轨站设置车号地面自动识别设备（AEI）一套，新增探测机房 1 幢，车号信息传至武汉铁路局车辆运行安全监测中心。

2.6.7 通信、信息、信号、牵引供电、电力、给排水及消防

(1) 通信

在专用线货运楼值班室内设置直通电话 1 部，通过电缆接入林四房通信机房数调分系统。

在轨道衡室、车号探测房、装卸场货运楼办公室、门卫、汽车衡室内各设置自动电话 1 部，通过地区电缆接入林四房站 ONU 设备。

在林四房站新设站场无线通信系统，按 1 套平面调车系统设置，为作业人员配置站场无线手持终端设备。

(2) 信息

1) 既有信息系统概况

在建的江北铁路林四房车站设有铁路办公信息系统和铁路货运信息管理系统。

2) 信息系统设计

①铁路货物运输运管理系统

在林四房站增加 2 台货运办公终端，配置身份证识读者、高拍仪（摄像头）、签字平板电脑各 2 套，货运网络带宽增加到 10Mbit/s。

在装卸场货运楼办公室配置 6 台货运办公终端，配置身份证识读者、高拍仪（摄像头）、签字平板电脑各 2 套，服务器设置在专用线货运楼信息机房内。

②货车装载视频监测系统

在专用线接轨处附近设置一套货车装载视频监控设备。

在专用线 ZDK0+600 处设置龙门架（含基础），并在龙门架上安装线阵列高清摄像机、视频采集卡、高亮度 LED 照明灯等设备，将收集到的视频信息实时传送至林四房站信息机房，监控终端设置在林四房货运室。

③铁路货运计量安全监测监控系统

在林四房车站信息机房内设置铁路货运计量安全监测监控系统车站服务器 1 台,并移植铁路局铁路货运计量安全监测监控系统软件。轨道衡设备与车站服务器连接,轨道衡数据通过铁路货运计量安全监测监控系统接入铁路局中心系统。

④专用线视频监控系统

在专用线装卸场内设置车站视频监控系统 1 套,对车站实施全方位实时监控。

(3) 信号

项目将对在建的林四房站进行改扩建,林四房站改扩建完成后,该站联锁道岔将新增 14 组,最终达到 36 组;到发线将新增 2 股,最终达到 6 股(含既有正线 2 股)。

本工程新建武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线,新设 3 股货物装卸线,道岔 2 组。

项目新增的联锁道岔全部纳入林四房站联锁系统集中控制。

1) 列车调度指挥及调度集中

江北铁路香炉山至黄州段林四房站设计采用 TDCS3.0 列车调度指挥系统,纳入武汉局调度中心 TDCS 总机系统,由京广二台统一指挥。本工程与新港工程设计保持一致。

2) 列车运行控制

新港工程全线列控设备设计采用通用式机车信号+运控器(LKJ)控车,列控等级为 CTCS0 级。没有 CTCS0/2 级间转换点。本工程与新港工程设计保持一致。

3) 区间闭塞

本次工程香炉山至林四房区间不受影响。新港工程林四房站至浉口方面正线区间设计采用 ZPW-2000 系列无绝缘移频自动闭塞制式,林四房站至黄州方面区间闭塞方式设计采用单线半自动闭塞。本工程与新港工程设计保持一致。

4) 联锁

林四房站新增道岔、装卸场道岔全部纳入林四房站集中联锁,装卸场与林四房站间按调车作业方式办理。

5) 信号集中监测系统

新港工程林四房站设计新建 2010 版信号集中监测系统,车站监测分机系统接入武汉电务段和武汉铁路局电务处,并修改武汉电务段信号集中监测总机系统,修改既有车间及工区监测终端软件。新港工程全线新建监测通道。本工程与新港工程设计保持一致。

6) 电源设备

本次设计对江北铁路香炉山至黄州段林四房站信号综合智能电源屏系统进行扩容

改造。

7) 信号生产房屋、管辖范围和定员

本工程接建信号设备倒层用房 200m², 管辖范围维持既有, 增加 2 名信号维护定员。

(4) 牵引供电

1) 相关既有供电系统概况

与本线相关的变电所为江北铁路溁口至香炉山段铁路工程拟建的阳逻牵引变电所, 该变电所位于香炉山至林四房区间, 为香炉山至溁口侧和香炉山至大埠侧供电。原设计的增容改造京九线既有黄州牵引变电所为黄州至大埠段供电。本工程专用线接轨的林四房站接触网, 位于香炉山至大埠供电臂, 由阳逻牵引变电所供电。

2) 牵引供电方式

本设计不改变所在线路(江北铁路)接触网牵引供电方式, 即保持直供加回流供电方式不变。

3) 接触网

接触网按同步施工进行设计。在林四房原接触网设计基础上, 对新增 2 条到发线(6 道、8 道)、1 条机待线、1 条牵出线和相关渡线挂网。新建铁路专用线不挂网。

新增接触网纳入江北铁路运营维护单位管理。

(5) 电力

1) 既有电源及供电设备

接轨站林四房站既有 250kVA 箱式变压器一台, 高压接引至地方 10kV 线路。林四房站既有 10kV 贯通线和自闭线, 设有 100kVA 贯通箱式变电站和 100kVA 自闭箱式变电站。

国家粮食物流(武汉)基地划建设 5 座 10kV 开闭所。

2) 供电方案

① 全线 10kV 供电方案

由园区接引 10kV 电源 1 回, 容量为 1×1300kVA, 新建 10kV 线路至装卸场 10kV 配电所。电力线路采用架空方式, 条件不满足时采用电缆敷设。

② 10kV 配电所设置

接轨站利用既有 100kVA 贯通箱式变电站和 100kVA 自闭箱式作为新增机房外部电源。

在装卸场新设 10kV 铁路配电所 1 座(报装机容量按 1×1300kVA 设计, 其中 760kVA 门架采用 10kV 高压供电方案), 其余给水、信息、通信、动力照明由新设一台 315kVA

箱式变压器低压供电，备用低压电源设置一台容量为 200kVA 柴油发电机。

在区间泵站新设 2 台 80kVA 箱式变电站其电源由装卸场 10kV 配电所接引。

(6) 给排水和消防

1) 给水

扩建林四房站水源接自既有林四房给水管网，管径为 DN50；同时根据建筑布置调整对原林四房站的给水管网作相应调整。

新建装卸场水源接自市政自来水，管径为 DN150。

2) 排水

扩建林四房站生活污水接既有林四房污水管网，管径为 DN300；同时根据建筑布置调整对原林四房站的污水管网作相应调整。污水经收集进入化粪池预处理后，接入既有林四房的厌氧滤池和人工湿地处理达标后作为绿化用水回用。

新建装卸场生活污水经集进入化粪池、厌氧滤池处理，达到排入污水处理厂的水质要求后接入天翔路和龙口路市政污水管网。

线路区间正交市政规划道路（规划九路、规划十路）处设置两个雨水泵站，下沉涵洞雨水经雨水泵提升后就近接入附近水体，待后期雨水管网完善后接入市政雨水管网。

3) 消防设计

扩建林四房设计室外消防用水量为 15L/s，火灾延续时间 2h。室外消防管网及设施利用既有林四房站管网及设施，水量及水压满足要求。

装卸场设计室外消防用水量为 45L/s，火灾延续时间 3h；室内消防用水量 25L/s，火灾延续时间 3h。室内外共用一套消火栓供水管道系统，在装卸场内成环状布置。装卸场粮食化肥仓库设自动喷水灭火系统，自喷用水量 55L/s，火灾延续时间 2h。

消防水池、消防泵房及消防水箱设计由园区共建，不在本工程范围。

2.6.8 征地与拆迁

全线用地共计 472.5 亩，其中新征永久用地 355.6 亩（接轨站林四房站新征永久用地 32.5 亩、区间路基新征永久用地 46.0 亩、装卸场新征永久用地 265.9 亩，桥涵新征永久用地 11.1 亩）；临时用地 75.2 亩（不含桥涵弃土临时征地），租用铁路用地 35.4 亩，改移道路代征地 6.2 亩。项目占地情况见表 2.6.8-1。

项目新征永久用地以耕地（旱地和菜地）为主，其次为未利用地（荒地），也有少量的水域（池塘）、建设用地（宅地）和林地，占地面积分别为 269.1、50.2、13.0、12.1、11.0 亩。

拆迁建筑物 17349m²，以砖砼结构房屋为主，也有少量的砖木、土木结房屋。

2.6.9 房屋建筑与定员

(1) 主要构筑物及附属工程

本项目主要构筑物及附属工程范围包括林四房站扩建综合楼及扩建综合维修工区，区间线路新建轨道衡控制室、探测机房及龙门架，装卸场区包括门卫、粮食化肥仓库、叉车充电棚、汽车衡控制室、货运楼、配电房等。

项目新建房屋总面积 90002.03m²；新建绿化 13253m²，主要为咽喉区绿化、道路与围墙之间绿化及房屋周边绿化；新建小汽车交验及存放区（4944.79m²）及房屋周边道路（955.74m²），面积共计 5900.43m²；新建嵌草砖停车位 22 个，其中门卫附近设 15 个，尺寸 2.5m×5.5m，主入口处设大车位 7 个，尺寸 4m×12m。面积共计 538.5m²；新建房屋面积见表 2.6.9-1。

表 2.6.9-1 新建房屋表

位置	序号	房屋名称	面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	结构形式
装卸场	1	门卫	34.59	一层	3.6	框架
	2	叉车充电棚	159	一层	5.64	钢结构
	3	粮食、化肥仓库 1	9308.12	一层	9.75	钢结构
	4	粮食、化肥仓库 2	79308.12	一层	9.75	钢结构
	5	汽车衡控制室	48.48	一层	3.9	砖混
	6	货运楼	391.22	二层	8.4	框架
	7	配电房	113.31	一层	4.8	框架
		小计	89362.74			
专用线 区间线路	8	轨道衡控制室	34.63	一层	3.9	砖混
	9	探测机房	13.41	一层	3.9	砖混
		小计	47.94			
接轨站 林四房站	10	扩建综合维修工区	372.55	四层	13.5	框架
	11	扩建综合楼	218.80	二层	10.6	框架
		小计	591.35			
合计			90002.03			

(2) 设计定员

全线共新增生产定员 21 人，见表 2.6.9-2。

表 2.6.9-2 新增定员表

序号	工种	班次	每班人数	总人数	附注
林四房站	工务	1	2	2	
	调车员	3	3	9	
	信号	1	2	2	
专用线装卸场	货运员	4	2	8	
合计				21 人	

表 2.6.8-1 全线用地概数统计

起讫里程	所属单位		铁路用地数量 (亩)										合计		
			水田	旱地	菜地	果园	水塘	经济林	树林	宅地	荒地	合计			
第一单元: 林四房站改扩建 (含专用线 ZDK0+000- ZDK0+700)	新洲区	车站用地	新征		23.6	3.9					1.0		4.0	32.5	67.8
			既有		29.0								3.8	32.9	
			临时		0.4					0.4		1.7		2.5	
第二单元 2.1: ZDK0+700- ZDK1+800	新洲区	路基用地	新征		30.0	5.0		1.0		5.0		5.0	46.0	51.4	
			既有		1.7								1.7		
			临时		1.6				0.3		1.8		3.7		
		桥涵用地	新征		9.2							1.8		11.1	11.5
			既有		0.4									0.4	
			临时											0.0	
		改沟+ 改移道路	代征地		4.2							2.0		6.2	6.6
既有			0.4									0.4			
第二单元 2.2: 装卸场	新洲区	车站用地	新征		172.4	25.0		12.0		5.0	12.1	39.4	265.9	334.9	
			既有										0.0		
			临时		16.6					12.1		40.3			69.0
全线用地合计	新洲区	合计	新征	0.0	235.2	33.9	0.0	13.0	0.0	11.0	12.1	50.2	355.6	472.2	
			回收既有	0.0	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8		35.4
			临时	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	0.0	43.8			75.2
			代征地	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0			6.2

2.7 施工方案

2.7.1 筑路材料和运输条件

- 钢轨：由武钢集团有限公司供应，由营业火车运至铺轨基地；
- 道岔：由宝鸡桥梁厂供应，营业火车运至铺轨基地；
- 砟枕：由谷城桥梁厂供应，营业火车运至铺轨基地；
- 钢材、水泥、木材等：由材料厂用汽车运输至工地；
- 砂：工程所在地区工程用砂缺乏，均来自于武汉市新洲区；
- 石料：工程所在地区工程用石缺乏，主要来自于湖北省黄冈市境内采石场；
- 道碴：全线由武汉工务大修段泗店采石场供应道碴，泗店采石场可满足工程需要；
- 砖：工程所在地区有砖厂，其规模及运输条件可以满足工程需要；
- 填料：全部外购解决，汽车运输至现场后考虑临时堆放存料。

2.7.2 土石方平衡及临时工程设置

(1) 土石方工程

根据设计，项目填方 41.6242 万 m³、挖方 22.5577 万 m³，由于挖方大部分为基底清表及挖淤泥土方、填料性质较差、不宜利用，本次设计按照外弃处理；路基基床底层及本体范围所需填方，均采用价购方案，其中基床底层采用 B 组填料填筑、路基本体采用满足要求的 C 组及以上填料填筑；基床表层及路涵（桥）过渡段所需 A 组填料则采用价购合格填料。

本项目土石方数量调配具体见表 2.7-1。

(2) 主要临时工程设置

项目主要临时工程包括弃土场，施工场地和施工便道，设置情况如下：。

1) 弃土场

根据土石方平衡及最终调配情况，设计拟定 1 处弃土场，占地总面积为 4.5733hm²，地类以低洼地和堰塘为主，具体见表 2.7-2。

表 2.7-2 弃土场设置一览表

名称	位置	取土数量 (10 ⁴ m ³)	占地面积 (hm ²)	地类
弃土场	江北铁路香炉山至黄州段 DK4+300 左侧约 1km 处（见图 2.7-1）	22.5577	4.5733	低洼地、堰塘

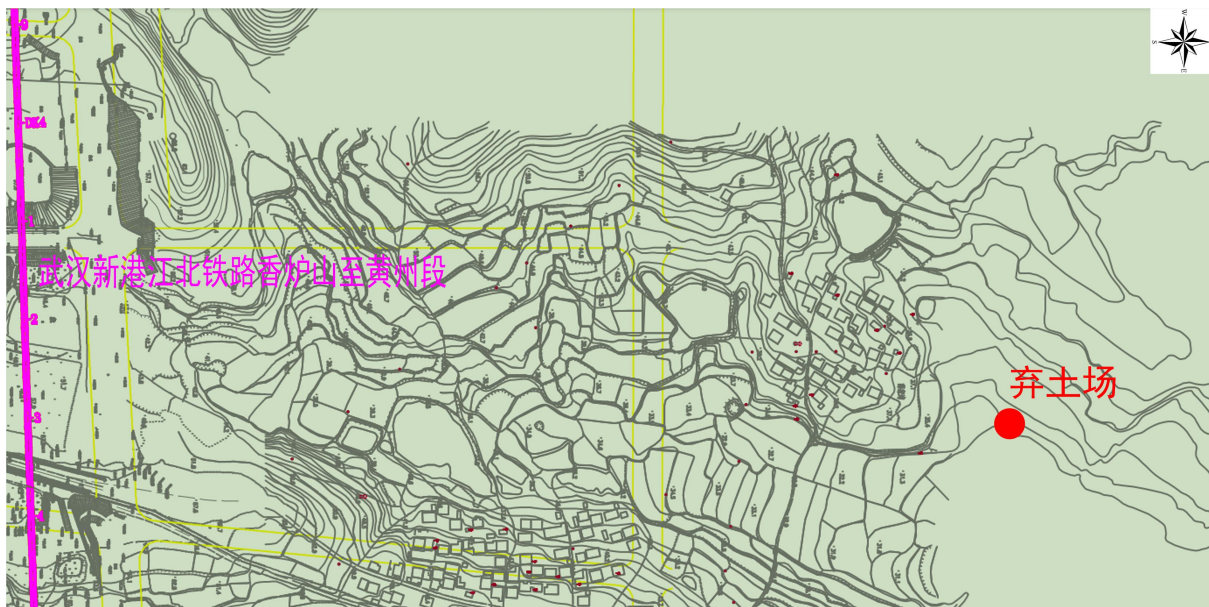


图 2.7-1 弃土场位置示意图

2) 施工场地

设计拟定 2 处临时施工场地，即 1 处混凝土拌和站及构配件预制场，以及 1 处材料厂、铺轨基地、道砟存放场等综合基地，占地面积为 11.0667hm²，全部位于永久用地范围，占地类型均为耕地（旱地）、未利用地，具体见表 2.7-2。

表 2.7-2 临时施工场地布设情况一览表

序号	名称	占地面积 (hm ²)	主要占地类型
1	混凝土拌和站及构配件预制场	2.1800	耕地（旱地）、 未利用地
2	材料厂、铺轨基地、道砟存放场等综合基地	7.6867	
	合计	11.0667	

3) 施工便道

本项目利用阳大公路、天翔路等场外现有道路作为材料运输施工便道，但仍需在场内地内新修 3km 施工便道，宽度为 4m，占地面积 1.2000hm²，占地类型主要为耕地（旱地）、林地（意杨人工林），全部位于永久用地范围。

2.7.3 施工工艺

①路基工程

路基填筑前，应做好路基基底处理，路基填筑时应分层进行，做到当天填筑当天碾压，多余土方宜放堆放在不易流失的地方。

路基附属工程，紧随路基土方施工合理安排，科学施工。

②铺轨工程

项目铺轨方式为人工铺轨，轨道工程施工顺序按先铺底碴，再铺轨排，最后铺面碴的原则组织施工。

③站后工程

各项配套工程可根据站前工程施工进度提前介入，部分工程可与站前工程同步进行，站前站后工程施工应加强管理，统一协调，密切配合。

表 2.7-1 路基土石方数量调配汇总表

序号	项目	断面方数 (m³)					施工方数 (m³)					施工方数/运距/数量 (m³)					备注
		路堤		路堑		总计	土石类别	弃土	合计	桥涵或 车站 利用方	总计	土石类别	18km	33km	35km	区间调 至车站	
		基床土	土	土石类别	土												
1	林四 房站			淤	521	7413	淤	521	7413		7413	淤	521				本体 C 组填料， 底层 B 组填料， 价购。
				I			I					I					
				II	6892		II	6892				II	6892				
			62199	III			III					III					
				IV			IV					IV					
		28780		V			V					V					
				B 料			B 料			B 料							
2	2.1 单元： 区间路基 (ZDK0+700- ZDK1+800)			淤	2725	11040	淤	2725	11040		11040	淤	2725				本体 C 组填料， 底层 B 组填料， 价购。
				I			I					I					
				II	8315		II	8315				II	8315				
			27495	III			III					III					
				IV			IV					IV					
		7015		V			V					V					
				B 料			B 料			B 料							
3	2.2 单元： 装卸场 (ZDK1+800- ZDK2+999.7)			淤	42849	207124	淤	42849	207124		207124	淤	42849				本体 C 组填料， 底层 B 组填料， 价购。
				I			I					I					
				II	164275		II	164275				II	164275				
			269803	III			III					III					
				IV			IV					IV					
		20950		V			V					V					
				B 料			B 料土			B 料							
4	合计			淤	46095	225577	淤	46095	225577		225577	淤	46095				
				I			I					I					
				II	179482		II	179482				II	179482				
			359497.5	III			III					III					
				IV			IV					IV					
		56745		V			V					V					
				B 料			B 料			B 料							

2.8 投资估算

本专用线推荐方案按同步建设考虑估算总额为 67798.38 万元。

2.9 工程分析

2.9.1 产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建铁路属于“二十三、铁路 2、既有铁路改扩建及铁路专用线建设”项目，属于鼓励类建设项目，其建设符合国家产业政策。

2.9.2 项目与路网规划及规划环评相符性

（1）与《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》相符性分析

根据国家发展和改革委员会等部门发布的《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（发改基础〔2019〕1445 号）指出：规划新建客货共线、货运专线铁路时，要充分考虑沿线铁路专用线接入需求，同步做好专用线线路走向和衔接条件的论证，鼓励铁路专用线与之同步规划设计、同期建成开通。具备同步实施条件的，新建铁路要提供有利的接轨条件，按照专用线能力需要配套建设接轨站。暂不具备同步建设条件的，新建铁路应做好接轨条件预留。结合新线铁路建设和既有线扩能改造，鼓励根据需要对既有专用线实施相关改造，尽可能盘活既有专用线资源和运能，提高利用效率。主要港口新建集装箱、大宗散货作业区原则上同步规划建设进港铁路。在保障运输安全顺畅的前提下，合理确定新建及改扩建铁路专用线建设等级和技术标准，经济适用配置站后设施设备。铁路专用线优先采用再用轨、再用枕，牵引供电可采用单路外部电源或单台牵引变压器等。办理煤炭等易产生扬尘污染的专用线，应配套建设绿色环保设施。不得随意采用设计上限标准和配置不相关的设施设备，从源头上降低专用线造价，切实减轻企业负担。专用线选址要符合国土空间规划，合理避让永久基本农田和生态保护红线，节约集约用地。

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线作为国家粮食现代物流（武汉）基地的配套工程，已列入《铁路专用线重点项目（2019-2020 年）》（见附件 2），其建设符合《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》的相关要求。

（2）与《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》相符性分析

《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》指出：到 2025 年，全省综合交通在基础设施、运输服务、科技创新、绿色安全、行业治理等方面实现进位，率先在现代内河航运、“四好农村路”、多式联运等交通强国试点领域实现突破，走在全国前列。

基础设施水平向全国前列进位，全省铁路营业里程达到 7000 公里，其中高速铁路达到 3000 公里。

运输服务质效向全国前列进位，交通网络运行服务质量明显提高，普通国省道二级及以上公路比例达到 90%，武汉城市圈交通一体化水平显著提升，“襄十随神”“宜荆荆恩”城市群内联外通水平明显提高，货运枢纽组织效率大幅提升，多式联运规模和服务范围进一步扩大，集装箱铁水联运量年均增长率达到 15% 以上，成为中部地区物流成本“洼地”，交通对外开放水平进一步提升。

科技创新能力向全国前列进位。基本建成综合交通运输信息平台，数据采集、网络传输、智能化应用等体系基本建立。新一代信息技术与交通运输深度融合，交通运输领域新基建取得重要进展，基本实现电子客票、重点领域北斗系统应用覆盖，智慧交通示范建设取得突破。

绿色安全成效向全国前列进位，运输结构持续优化，铁路、水运货运量在全社会货运中的占比明显提升。

行业治理效能向全国前列进位，大交通改革取得实质性进展，规划法规标准体系更加完备，市场环境公平有序，权责一致、管理高效、运行顺畅、监督有力的综合交通管理体制基本建立。

本项目已纳入《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》（见附件 3），其建设符合该规划要求。

（3）与《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》相符性分析

《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》指出：完善港口基础设施建设。聚焦港口型国家物流枢纽建设，调整优化集装箱、商品汽车运输、石油化工品、综合服务保障类码头设施功能布局，打造武汉港“一核心三支撑九港区”总体格局，加快阳逻和江夏、白浒山、经开港“1+3”集装箱港口群基础设施建设，实施阳逻港三期后续工程等项目，申报水铁联运二期工程外贸集装箱运输资质，谋划水铁联运三期工程。完善阳逻港各作业区联通道路，实现港区配套及口岸功能提升，打造阳逻港多式联运示范区。推进金口港区铁路专用线、新南环线、新洲临港大道等疏港铁路、公路建设，谋划实施新沟至经开港疏港铁路和阳逻港空轨智能集装箱运输系统，形成高效对接、互联互通的港口集疏运体系。

本项目即国家粮食现代物流（武汉）基地暨国家稻米交易中心铁路专用线项目，已作为水运建设重点任务纳入《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》（具体见图

2.9.2-1)，其建设符合该规划。

专栏 4 水运建设重点任务	
<p>水运通道：长江武汉至宜昌 4.5 米水深航道整治工程、汉江蔡甸至汉川二级航道整治工程。</p> <p>水运枢纽：阳逻港水铁联运二期、阳逻港三期扩建工程、经开港多用途公共码头、江夏港散货码头、武汉港白浒山港区民生 LNG 项目以及相关支持保障项目等。</p> <p>集疏运体系：<u>国家粮食现代物流（武汉）基地暨国家稻米交易中心铁路专用线</u>、金港铁路专用线、新沟至经开港铁路；阳逻港区 S234 武英高速阳逻连接线二期、林四房港区龙口至双柳段、新洲临港大道一期、东西湖 S108 新沟镇至柏泉段、江夏武赤线、金童线、新南环线等。</p>	

图 2.9.2-1 《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》水运建设重点任务清单

2.9.3 与沿线城镇规划的协调性分析

本项目位于武汉市新洲区双柳街境内，主要涉及的规划见表 2.9.3-1。

表 2.9.3-1 项目与沿线相关规划关系

序号	名称	相对关系	经过规划区情况
1	阳逻国际港	接轨站林四房站改扩建工程部分路段、铁路装卸场和新建专用线区间线路部分路段位于林四房港区龙口作业区交通建设用地、二类工业用地和物流仓储用地范围。	项目建设符合《阳逻国际港建设规划》。
2	武汉新港古龙港口产业园	接轨站林四房站改扩建工程部分路段位于《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》交通建设用地。	项目建设符合《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》。

(1) 与《阳逻国际港建设规划》的协调性分析

2018 年 1 月 16 日，武汉市人民政府以武政[2018]2 号文《市人民政府关于〈阳逻国际港建设规划〉的批复》对《阳逻国际港建设规划》进行了批复，该规划指出：阳逻国际港包含阳逻港区、武湖港区、林四房港区龙口作业区，其中林四房港区龙口作业区以粮食、件杂货和石油化学品运输为主，主要为武汉城市圈粮食、成品油物流运输服务。项目是国家粮食现代物流（武汉）基地的配套工程，接轨站林四房站改扩建工程部分路段、铁路装卸场和新建专用线区间线路部分路段位于林四房港区龙口作业区（具体见图 2.9.3-1），项目建设对加强港口集疏运体系建设、积极发展以港口为枢纽的联运业务，

完善港口运输系统，推进综合交通枢纽建设具有重要作用，项目建设符合《阳逻国际港建设规划》要求。

(2) 与《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》的协调性分析

古龙港口产业园是武汉新港空间规划的重要园区之一。2011年，武汉市新洲区人民政府委托武汉市规划设计院东湖分院编制了《武汉新港古龙港口产业园用地规划（2011-2030年）》。

2016年3月为协调新洲区、双柳街道、古龙产业园建设，适应双柳街道社会经济发展及规划管理的要求，并进一步指古龙产业园区的建设，结合规划区域实际建设情况，武汉市规划局新洲区分局对《武汉新港古龙港口产业园用地规划》进行了修编。

根据《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》，古龙港口产业园规划范围东临挖沟闸，西至双铺村（与武汉市东部新城组群接壤），南临长江，北靠七龙湖、涨渡湖。规划用地为狭长地块，东西向长约11km，南北向纵深为0.8km至2.8km，用地面积约为29.62km²。

该规划提出“两轴一环，三心三区”的规划结构，其中两轴为“T型”的对外联系轴——南北向的涨渡湖大道和东西向的阳大公路；一环为环形园区联系通道；三心主要为双柳综合服务中心、双柳老街服务中心及产业园区服务中心（生产性服务中心）；三区主要为双柳生活服务区、商业航天产业区和船舶制造产业区，船舶制造产业区主要分为2个部分，园区南部依托已进驻的武船产业园和中交二航局，构建以特种船舶制造、核电设备制造及其它船舶相关产业；园区西南部主要从事物流仓储相关产业。本项目接轨站林四房站改扩建工程部分路段位于船舶制造产业区园区西南部，位于预留的铁路控制线生产绿地范围，项目建设可以是构建古龙港口产业园快捷高效交通体系的重要一环，对打造该园成为国家级商业航天产业发展基地、国内知名的重型装备制造基地、武汉新港物流与加工融合发展的示范区、全市文化创意和商务旅游的新兴区具有重要作用，项目建设符合《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》要求（具体见图2.9.3-2）。



图 2.9.3-1 项目与阳逻国际港林四房港区龙口作业区位置关系

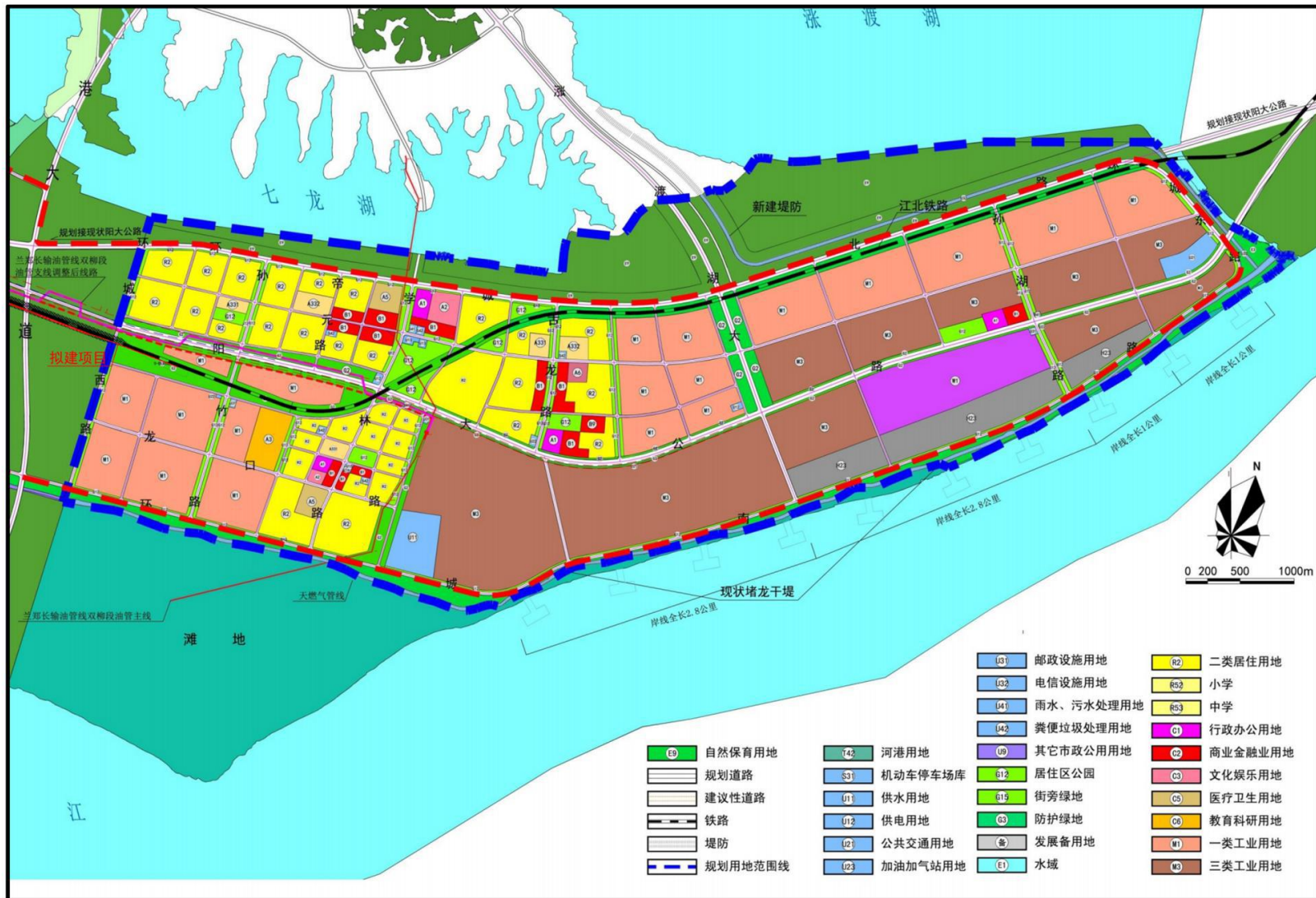


图 2.9.3-2 项目与武汉新港古龙港口产业园位置关系

2.9.4 与湖北省及武汉市“三线一单”相符性分析

“三线一单”即为生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

(1) 项目与湖北省及武汉市“三线一单”生态环境分区管控关系

1) 湖北省

根据湖北省人民政府 2020 年 12 月 18 日发布的《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（简称《省“三线一单”生态环境分区管控的意见》，下同），全省共划定环境管控单元 1076 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元：指以生态环境保护为主的区域，主要包含生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区，全省划分优先保护单元 322 个，占全省国土面积的 35.89%。该单元严格按照国家生态保护红线和自然保护区等管理规定进行管控，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元：指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域，主要包含人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区），全省划分重点管控单元 343 个，占全省国土面积的 25.13%；该单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。

一般管控单元：指除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域，衔接乡镇边界形成的管控单元，全省划分一般管控单元 411 个，占全省国土面积的 39.08%；该单元主要落实生态环境保护基本要求，建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

本项目经过武汉市新洲区双柳街道，涉及湖北省 1 处重点管控单元，即双柳街道。

2) 武汉市

根据武汉市人民政府办公厅 2021 年 9 月 5 日发布的《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》（简称《市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，下同），全市共划定环境管控单元 104 个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元：指指以生态环境保护为主的区域，主要包含生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区。全市划分优先保护

单元 29 个，占全市国土面积的 9.19%。

重点管控单元：指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域，主要包含人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。全市划分重点管控单元 52 个，占全市国土面积的 59.79%。

一般管控单元：指除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。全市划分一般管控单元 23 个，占全市国土面积的 31.02%。

本项目经过新洲区双柳街道，涉及武汉市 1 处重点管控单元，即双柳街道。

（2）与生态保护红线的相符性分析

铁路项目不属于生态红线类禁止的项目。

建设单位向武汉市自然资源和规划局查询了本项目与沿线生态红线的位置关系，经核查，本项目不涉及生态保护红线范围，见附件 5。

（3）与环境质量底线的符合性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据对本项目附近的大气环境、声环境、水环境的调查或监测结果可知，规划区环境质量总体较好，项目建设运营期间污水和废气、粉尘排放等对水环境和大气环境影响较小，不会导致地表水水质超标和区域大气环境超标。

因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

（4）与资源利用上线的符合性分析

“资源利用上线”指地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

拟建铁路已列入《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（发改基础〔2019〕1445 号）铁路专用线重点项目，实施所需的土地资源尤其是基本农田已获自然资源部批复（见附件 8），项目符合资源利用上线要求。

（5）与生态环境准入清单的符合性分析

1) 湖北省生态环境准入清单中有关重点管控单元空间布局约束要求如下：

★新建项目一律不得违规占用水域。

★严格执行相关行业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。

本项目涉及 1 处省重点管控单元，即双柳街道，沿线占用少量沟渠和池塘等水域。根据“2.9.1 产业政策相符性分析”，项目符合国家产业政策；项目不经过自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，不涉及国家和地方各级生态公益林，以及城镇饮用水源保护

区范围，项目建设符合相关法律法规要求；项目建设用地（含水域、耕地中的基本农田）已获自然资源部批复（见附件8），项目建设符合省生态环境准入清单中关于重点管控单元相关要求。

综上，项目建设符合湖北省生态环境准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。

2) 武汉市生态环境准入清单中有关双柳街道空间布局约束要求如下：

★禁止在工业园区外新（改、扩）建工业项目。武汉新港古龙产业园区区域内新（改、扩）建项目应符合相关规划，并执行规划环评（跟踪评价）中环境准入要求。

本项目为新建铁路项目，为生态类型建设项目，接轨站林四房站改扩建工程部分路段位于武汉新港古龙产业园区交通建设用地范围，符合该规划，故其与武汉市生态环境准入清单相符。

根据上述项目与湖北省和武汉市生态环境准入清单中关于双柳街道的空间布局约束要求符合性分析的结论，即本建设符合湖北省生态环境准入清单中关于重点管控单元总体空间布局约束要求，符合武汉市环境准入清单中关于双柳街道总体空间布局约束要求，故本项目与湖北省及武汉市生态环境准入清单相符。

综上，项目建设与湖北省及武汉市“三线一单”相符。

2.9.5 沿线环境敏感区法律法规相符性分析

经核实，本项目不经过自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，不涉及国家和地方各级生态公益林，以及城镇饮用水源保护区范围，项目建设符合相关法律法规要求。

2.9.6 环境空气

2.9.6.1 施工期环境空气污染源

施工大气污染源主要来自施工过程的扬尘污染及施工机械尾气污染。

(1) 施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于环境容量而言其影响较微弱。

(2) 施工扬尘影响从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。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。

线路、站场施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，

使其生长受到一定影响；细、微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。

土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达 $8-10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

施工扬尘主要危害将会对环境造成一定影响，在临近居民区污染严重时可能引发投诉或纠纷，对沿线而言，其影响主要表现为对农作物及植物的生长影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。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。另外，在车速、车重不变的情况下，扬尘量主要取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

2.9.6.2 运营期环境空气污染源

运营期大气污染物主要是主要来自内燃调机产生的燃油废气，以及装卸场到发粮食装卸产生的粉尘。

(1) 项目站场柴油调车机产生的燃油废气

本项目站场柴油调车机产生的燃油废气，产生的大气污染物主要为烟尘、 SO_2 和 NO_x 。调车机每天运行时间约 20min，型号 DF_{7c} 调车内燃机车燃油消耗率 $\leq 208\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$ ，柴油机车功率为 2200kW，则柴油消耗量为 54.9t/a。本项目为铁路内燃机车调车机，符合《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》（试行）适用范围。根据《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》（试行），对于铁路内燃机车、内河及沿海船舶排放量，大气污染物排放量计算公式如下：

$$E = (Y \times EF) \times 10^{-6}$$

式中，E 为铁路内燃机车、内河及沿海船舶的 CO 、 HC 、 NO_x 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 排放量，单位为吨；Y 为燃油消耗量，单位为千克；EF 为排放系数，单位为克/千克燃料。

污染物排放系数见表 2.9.6-1。

表 2.9.6-1 铁路内燃机车废气排放系数 单位：（g/kg 燃料）

机车类型	污染物排放量					备注
	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	NO_x	HC	CO	
铁路内燃机车（柴油）	2.07	1.97	55.83	3.11	8.29	流动污染源

SO₂排放量根据非道路移动源燃油中的硫含量计算如下：

$$E=2 \times Y \times S \times 10^{-6}$$

式中，E 为非道路移动源 SO₂排放量，单位为吨；Y 为燃油消耗量，单位为千克；S 燃油硫含量，单位为克/千克燃料。燃油硫含量柴油取 0.35 克/千克燃料。

因此 SO₂排放量=0.7g/kg 燃料。

拟建项目能耗量及污染物排放量见表 2.9.6-2。

表 2.9.6-2 本项目调车机大气污染物排放情况 单位：t/a

项目	耗柴油量	机车类型	污染物排放量					
			PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	HC	CO	SO ₂
排污系数	/	铁路内燃机车（柴油）	2.07	1.97	55.83	3.11	8.29	0.7
本项目	54.9	调车机（柴油）	0.11	0.11	3.06	0.17	0.46	0.04

由上表可知项目内燃调机燃油废气可满足《《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）》。

（2）装卸、储存粉尘

本项目远期年储存粮食 22 万吨，本项目在装卸过程会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，装卸粉尘产生量约为 0.001kg/t 物料，则项目装卸时产生的粉尘总量约为 0.22t/a。粮食粉尘粒径一般在 0.79~9.53mm 范围内，粉尘粒径绝大部分属于易沉降的粉尘。虽然稻谷是散装，但装卸均在全封闭仓库内进行，并对站台定期进行洒水抑尘，粉尘量较小，粉尘收集率为 95%，则仓库粉尘无组织排放量为 0.011t/a。

正常情况下这类污染物排放量较少，对周围环境不会造成污染影响。

2.9.7 声环境

（1）施工期

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其污染源强分别见表 2.9.7-1。

表 2.9.7-1 混凝土搅拌机的测试值 单位：dB (A)

施工阶段	施工设备	施工场界噪声		施工场界标准 (Leq)		超标量		备注
		瞬时值	等效声级	昼间	夜间	昼间	夜间	
土石方阶段	钻孔机	61	58	70	55	达标	3	按连续作业 30 分钟计
	装载机	80	77	70	55	10	22	
	推土机	76	73	70	55	6	18	按连续作业 30 分钟计
	挖掘机	82	79	70	55	12	24	按连续作业 30 分钟计
基础阶段	平地机	86-92	83-89	70	55	13-19	28-34	按连续作业 30 分钟计
	空压机	88	85	70	55	15	30	按连续作业 30 分钟计

	风镐	85	82	70	55	12	27	按连续作业 30 分钟计
结构阶段	振捣棒	73	70	70	55	达标	15	按连续作业 30 分钟计
	电锯	83	80	70	55	10	25	按连续作业 30 分钟计
	吊车	59-65	56-62	70	55	达标	达标	按连续作业 30 分钟计

根据上表可知，施工期的土石方阶段钻孔机、装载机、推土机及挖掘机等施工设备作业时段内施工场界处等效声级比照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）超标严重；基础阶段各式平地机、空压机、风镐等施工设备昼间超标 12-19dB(A)，夜间超标 25dB(A) 以上；施工期的吊车昼夜间均达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），振捣棒昼间达标、夜间超标 15dB(A)，电锯昼间超标 10dB(A)，夜间超标 25dB(A)。

（2）运营期

1) 铁路线路噪声分析

《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》（铁计[2010]44 号）货物列车噪声源强要求如下：

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，在表 2.9.7-2 基础上增加 3dBA。

车辆条件：构造速度小于 100km/h，转 8A 型转向架。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 2.9.7-2 新型货物列车噪声源强

速度 km/h	30	40	50	60	70	80
源强 dBA	75.0	76.7	78.2	79.5	80.8	81.9

拟建铁路交通噪声源强参考上表确定，具体如下表 2.9.7-3 所示。

表 2.9.7-3 拟建线路噪声源强一览表

序号	噪声源	运行速度	噪声级 dBA	备注
1	站区	<30km/h	75.0	拟建线路为专用铁路，有缝、50kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。桥梁线路的源强值在表中基础上增加 3dBA。
2	正线区间	40 km/h	76.7	
4	机车鸣笛	/	/	拟建线路按全立交设计，不鸣笛，采用信号、通信联络。

2) 铁路站场噪声分析

评价范围装卸场及线路区间有少数噪声敏感目标，本报告预测装卸场的厂界贡献值

及敏感点声环境的达标情况。

①源强分析

根据同类项目调查资料，项目站场作业环境噪声在 70-85dB(A)，主要为：门式起重机、搬运车、叉车、装载机等。此外排噪声情况见表 2.9.7-4。

表 2.9.7-4 项目站场噪声排放情况一览表

序号	设备名称	位置	型号和规格	数量/台	噪声源外 1m 处声级值 dBA
1	智能化集装箱门式起重机	站场	40.5t, 30m	2	85
2	装载机（抓斗、铲斗）	站场	/	1	80
3	2T 蓄电池叉车	站场	/	10	70
4	手动液压搬运车	站场	/	10	70

2.9.8 生态

（1）植被、耕地减少

铁路占用的土地类型主要为耕地和林地。铁路永久占用土地，将造成一定数量的农作物损失，如油菜、蔬菜等，以及相关林地植被生物量损失。根据沿线植被类型看，以农作物植被、意杨人工林、枫杨林为主，工程建设将使植被生境破坏，生物个体失去生存和生长环境，这种影响是不可逆的，铁路建成后各类土地面积的减少将使评价范围的生物量降低。

（2）野生动物干扰

铁路施工期间，对道路沿线两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，会迫使其迁移到非施工区，但对其生存不会造成威胁。临时征地区域的鸟类和兽类受到施工活动干扰将被迫离开原来的领域，当临时征地区域的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。运营期交通噪声、振动和夜间车辆行驶时灯光对动物的活动有一定的不利影响，根据调查，沿线适宜动物生境较广，因此不会对该地区的野生动物造成较大影响。

（3）临时占地环境影响

临时占地对环境的影响主要为占地、破坏植被和污染物排放。施工场地通过设置于场站永久占地内来减少临时占地面积而降低影响，弃土场通过利用江北铁路的弃土场减少新增临时占地带来的影响，施工便道以利用现有国道、乡村道路为主，并做好维护工作；对不满足施工需求的乡村道路进行适当扩建使之满足施工需要；对没有乡村道路到达的现场需要新修施工便道，且均位于永久占地范围内。

因此，临时占地的环境影响是暂时性的，使用完毕后将逐步消除。

(4) 水生生态

铁路沿线经过少量的沟渠和池塘，这些水体水生生物种类均为本地常见耐污品种，没有国家、省级重点保护野生水生生物，以及鱼类产卵、索饵、越冬三场以及洄游通道，项目建设多以框架桥涵形式经过这些水体，桥涵施工对这些水体中水生生物影响小。

2.9.9 地表水环境

(1) 施工期

铁路所经区域水系发育，工程建设中有产生废污水的施工场地等污染源；其污染源具体形式如下：

①施工场地设有专门的储料场、施工机械、车辆停放及维修区、办公区等，其中施工机械、车辆停放维修区在设备冲洗及维修时将产生含石油类物质的废水；储料场受雨水冲刷，缺少防护的情况下，储料场路面雨水径流主要为含 SS 的污水；施工人员办公区所排污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅。

②项目拟设置施工场地 2 处。工程每个标段平均施工人员为 100 人，人均生活污水定额排放量为 50L/（人·d），则工程施工期污水日污水发生量为 10t/d，年污水发生量为 3650t/a。

(2) 运营期

运营期污水主要为场站人员生活污水及场站施工废水，本项目每天上班人数 21 人，每人每天生活用水量按 180L/d 计算，生活污水排放量以用水量的 80%计，则场站人员生活污水排放量为 1103.76m³/a（按 365d 计）。

这些污水经场站污水设备预处理后进入古龙产业园污水管网进入园区污水处理厂进行处理。

2.9.10 固体废物

(1) 施工期

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中建筑垃圾主要来源于房屋拆迁，考虑旧物利用外，砖混结构房屋按每平方米产生 0.9t 建筑垃圾计算，本工程共产生约 1.561×10⁴t 建筑垃圾，这些建筑垃圾由施工单位集中收集后运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放；项目拟设施工场地 2 处（100 人/处），人均生活垃圾产生量为 0.5kg/d，估算年产生量 36.5t/a。

(2) 运营期

运营期固体废物主要为场站人员生活垃圾，本项目每天上班人数 21 人，按每人每

日产生生活垃圾 0.5kg 计算，场站人员每日产生生活垃圾 10.5kg。

因此，运营期铁路场站人员总的固体废物发生量约为 10.5kg/d，全部为生活垃圾，每年产生固体废物约 3.833t，全部为生活垃圾。

根据运营期主要站点的布设情况，运营期的生活垃圾在各服务设施点集中收集后交由地方环卫部门定期运至附近城市垃圾填埋场处理。

综上所述，项目的主要影响表现社会环境、生态、声环境和水环境等要素上，项目组成及环境影响因素见表 2.9.10-1。

表 2.9.10-1 铁路组成和主要的环境影响因素

项目构成		主要环境影响因素
主体工程	站场、线路、路基、轨道工程	施工期： 路基开挖和植被破坏造成的新的水土流失；施工机械噪声，汽车道路扬尘、沥青烟对附近区域环境质量的影响。 施工场地、便道、弃土等带来的水土流失问题。
	站场：设接轨站林四房站、装卸场 2 个站场，其中接轨站林四房站为改扩建站，装卸场为新建场。 线路：新建铁路专用线正线长约 3km。 路基：全线线路长 5.4km，区间路基长度 1.1km。 轨道：新建线路均采用有砟轨道，按铺设无缝线路设计。	运营期： 地表径流污水对铁路沿线湖库等地表水水质的影响；内燃机车交通噪声、振动及尾气排放对沿线居民生活质量的影响。
	征地	占用耕地、林地，造成植被破坏及生物量损失。
	永久占地：23.71hm ² 。 临时占地：5.01hm ² 。	
主体工程	桥涵	施工期： 水土流失及；道路施工对原有道路网交通流的影响，施工废水排放、噪声干扰、植被破坏等。
	框架桥 2 座；涵洞 28 道。	运营期： 地表径流污水，危险品运输风险事故，内燃机车交通噪声、振动及尾气排放影响。
贮运工程	砂石料等材料运输	施工期：植被破坏带来的新的水土流失问题，施工运输带来的干扰； 运营期：土地复耕，植被恢复。

2.10 工程主要环境问题和评价因子识别

2.10.1 工程主要环境影响

(1) 施工期的环境问题

铁路永久性和临时性占地将影响到当地土地利用结构，在短期内将对居民的生活造成影响。

挖、填工程会破坏当地植被，影响沿线生态环境。

材料运输、施工过程中产生的粉尘、噪声会影响居民生活和公共健康，施工生产、生活垃圾及废污水对现有公用设施、地表水和铁路运输产生影响。

(2) 运营期的环境问题

随着交通量的增加，交通噪声、振动将影响邻近铁路的居民的正常工作、学习和休息环境；内燃机车尾气中所含的污染物会污染环境空气。

各类环境工程和土地复垦工程将恢复植被、改善被破坏的生态系统。

运输事故可能对环境造成影响，影响公共健康。环境影响识别见表 2.10-1。

表 2.10-1 铁路建设环境影响识别

阶段	种类	来源	主要污染因子(影响)	排放位置	排放特点
施工期	噪声	运输、施工机械、爆破	最大声级 L_{max}	施工现场	间断性
	空气	运输、施工机械	TSP、 PM_{10}	施工现场	线性污染
		配料	TSP、 PM_{10} 、 NO_2	搅拌站	
	废水	施工人员生活	BOD_5 、 COD_{Cr}	施工场地	
		配料		搅拌站	
		构造物施工		施工现场	
	固体废物	生活垃圾		施工场地	
		施工废物		建筑垃圾	
		运输散落		材料运输路段	
	生态	地表开挖	植被破坏、水土流失	路基、渣场、便道等	
涉水施工		水生生物量损失	桥梁等涉水施工路段	线性污染	
运营期	噪声	内燃机车行驶	L_{Aeq}	铁路沿线	持续性
	振动	内燃机车行驶	L_{Aeq}	铁路沿线	持续性
	空气	汽车尾气、餐饮油烟废气	NO_2 等	铁路沿线及养服设施	沿线设施点源，其他线性污染。
	废水	路面雨水径流、场站生活污水	BOD_5 、 COD_{Cr}	铁路沿线、场站	
	固体废物	服务区、收费站等养服设施	生活垃圾	铁路沿线及养服设施	
	污染事故	运输有毒有害物质污染事故	气、液、固危险品	事故发生点	不确定
	生态	铁路路基	生态阻隔	沿线动物栖息地	线性
		占地	生境占用	沿线动物栖息地	线性
噪声、灯光		对野生动物驱赶影响	沿线动物栖息地	线性	

2.10.2 评价因子筛选

经筛选，主要评价因子如下：

- (1) 生态：物种分布范围、种群数量，物种组成，生物量。
- (2) 声环境：等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。
- (3) 振动：等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。
- (4) 水环境：pH、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、石油类。
- (5) 环境空气： NO_2 、TSP。
- (6) 固体废物：生活垃圾、施工建筑垃圾。

环境影响矩阵筛选见表 2.10-2。

表 2.10-2 铁路工程环境影响矩阵筛选

施工行为 环境资源		前期		施工期					运营期				
		占地	拆迁 安置	弃土	路基	轨道	桥涵	材料 运输	机械 作业	运输 行驶	绿化	复垦	桥涵 边沟
生态	陆地植被	■		●							□		
	野生动物	■			■	■	●			■			
	农业生态	■		●	●	●	●	●		■			
	水土保持			●	●						□	□	□
	水质	■		●	■						□	□	
	地表水文			●					●		□	□	
	地下水				●		●						
生活 质量	声学环境		●	●	●	●	●	●	●	■	□	□	
	空气质量		●	●	●	●	●	●	●	■	□	□	
	居 住	●	□		●	●		●	●	■		□	
	景 观			■	■	■					□	□	□

注：□ / ■：长期有利影响 / 长期不利影响；○ / ●：短期有利影响 / 短期不利影响；空白：无相互作用。

3.0 环境现状调查与评价

3.1 生态现状调查与评价

3.1.1 调查、评价方法概述

(1) 生态保护红线、生态敏感区

生态保护红线、生态敏感区调查主要采取资料收集的方式,收集的资料主要包括《湖北省生态保护红线》(2018年)。

生态敏感区调查主要采取收集资料及现场踏勘调查的方式,向沿线自然资源和规划局、生态环境局等部门咨询,收集铁路沿线地区尤其是300m范围内的生态敏感区资料。

(2) 动植物

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中三级评价现状调查以收集有效资料为主,可开展必要的遥感调查或现场校核,具体如下:

1) 收集有效资料

收集的资料主要包括《湖北植物志》(2001年)、沿线地区土地利用现状图、林相图,《涨渡湖市级湿地自然保护区科学考察报告》,《湖北地区两栖动物分布与地理区划研究》(段海生等,2010年)、《湖北省两栖动物资源概况》(戴宗兴等,2011年)、《湖北省爬行动物资源概况》(戴琦等,2011年)、《湖北兽类物种多样性研究》(杨其仁等,1998年)、《湖北省重点保护野生动物图谱》(湖北科学技术出版社,1995年),以及植物区系文献等。

2) 现场踏勘校核

现场踏勘时间为2021年11月和2022年4月,主要采取以下方法:

①植物种类调查

在调查过程中,确定评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法,对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和民间访问、市场调查相结合的方法进行。

地上部分生物的计量

乔木层生物量(干重)采用原树木单株经验公式推算,具体如下:

杉木 $W=0.2023(D^2H)^{0.6874}$, 毛竹 $W=0.0896D^{2.017}$, 马尾松林(含国外松) $W=0.2234(D^2H)^{0.7103}$, 阔叶树 $W=0.1653(D^2H)^{0.7998}$, 再按样方每木调查累计得到样方生物

量。

灌丛和灌草丛样方生物量采用资料收集法确定。

②陆生野生脊椎动物调查

收集的资料主要沿线地区野生动物资源资料等。

现场踏勘主要内容为沿线动物物种、数量的调查，采用样线调查和访问调查相结合的方法，样线调查采取在现有铁路两侧和新建路段附近布线，如实记录实地观察到的物种，利用 GPS 确定物种发现的位置；另外，向沿线地区林业局和居民了解，记录沿线地区常见的、受保护的野生动物物种情况。

采用数量等级方法评估各类动物种类数量的丰富度，数量等级：数量多，用“+++”表示，说明该物种为当地优势种；数量较多，用“++”表示，说明该物种为当地普通种；数量少，用“+”表示，说明该物种为当地稀有种，具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 估计数量等级评价标准

种群状况	表示符号	估计标准
当地优势种	+++	数量多
当地普通种	++	数量较多
当地稀有种	+	数量少

③水生生物

包括资料收集和现场踏勘两种方式，具体如下：

收集的资料主要包括沿线涉水渔业资源资料等。

现场踏勘主要内容为沿线水生生物群落、物种的调查，主要采用访问调查的方法，向沿线地区渔业水产主管部门和渔民了解，记录沿线地区常见的、受保护的鱼类等水生生物物种，以及鱼类“三场”（产卵、索饵和越冬场）和洄游通道情况。

（3）评价方法

采用定性描述或面积、比例等定量指标，重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析。

3.1.2 湖北省生态保护红线

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程全部位于新洲区双柳街境内，省人民政府 2018 年发布的《湖北省生态保护红线划定方案》，项目周边主要分布有涨渡湖市级湿地自然保护区等生态保护红线，建设单位向武汉市自然资源和规划局查询了本项目与沿线生态红线的位置关系，经武汉市自然资源和规划局核准，确认铁路不经过生态保护红线，见图 3.1-1 和附件 5。

3.1.3 生态环境敏感区

项目经过武汉市新洲区双柳街，根据现场踏勘，区域特殊生态敏感区主要有涨渡湖市级湿地自然保护区，项目与该生态敏感区位置关系见表 3-1。

表 3-1 项目与沿线地区主要生态敏感区位置关系

项目	面积 (km ²)	保护类型 或对象	等级、 批准文号	项目与敏感区位置关系
涨渡湖市级 湿地自然 保护区	80.54	典型生态系统、 国家重点保护 野生动植物等。	市级，武政办 [2011]170 号	项目接轨站林四房站改扩建工程与自然保护区西南部边缘最近，最近直线距离约 4.04km。

根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2022）有关生态敏感区划定和评价范围要求，项目沿线生态敏感区主要是涨渡湖市级湿地自然保护区，项目接轨站林四房站改扩建工程与自然保护区西部边缘最近最近，最近直线距离约 4.04km，确认该自然保护区不在本项目生态评价范围内，见图 3.1.3-1。

综上所述，项目生态评价范围内没有生态敏感区分布。

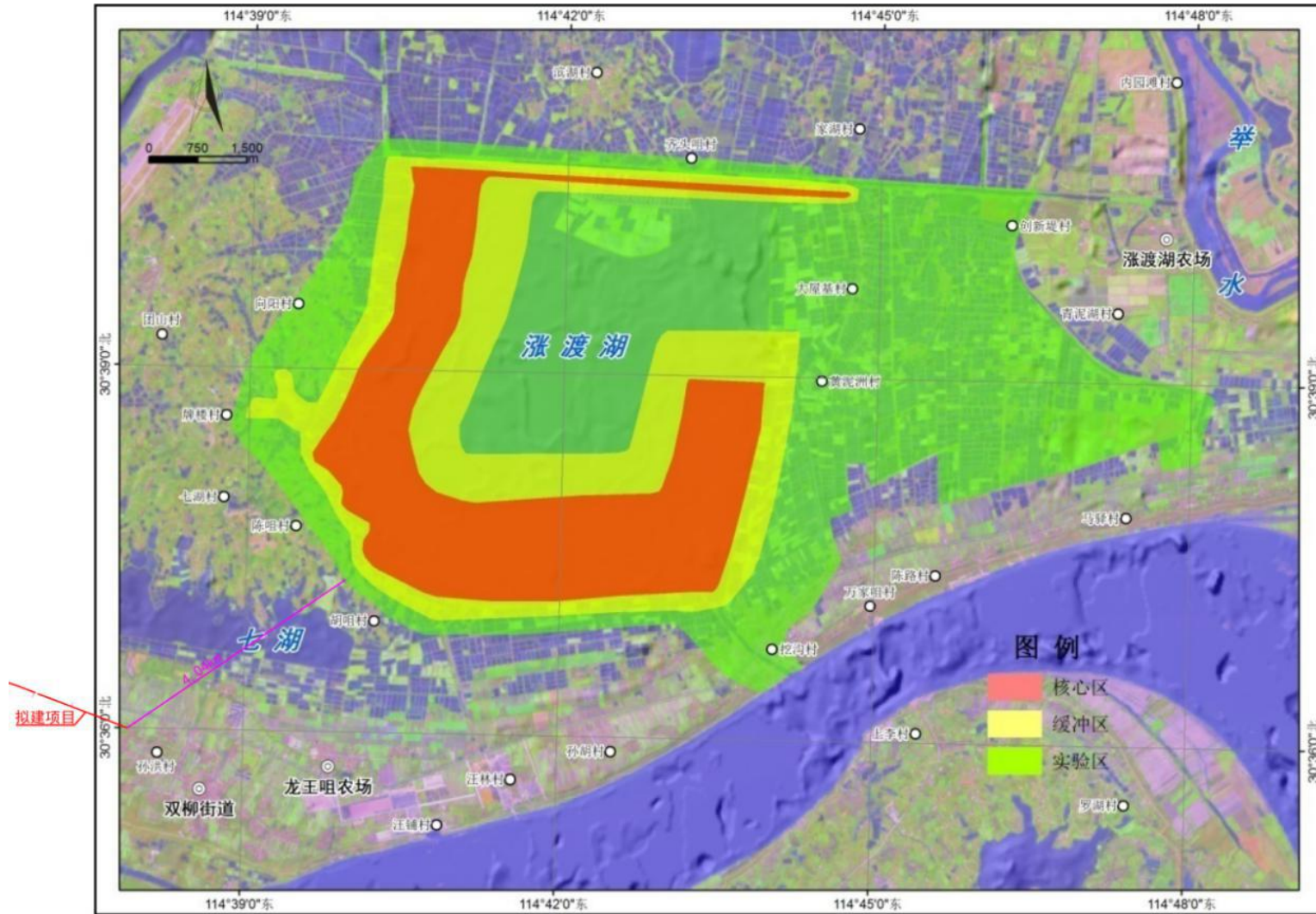


图 3.1.3-1 拟建项目与涨渡湖市级湿地自然保护区位置关系示意图

3.1.4 陆生植物资源调查与评价

(1) 植被类型

项目经过地区属于亚热带常绿阔叶林区，东部（湿润）常绿阔叶林亚区，中亚热带常绿阔叶林地带，稻、麦、棉、栽培植被、水生植被区，沿线以农作物植被为主，无原始植被。

项目生态评价范围自然植被有 1 个植被型组、2 个植被型、2 个群系，人工植被类型有 2 个群系，具体见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 项目评价范围植被类型

植被类型			
自然植被	灌丛和灌丛	I. 灌丛	(1) 构树灌丛 Form. <i>Broussonetia papyrifera</i>
		II. 灌草丛	(2) 白茅灌草丛 Form. <i>Imperata cylindrical</i>
栽培植被		防护林	(3) 意杨林 Form. <i>Populus euramevicana</i> cv. 'I-214'
		农作物	(4) 豇豆、毛豆 Form. <i>Vigna unguiculata+Glycine max</i>

评价范围内主要植被类型概述如下：

①阔叶林

评价范围阔叶林主要是意杨人工林，在沿线沟渠、现有铁路周边有小片状分布。

●意杨林 (Form. *Populus canadensis* cv. 'I-214')

评价范围意杨林作为防护林分布在沿线沟渠、村庄附近有小片状分布，该林现乔木层平均高度范围为 7-9m，郁闭度约为 35%，乔木层仅有意杨；灌木层植物稀少，仅有少量的枫杨幼树，盖度不到 10%；林缘处草本层盖度范围为 90%，以狗尾草和菵草为主。

②灌丛和灌草丛

评价范围灌丛和灌草丛包括构树灌丛和白茅灌草丛，主要分布在沿线村庄、现有道路附近。

●构树灌丛 (Form. *Broussonetia papyrifera*)

评价范围构树灌丛为自然形成的植被，主要分布在沿线村庄、现有道路附近。该灌丛灌木主要由构树幼树组成，混有少量的野苎麻等，高度范围为 1.5-2.0m，盖度达 40% 以上。草本常见狗牙根、辣蓼、狗尾草等，盖度范围为 25-50%。

●白茅灌草丛 (Form. *Imperata cylindrical*)

评价范围白茅灌草丛分布较广，主要分布在沟渠、堰塘等近水附近。该灌草丛呈片状分布，高度范围为 0.4-0.8m，由白茅组成单优势群落，其伴生植物有狗尾草、菵草等，群落总盖度达 75% 以上。

④农作物植被

项目生态评价范围耕地主要分布在新建专用线区间线路段，农作物主要有油菜和蔬菜。

沿线主要植被现场照片见图 3-1。

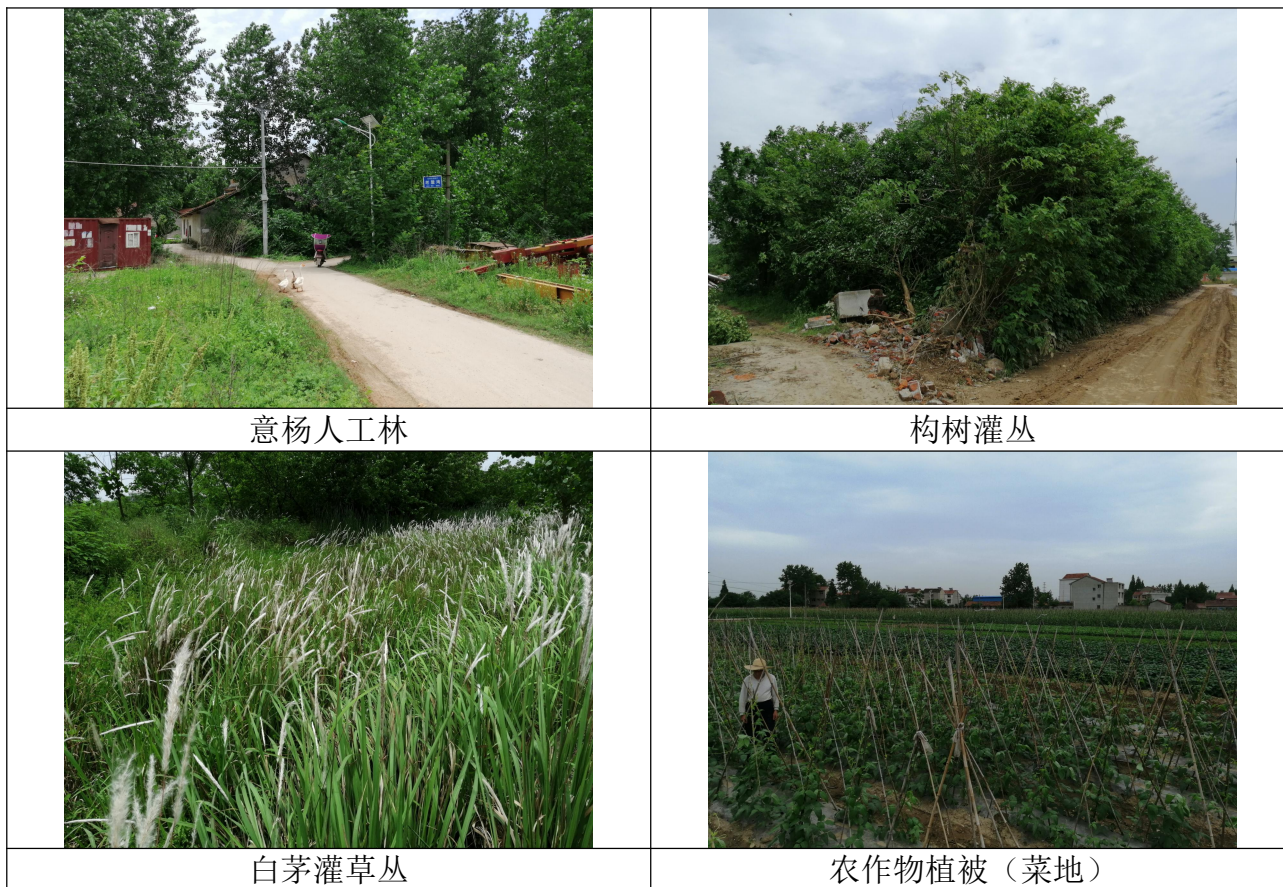


图 3.1.4-1 沿线主要植被类型图片

(2) 植物种类

沿线受人为干扰严重，植物资源一般，常见植物多为樟树（栽培）、意杨（栽培）、枫杨、白茅、狗尾草等，没有国家重点保护野生植物和古树分布。

(3) 项目新增永久占地范围不涉及新洲区各级生态公益林。

(4) 项目生态评价范围自然植被主要有构树灌丛和白茅灌草丛，栽培植被主要有意杨人工林、农作物植被；植物资源一般，多为常见植物，没有国家重点保护野生植物和古树分布；新增永久占地范围不涉及新洲区各级生态公益林。

3.1.5 陆生野生脊椎动物资源调查与评价

(1) 陆生野生脊椎动物资源现状调查

1) 两栖类

评价范围有两栖动物 1 目 2 科 4 种，没有国家重点保护野生动物，有湖北省重点保护野生动物 4 种，即中华蟾蜍、泽陆蛙、黑斑蛙和金线蛙，具体见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 评价范围内西栖类种类

目、科、种	生境	隶属区系	保护级别	种群数量
1. 无尾目 ANURA				
(1) 蟾蜍科 Bufonidae				
1) 中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	灌草丛、村庄	广布种	省级	++
(2) 蛙科 Ranid				
2) 泽陆蛙 <i>Rana limnocharis</i>	耕地	东洋种	省级	+
3) 黑斑蛙 <i>Rana nigromaculata</i>	耕地、沟渠	广布种	省级	++
4) 金线蛙 <i>Rana plancyi</i>	耕地	广布种	省级	+

*保护级别中，II 级代表国家 II 级保护陆生野生脊椎动物，省级表示湖北省省级重点保护种类。种群数量中，+ 表示数量较少，++ 表示有一定数量，+++ 表示数量较多。下同。

上述蛙类均喜欢近水环境，以水生微型植物和昆虫为主食。通过访问沿线村落居民，沿线地区以中华蟾蜍和黑斑蛙居多。

2) 爬行类

评价范围有爬行动物 1 目 2 科 3 种，没有国家重点野生保护动物，有湖北省重点保护野生动物 2 种，即王锦蛇和黑眉锦蛇，具体见表 3.1.4-2。

多疣壁虎在沿线村庄住宅区内有分布，蛇类主要分布在沿线近水灌丛和灌草丛附近。

通过访问沿线村庄居民，多疣壁虎和黑眉锦蛇在沿线地区较为常见。

表 3.1.4-2 评价范围内爬行类种类

目、科、种	生境	隶属区系	保护级别	种群数量
1. 有鳞目 SQUAMATA				
(1) 壁虎科 Gekkonidae				
1) 多疣壁虎 <i>Gekko japonicas</i>	住宅及其附近	东洋种		+
(2) 游蛇科 Colubridae				
2) 王锦蛇 <i>Elaphe carinat</i>	灌丛和灌草丛、村庄	东洋种	省级	+
3) 黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	耕地、灌丛和灌草丛、村庄	广布种	省级	++

3) 鸟类现状

评价范围有鸟类 5 目 9 科 10 种，没有发现国家级保护鸟类，有湖北省重点保护野生动物 7 种，即白鹭、四声杜鹃、家燕、八哥、喜鹊、环颈雉和黑水鸡，具体见表 3.1.4-3。

表 3.1.4-3 评价范围内鸟类种类

目、科、种	生境	居留型	隶属区系	保护级别	种群数量
1. 鹤形目 CICONIIFORMES					
(1) 鹭科 Ardeidae					
1) 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	林缘	留鸟	东洋种	省级	++
2) 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	耕地、池塘	夏候鸟	东洋种		+
2. 鹇形目 CUCULIFORMES					
(2) 杜鹃科 Caculidae					
3) 四声杜鹃 <i>Cuculus m. micropterus</i>	林地	夏候鸟	广布种	省级	+
3. 雀形目 PASSERIFORMES					
(3) 燕科 Hirundinidae					
4) 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	村庄	夏候鸟	古北种	省级	+++
(4) 椋鸟科 Sturnidae					
5) 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	灌丛、村庄	留鸟	东洋种	省级	+++
(5) 鸦科 Corvidae					
6) 喜鹊 <i>Pica pica</i>	林地、村庄	留鸟	古北种	省级	+
(6) 鹎科 Pynontidae					
7) 白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	林缘、灌丛	留鸟	东洋种		++
(7) 文鸟科 Ploidae					
8) [树]麻雀 <i>Passer montanus</i>	村庄	留鸟	广布种		+++
4. 鸡形目 GALLIFORMES					
(8) 雉科 Phasianidae					
9) 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	灌草丛、耕地(菜地)	留鸟	广布种	省级	+
5. 鹤形目 GRUIFORMES					
(9) 秧鸡科 Rallidae					
10) 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	池塘	夏候鸟	广布种	省级	+

根据访问沿线村庄居民等实地调查结果，沿线常见家燕、八哥和[树]麻雀等。

4) 兽类现状

评价范围有兽类 3 目 3 科 5 种，没有国家和省级重点野生动物，具体见表

3.1.4-4。

表 3.1.4-4 评价范围内兽类名录

目、科、种	生境	隶属区系	保护级别	种群数量
1. 翼手目 CHIROPTERA				
(1) 蝙蝠科 Vespertilionidae				
1) 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	村庄	东洋种		+++
2. 啮齿目 RODENTIA				
(2) 鼠科 Muridae				
2) 褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	村庄	东洋种		+++
3) 黄胸鼠 <i>Rattus f. flavipectus</i>	村庄	东洋种		+++
4) 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	村庄	广布种		+
3. 食肉目 CARNIVORA				
(3) 鼬科 Mustelidae				
5) 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	村庄	广布种		+

普通伏翼分布在沿线村庄中，黄鼬、褐家鼠、黄胸鼠和小家鼠分布在沿线村庄、耕地附近。

通过访问沿线村庄居民，主要分布有鼠类。

5) 现状评价

项目评价范围陆生野生脊椎动物有 9 目 16 科 22 种，没有发现国家级保护陆生野生动物，有湖北省重点保护野生动物 13 种（见表 3.1.4-5）；两栖动物有 1 目 2 科 4 种，优势种为中华蟾蜍和黑斑蛙；爬行动物有 1 目 2 科 3 种，以多疣壁虎和黑眉锦蛇为优势种；鸟类有 5 目 9 科 10 种，以家燕、八哥和[树]麻雀为优势种；兽类有 3 目 3 科 5 种，黄胸鼠、褐家鼠和普通伏翼为优势种。

表 3.1.4-5 评价范围内湖北省重点保护陆生野生脊椎动物

种类	生境	保护级别	种群数量	分布路段
1. 中华蟾蜍	灌草丛、村庄	省级	++	沿线耕地、 临水灌草丛附近。
2. 泽陆蛙	耕地	省级	+	
3. 黑斑蛙	耕地、沟渠	省级	++	
4. 金线蛙	耕地	省级	+	
5. 王锦蛇	灌丛和灌草丛、村庄	省级	+	沿线近水灌丛和灌草丛 附近。
6. 黑眉锦蛇	耕地、灌丛和灌草丛、村庄	省级	++	
7. 白鹭	林缘	省级	++	沿线池塘附近。
8. 黑水鸡	池塘	省级	+	沿线池塘。
9. 四声杜鹃	林地	省级	+	林缘。
10. 喜鹊	林地、村庄	省级	+	
11. 家燕	村庄	省级	+++	沿线灌丛、村庄附近。
12. 环颈雉	灌草丛、耕地（菜地）	省级	+	
13. 八哥	灌丛、村庄	省级	+++	

3.1.6 水生生物资源调查与评价

项目评价范围分布有沟渠、池塘，根据现场调查，上述水体主要用作附近居民农灌。水生生物多为耐污的品种，如鱼类中的乌鳢等，水生高等植物中的莲（栽培）、辣蓼和空心莲子草等，没有国家及湖北省重点保护鱼类分布，不涉及划定的鱼类产卵、索饵和越冬等“三场”及重要洄游通道。

3.2 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1 气候

新洲属北亚热带季风气候区，四季分明，日照充足，雨量丰沛，温暖湿润，年平均气温 17.3℃，年无霜期 266 天。水资源丰富，常年降水量 1273.2 毫米，年降水总量 17.53 亿立方米。

3.2.2 沿线空气污染源调查

铁路沿线目前主要为乡村地区，基本无工业污染源。

3.2.3 环境空气现状监测与评价

(1) 环境空气例行监测

铁路全部位于武汉市新洲区境内，根据《2021年武汉市新洲区环境质量概况》，新洲区城市空气质量情况见表3.2-1。

表 3.2-1 2021 年新洲区 6 项污染物浓度统计结果

项目	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO 日平均浓度的第 95 百分位数 (mg/m^3)	臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况	超标因子/倍数
新洲区	62	28	7	21	1.0	145	是	-
年均值标准	70	35	60	40	4	160		

根据《2021年武汉市新洲区环境质量概况》，新洲区城市空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 补充监测

环评单位委托湖北星诚检测技术有限公司对装卸场 TSP 进行了补充监测，结果见表 3.2-2、3。

表 3.2-2 装卸场 TSP 补充监测统计结果

采样点位	O1#袁家湾袁家大湾西北侧(E114°38'44.65"; N30°36'47.20")		
检测项目	采样日期	样品编号	检测结果(mg/m^3)
总悬浮颗粒物 (TSP)	2022.05.23~2022.05.24	AA101-5	0.117
	2022.05.24~2022.05.25	AA201-5	0.132
	2022.05.25~2022.05.26	AA301-5	0.125
	2022.05.26~2022.05.27	AA401-5	0.123
	2022.05.27~2022.05.28	AA501-5	0.134
	2022.05.28~2022.05.29	AA601-5	0.159
	2022.05.29~2022.05.30	AA701-5	0.134
备注	“ND”表示未检出，其方法检出限见检测方法概述。		

表 3.2-3 环境空气气象参数统计表

采样点位	O1#袁家湾袁家大湾西北侧(E114°38'44.65"; N30°36'47.20")				
采样日期	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	天气状况
2022.05.23~2022.05.24	24.5	100.6	东南	2.2	晴
2022.05.24~2022.05.25	26.2	100.5	东	1.8	晴
2022.05.25~2022.05.26	24.2	100.8	东南	2.4	晴
2022.05.26~2022.05.27	24.0	100.7	北	2.1	阴
2022.05.27~2022.05.28	23.4	100.8	东南	1.8	阴
2022.05.28~2022.05.29	22.9	100.8	南	2.2	阴
2022.05.29~2022.05.30	24.1	100.5	东南	1.9	阴

根据《2021年武汉市新洲区环境质量概况》和补充 TSP 监测结果，新洲区城市空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量较好。

3.3 水环境质量现状调查与评价

3.3.1 地表水系

沿线地表水较发育，主要为沟渠水、池塘水，水量主要受大气降水补给，随季节变化较大。线路西南侧距长江约 1.0-1.5km，西北侧距离倒水河约 1.0km，北侧距离陶家大湖约 2.0km。

工程区域水系见附图八。

3.3.2 地表水环境质量现状调查

根据《2021年武汉市新洲区环境质量概况》，2021年新洲区主要河流断面水质状况分别见表 3.3-1。

表 3.3-1 2021 年新洲区主要河流断面水质状况一览表

河流名称	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	与 2020 年相比水质变化	主要污染物(超标倍数)
倒水	冯集	III	III	达标	稳定	无
	李集	III	III	达标	稳定	无
	龙口	III	III	达标	稳定	无
举水	郭玉	III	III	达标	稳定	无
	新洲城关	III	II	达标	稳定	无
	沐家泾	III	III	达标	稳定	无
沙河	旧街	III	III	达标	稳定	无
	四合庄	III	II	达标	好转	无

3.3.3 地表水环境现状评价

由上表可知，2021年，倒水龙口监测断面水质现状全年满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，达到其水质功能目标，沿线水体环境质量较好。

3.4 声环境、振动质量现状调查与评价

(1) 现状监测结果

1) 监测布点

根据现场调查,项目沿线环境敏感点是新洲区双柳古龙工业区和阳逻国际港林四房港区龙口作业区居民点,不同程度受现有道路交通噪声影响。

根据项目评价范围 14 个声环境敏感点分布情况及其周边环境现状,选择具有代表性的 6 个环境噪声监测点(全部为居民点)、4 个厂界噪声监测,4 个振动噪声保护目标监测,1 个交通及其衰减断面噪声监测,委托湖北星诚检测技术有限公司对项目区声环境和振动环境质量进行了现状监测,布点情况详见表 3.4-1 和附图 1。

表 3.4-1 声环境监测点位布置情况

测点类型	测点名称及位置	检测项目	检测频次
环境噪声	车家村大徐湾,临线路第一排居民楼 1、3 层窗外 1m	等效连续 A 声级	连续检测 2 天,昼夜间各 1 次。
	双铺村黄家墩,临线路第一排居民楼 1、3 层窗外 1m		
	双铺村吴陈湾,临线路第一排居民楼 1、3 层窗外 1m		
	殷店村殷店街,临线路第一排居民楼 1、3 层窗外 1m		
	北辰孔雀城航天府,临线路第一排楼房 1、3、5 层窗外 1m		
	袁湾村袁家大湾,临线路第一排居民楼 1、3 层窗外 1m		
	装卸场东界外 1m		
	装卸场南界外 1m		
	装卸场西界外 1m		
	装卸场北界外 1m		
现状噪声	车家村大徐湾,临阳大公路第一排居民楼 1、3 层窗外 1m	等效连续 A 声级	连续检测 2 天,昼夜间各 1 次。
交通噪声	双铺村吴陈湾与张八房湾之间,临近阳大公路边界处	24 小时交通噪声	连续检测 1 天。
衰减断面	距离阳大路路肩 20m、40m、60m、80m 和 120m 处	同步检测交通噪声	连续检测 1 天,昼夜典型时段
振动噪声	车家村大徐湾,临阳大公路第一排居民楼 1 楼外 0.5m	L_{z10}	连续检测 2 天,昼夜间各 1 次。
	车家村大徐湾,临线路第一排居民楼 1 楼外 0.5m 和铁轨中心线外 30m 处		
	北辰孔雀城航天府,临线路第一排居民楼 1 楼外 0.5m 和铁轨中心线外 30m 处		
	袁湾村袁家大湾,临线路第一排居民楼 1 楼外 0.5m 和铁轨中心线外 30m 处		

2) 监测时间、频次及方法

湖北星诚检测技术有限公司于 2022 年 5 月 26 日-27 日在各个测点连续监测 2 天，每天昼间(06:00~22:00)和夜间(22:00-次日 06:00)各两次，每次监测 20min。

各监测点的噪声监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中有关规定进行，监测同时记录监测点主要噪声源(测量时避免突发噪声，在有明显车流的测点，分类型注明车流量)、监测时气象特征以及周围环境特征。

各监测点的噪声监测方法按《城市区域环境振动测量方法(GB10071-88)》《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中有关规定进行。

3) 监测结果

环境噪声、交通噪声衰减断面现状、车流量观测结果、24 小时交通噪声监测结果分见表 3.4-2、3、4、5，振动监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-2 环境噪声现状监测结果 单位: dB(A)

检测点位	主要声源	检测结果Leq[dB(A)]			
		2022.05.26		2022.05.27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
△1#车家村大徐湾, 临线路第一排居民楼第 1 层窗外	环境噪声	52.2	43.3	50.1	41.3
△2#车家村大徐湾, 临线路第一排居民楼第 3 层窗外	环境噪声	54.2	44.2	52.1	43.3
△3#双铺村黄家墩, 临线路第一排居民楼第 1 层	环境噪声	51.3	42.2	49.1	41.1
△4#双铺村黄家墩, 临线路第一排居民楼第 3 层	环境噪声	54.2	43.2	52.1	42.3
△5#双铺村吴陈湾, 临线路第一排居民楼第 1 层	环境噪声	51.1	41.1	51.3	39.1
△6#双铺村吴陈湾, 临线路第一排居民楼第 3 层	环境噪声	54.8	44.2	53.3	43.1
△7#殷店村殷店街, 临线路第一排居民楼第 1 层外	环境噪声	52.9	40.2	50.2	38.3
△8#殷店村殷店街, 临线路第一排居民楼第 3 层外	环境噪声	54.2	42.4	52.9	41.3
△9#北辰孔雀城航天府, 临线路第一排楼房第 1 层	环境噪声	51.5	41.2	49.2	40.0
△10#北辰孔雀城航天府, 临线路第一排楼房第 3 层	环境噪声	53.1	43.1	51.5	40.4
△11#北辰孔雀城航天府, 临线路第一排楼房第 5 层	环境噪声	56.2	45.0	54.0	43.0

△12#袁湾村袁家大湾, 临线路第一排居民楼第1层	环境噪声	51.4	42.2	49.2	39.1
△13#袁湾村袁家大湾, 临线路第一排居民楼第3层	环境噪声	53.6	43.0	52.1	40.9
▲14#装卸场东界外	环境噪声	51.9	40.3	49.3	39.7
▲15#装卸场南界外	环境噪声	50.8	42.2	51.4	39.2
▲16#装卸场西界外	环境噪声	51.2	41.1	50.2	40.2
▲17#装卸场北界外	环境噪声	52.7	43.1	51.6	41.1
△18#车家村大徐湾, 临阳大公路第一排居民楼第1层	环境噪声	57.8	48.2	57.0	47.2
△19#车家村大徐湾, 临阳大公路第一排居民楼第3层	环境噪声	60.0	50.6	58.7	49.1
备注	2022.05.26: 天气状况: 阴; 风向: 北; 检测期间最大风速: 2.1m/s。 2022.05.27: 天气状况: 阴; 风向: 东南; 检测期间最大风速: 1.9m/s。				

表 3.4-3 交通噪声衰减断面监测结果表 单位: dB(A)

检测点位	主要声源	检测结果Leq[dB(A)]	
		2022.05.26	
		昼间	夜间
▲21#距离阳大路路肩 20m	交通噪声	63.0	54.2
▲22#距离阳大路路肩 40m	交通噪声	59.9	53.2
▲23#距离阳大路路肩 60m	交通噪声	58.9	51.5
▲24#距离阳大路路肩 80m	交通噪声	57.2	48.9
▲25#距离阳大路路肩 120m	交通噪声	55.2	47.1

表 3.4-4 车流量观测结果

监测点位		▲21#距离阳大路路肩 20m 星光大道		
监测时段		观测结果(辆/小时)		
		小型车	中型车	大型车
2022.05.26	昼间	300	12	120
	夜间	132	6	60

表 3.4-5 24 小时交通噪声监测结果表 单位: dB(A)

监测道路	监测时段	监测结果	监测期间车流量 (辆/小时)
阳大公路 (吴陈湾 与张八房 湾之间)	2022.5.26		
	09:59-10:59	67.1	24 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 0、3、21 辆/小时。
	10:59-11:59	65.5	128 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 15、35、78 辆/小时。
	11:59-12:59	65.9	344 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 96、150、98 辆/小时。
	12:59-13:59	66.7	624 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 114、180、330 辆/小时。
	13:59-14:59	67.1	551 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 99、155、297 辆/小时。
	14:59-15:59	65.8	315 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 84、141、90 辆/小时。
	15:59-16:59	66.8	333 辆/小时, 其中大、中、小型车各有 90、144、99 辆/小时。

	16:59-17:59	68.1	585 辆/小时，其中大、中、小型车各有 111、174、300 辆/小时。
	17:59-18:59	67.8	342 辆/小时，其中大、中、小型车各有 96、150、96 辆/小时。
	18:59-19:59	66.6	303 辆/小时，其中大、中、小型车各有 78、135、90 辆/小时。
	19:59-20:59	65.9	315 辆/小时，其中大、中、小型车各有 84、144、87 辆/小时。
	20:59-21:59	64.0	243 辆/小时，其中大、中、小型车各有 60、102、81 辆/小时。
	21:59-22:59	63.6	261 辆/小时，其中大、中、小型车各有 75、102、84 辆/小时。
	22:59-23:59	62.6	222 辆/小时，其中大、中、小型车各有 54、84、84 辆/小时。
	23:59-00:59	61.5	176 辆/小时，其中大、中、小型车各有 35、60、81 辆/小时。
	00:59-01:59	61.2	96 辆/小时，其中大、中、小型车各有 6、18、72 辆/小时。
	01:59-02:59	62.7	51 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、9、42 辆/小时。
	02:59-03:59	66.1	51 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、9、42 辆/小时。
	03:59-04:59	67.3	48 辆/小时，其中大、中、小型车各有 3、9、36 辆/小时。
	04:59-05:59	67.4	24 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、6、18 辆/小时。
	05:59-06:59	68.8	15 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、3、12 辆/小时。
	06:59-07:59	68.6	9 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、0、9 辆/小时。
	07:59-08:59	67.1	9 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、0、9 辆/小时。
	08:59-09:59	67.6	36 辆/小时，其中大、中、小型车各有 0、6、30 辆/小时。
备注	2022.05.26: 天气状况: 阴; 风向: 北; 检测期间最大风速: 2.1m/s。		

表 3.4-6 振动环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

检测点位	检测结果 VLz10(dB)			
	2022.05.26		2022.05.27	
	昼间	夜间	昼间	夜间
◇1#车家村大徐湾, 临阳 大公路第一排居民楼	66.53	63.63	64.44	63.14
◇2#车家村大徐湾, 临线 路第一排居民楼	67.53	54.44	63.34	56.34
◇3#车家村大徐湾, 临线 路铁轨中心线	70.43	53.04	70.34	53.54
◇4#北辰孔雀城航天府, 临线路第一排楼外	58.73	54.44	55.04	53.54
◇5#北辰孔雀城航天府 临线路铁轨中心线处	66.63	53.74	65.34	54.44
◇6#袁湾村袁家大湾, 临 线路第一排房屋处	59.73	52.54	57.94	52.14
◇7#袁湾村袁家大湾, 铁 轨中心线处	64.03	53.24	61.84	54.04

(2) 现状评价

根据现状监测结果，6 个环境噪声监测、4 个厂界噪声监测，1 个交通及其衰减断面噪声监测值，均满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；各监测点位昼夜间环境振动现状值范围分别为 55.04-70.43dB（A）、52.14-63.63dB（A），均满足居民区振动标准即昼间 75dB（A）、夜间 72dB（A）限值要求。

4.0 环境影响预测与评价

4.1 生态影响评价

(1) 对陆生植物的影响分析

项目建设对陆生植物的影响主要表现在永久、临时占地对上述植被的影响。

1) 永久占地的影响

项目线路全长约 5.4km，包括接轨站林四房站、新建专用线区间、新建铁路装卸场路基长度分别约为 3.063、1.100、1.281km；全线新征永久用地 23.71hm²。

项目新征耕地 17.94hm²，包括 15.78hm²旱地和 2.26hm²菜地，主要种植有豇豆、毛豆等蔬菜，项目占用耕地将造成少量农作物及其生物量出现损失。该项目建设符合国家产业政策，在采取建设单位缴纳耕地开垦费并委托当地国土资源部门补充开发耕地后，可以降低工程永久占用耕地造成的影响。另外，根据《阳逻国际港建设规划》、《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》，上述规划将项目用地区域规划为工业用地范围，项目占地符合上述规划。

2) 临时占用灌丛和灌草的影响

项目施工期间，需要临时设置的场地，占地类型为灌丛和灌草；施工结束后及时恢复植被，可以将临时场地占用灌丛和灌草降至最低。

(2) 对陆生野生脊椎动物影响分析

项目对陆生野生脊椎动物的影响主要表现在如下两个方面：

1) 施工期对陆生野生脊椎动物的影响

施工期对陆生野生脊椎动物的影响主要表现为施工占地对动物生境的破坏和施工噪声对动物活动的干扰等两个方面。

①对两栖爬行类的影响

评价范围两栖动物有中华蟾蜍等蛙类 4 种，爬行动物有多疣壁虎等 3 种，湖北省重点保护野生两栖爬行类有中华蟾蜍、泽陆蛙、黑斑蛙、金线蛙、王锦蛇、黑眉锦蛇共 6 种。

蛙类和蛇类主要分布在沿线沟渠、沿线近水灌丛和灌草附近，多疣壁虎分布在沿线村庄住宅中。

多疣壁虎在住宅区的建筑物中筑巢、繁殖、活动，与人类关系密切。受施工或建筑物拆迁噪声影响，其会逃至附近不受施工干扰的建筑物中，不会造成施工区该物种种数

量出现下降，项目建设对其影响极其有限，且是很小的。

蛙类和蛇类主要栖息、觅食于沟渠、灌丛和灌草丛附近，施工占用上述土地可能会局部破坏或缩减野生动物的生境，加上施工噪声均会迫使野生动物离开施工区，迁至附近适宜的替代生境，造成施工区野生动物种群数量出现下降。然而，项目不涉及河流，仅跨越沟渠，且采用一跨而过的形式通过，没有占用水域（沟渠），适宜上述野生动物的广泛存在，项目建设仅造成施工区及其附近野生动物种群数量出现暂时下降，不会造成这些物种种数减少，随着施工结束后沿线植被得到恢复，沿线附近野生动物种群数量会逐渐得到恢复。

②对鸟类的影响

评价范围鸟类有白鹭等 10 种，湖北省重点保护野生鸟类有白鹭、四声杜鹃、家燕、八哥、喜鹊、黑水鸡和环颈雉共 7 种。白鹭、池鹭、黑水鸡主要分布在沿线耕地、池塘及其灌草丛附近，四声杜鹃、八哥、喜鹊、白头鹎主要分布在沿线林地附近，环颈雉主要分布在沿线灌草丛、耕地（菜地），家燕、[树]麻雀在沿线村庄、耕地（菜地）均有分布。

项目不涉及河流，仅跨越沟渠，且采用一跨而过的形式通过，没有占用水域（沟渠），没有减少白鹭、池鹭、黑水鸡等水禽生境面积，项目建设对白鹭、池鹭、黑水鸡等水禽的影响主要为施工噪声。受施工噪声的驱赶，上述水禽远离会暂时远离施工区域，但这种影响是暂时的，随施工结束而消失。

对于四声杜鹃、八哥、喜鹊、白头鹎等树栖型鸟类主要分布在沿线林地附近。项目建设占用部分林地，但这些林地多为分布在沿线村庄和沟渠附近的意杨人工林，沿线地区意杨人工林广泛分布，项目占用意杨人工林，基本不会对上述鸟类造成影响；上述鸟类受到施工噪声的影响，会暂时离开原来的生境，但这种影响是暂时的，施工结束即消失。

环颈雉等地栖型鸟类，主要分布在沿线灌草丛、耕地（菜地），项目占用耕地可能会占用其部分生境，但沿线主要植被类型为耕地，所占耕地面积占沿线地区耕地面积的比例较小，环颈雉仍然可以在周边找到较多的适宜生境；另外，受施工噪声的影响，环颈雉会暂时离开原来的生境，但这种影响是暂时的，施工结束即消失。

家燕和[树]麻雀等居宅型鸟类，它们在村庄附近活动，十分常见。由于这些鸟类多善于飞翔，使得其在施工区域附近容易找到相似的替代生境，施工占地、施工噪声对其仅局限于施工期缩减它们的生境和活动范围，总体上对其影响较小。

③对兽类的影响

评价范围兽类有普通伏翼等 5 种，没有国家和湖北省重点保护野生动物。普通伏翼分布在沿线村庄中，黄鼬、褐家鼠、黄胸鼠和小家鼠分布在沿线村庄、耕地附近。

普通伏翼与人类关系密切，常集群活动，傍晚飞出捕食，以夜间飞行昆虫为主食。受施工或建筑物拆迁噪声影响，普通伏翼会飞离施工区，至附近不受施工干扰的建筑物中，不会造成施工区该物种数量出现下降，工程建设对其影响极其有限，且是很小的。

受施工噪声影响，黄鼬、褐家鼠、黄胸鼠和小家鼠等半地下生活型兽类均会逃至附近不受施工干扰的生境中去；施工占地可能会占用上述野生动物部分生境，沿线地区分布有灌丛遍布，加之沿线经过部分村庄及其附近耕地，适宜上述兽类的生境仍然广泛存在，且这些物种在沿线地区常见，项目建设仅造成施工区及其附近野生动物种群数量出现暂时下降，不会造成这些物种种数减少。

综上所述，项目施工占地和噪声对兽类的影响较小，一旦施工结束，随着沿线植被得到恢复，沿线两侧附近兽类的种群数量会逐渐得到恢复。

(3) 水生生物影响分析

项目评价范围分布有沟渠、池塘，水生生物种类十分稀少，且以耐污种类为主。项目采用一跨通过沟渠，没有占用水域（沟渠），不会对沟渠水质造成影响，进而不会对其中的水生生物造成影响。

(4) 主要临时工程环境影响评价

项目主要临时工程包括施工场地、弃土场、施工便道，影响具体如下：

1) 施工场地

①设置情况

根据初步设计，项目施工需要设置 2 处施工场地，即 1 处混凝土拌和站及构配件预制场，以及 1 处材料厂、铺轨基地、道砟存放场等综合基地，占地面积为 11.0667hm²，全部位于永久用地范围，占地类型均为耕地（旱地）、未利用地，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工场地布设情况一览表

名称	占地面积 (hm ²)	主要占地类型	备注
混凝土拌和站及 构配件预制场	2.1800	耕地（旱地）、 未利用地	包括 1 处混凝土拌和站及构 配件预制场，以及 1 处 材料厂、铺轨基地、道砟 存放场等综合基地。
材料厂、铺轨基地、 道砟存放场等 综合基地	7.6867		
合计	11.0667		

②设置环境合理性分析

项目设置的2个施工场地全部位于永久用地范围，没有新增占地，占地合理；上述施工场地均设置在沿线，方便施工用料、建材、车辆和人员的进出，交通较为方便。另外，对每个施工场地采取设置临时2.4m硬质围挡，以及对砂石料、材料厂采取临时苫盖等措施后，基本不会对附近居民环境空气质量造成影响。

综上所述，设计拟定的2处施工场地设置可行。

2) 弃土场环境合理性分析

项目弃方 $22.5577 \times 10^4 \text{m}^3$ ，根据土石方平衡及最终调配情况，设计拟定1处弃土场，占地总面积为 4.5733hm^2 ，地类以低洼地和堰塘为主。

根据现场调查结果，拟定的弃土场进行环境合理性分析结果见表4.1-2。

表 4.1-2 弃土场环境合理性分析

名称	位置	取土数量 (10^4m^3)	占地面积 (hm^2)	地类	合理性分析
弃土场	江北铁路香炉山至黄州段 DK4+300 左侧约 1km 处 (见图 4.1-1)	22.5577	4.5733	低洼地、堰塘	位于阳逻新城规划范围内，该规划区部分项目和道路正在施工，弃土可用于新城开发建设，选址合理。

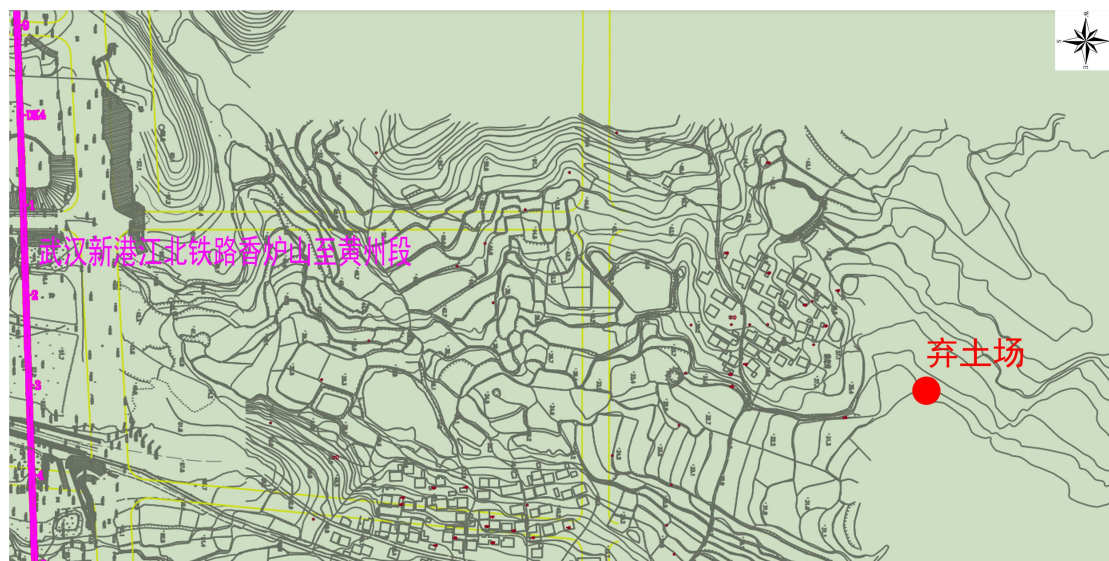


图 4.1-1 弃土场位置示意图

设计拟定的弃土场离线位距离约16km，运输土方距离短，虽然增加了运距，且运输过程中可能带来局部现有道路环境影响，但从上述地区至拟建铁路现有运输道路均较方便（S109转S112），通过采取严格遮盖措施、加强疏运期间管理、可以有效地减缓土方运输带来的不良影响。因此从运距的角度考虑，可以选择集中弃土的方式。另外，弃

土场位于阳逻新城规划范围内，没有占用耕地，该规划区部分项目和道路正在施工，弃土可基本用于新城开发建设，选址基本合理。

3) 施工便道

①设置情况

根据现场踏勘，本项目利用阳大公路、天翔路等场外现有道路作为材料运输施工便道，但仍需在场内新修 3km 施工便道，宽度为 4m，占地面积 1.2000hm²，占地类型主要为耕地（旱地）、林地（意杨人工林），全部位于永久用地范围。

②设置环境合理性分析

项目设置的施工便道全部位于永久用地范围，没有新增占地，占地合理；上述施工便道主要沿着线路走向布设，再对这些施工便道采取适时洒水等抑尘措施后，基本不会对附近居民环境空气质量造成影响。

综上所述，设计拟定的施工便道设置可行。

4.2 声环境影响预测与评价

4.2.1 施工期声环境影响分析

4.1.3.1 路基、站场施工声环境影响分析

路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为装载机、挖掘机、推土机、重型运输车等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

站场工程施工地点固定，由于施工持续时间较长，对车站周边住户将产生较大影响。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：

$$L_{AP} = Lp_0 - 20\lg(r/r_0) - L_c$$

式中：

L_{AP} ——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

Lp_0 ——声源在参考点（距声源 r_0 米）处的 A 声级，dB；

L_c ——修正声级，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》确定，包括空气吸收 A_{atm} 及地面效应衰减 A_{gr} 。

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中：

α 为大气吸收衰减系数，dB/km。

$$A_{gr}=4.8-(2hm/r) [17+(300/r)]$$

式中：

r ——声源到预测点的距离，m；

hm ——传播路径的平均离地高度，m。

在不考虑遮挡的情况下，根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 单台施工设备噪声随距离衰减预测结果

序号	施工设备	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	670
1	液压挖掘机	82	73.9	68.2	64.8	60.5	57.6	55.5	51.4						
2	电动挖掘机	79	70.9	65.2	61.8	57.5	54.7								
3	轮式装载机	88	80.4	74.7	71.3	67.0	64.1	61.9	57.9	55.1	52.9				
4	推土机	82.5	73.4	67.7	64.3	60.0	57.1	54.9							
5	移动式发电机	94	86.4	80.7	77.3	73.0	70.1	67.9	63.9	61.1	58.9	57.1	55.6	54.1	
6	各类压路机	81	72.9	67.2	63.8	59.5	56.6	54.1							
7	重型运输车	82	73.9	68.2	64.8	60.5	57.6	55.5	51.4						
8	振动夯锤	90	83.9	78.2	74.8	70.5	67.6	65.5	61.4	58.6	56.4	54.7			
9	风镐	85	77.9	72.2	68.8	64.6	61.6	59.4	55.5	52.6					
10	混凝土输送泵	87	79.4	73.7	70.3	66.0	63.1	60.9	56.9	54.1					
11	商砼搅拌车	83	75.5	69.7	66.3	62.0	59.1	56.9	52.9						
12	混凝土振捣器	79.5	71.9	66.2	62.8	58.5	55.7	53.4							
13	空压机	85.6	77.9	72.2	68.8	64.6	61.6	59.4	55.5	52.6					

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。按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，计算出的施工噪声的影响见表 4.2-2。

表 4.2-2 多台机械设备同时施工的噪声影响 单位：dB (A)

序号	距离 (m)	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	670
1	土石阶段	96.1	90.0	84.3	80.9	76.6	73.7	71.5	67.3	64.2	62.0	59.0	55.6	54.1	
2	基础阶段	99.0	92.9	87.2	83.8	79.5	76.6	74.5	70.4	67.6	65.5	63.6	62.0	59.4	54.9
3	结构阶段	93.6	87.5	81.8	78.4	74.1	71.2	69.0	61.2	56.2	54.5				

多台施工设备同时运行时，本项目沿线场界噪声贡献值及临近敏感点的昼间、夜间的环境噪声预测值将会超标。施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

4.1.3.2 桥梁施工声环境影响分析

施工阶段，主要噪声源为桥梁下部基础施工中的旋转钻机和车辆运输噪声。旋转钻

机一旦开始作业即具有连续性，其对某一具体的敏感点影响时间为3~4个月。项目桥梁跨越区施工对周边居民影响较大，应合理安排工期，夜间禁止施工。

4.1.3.3 大临工程声环境影响分析

(1) 铺轨基地

铺轨基地主要噪声源为龙门吊、构件预制区、车辆运输等，运行噪声级为68~75dB。铺轨基地选址位于桃子岭站站场范围内。根据周边环境，建议场内优化布局，将产生高噪声的龙门吊、构件预制区、运输道路等布置在远离周边敏感点一侧，将低噪声的生活区等布置在靠近敏感点一侧；优化进出厂道路、施工便道，尽量绕避敏感目标；对声源采取防振垫、包覆和隔声罩等措施；可有效降低对敏感目标的噪声影响。

(2) 制存梁场

制梁场主要噪声源为混凝土搅拌车、钢筋加工区（切割、打磨等工艺）、施工机械及车辆运输等，运行噪声级为68~86dB。梁场选址位于装卸场站场范围内，根据周边环境，建议场内优化布局，将产生高噪声的混凝土搅拌车、钢筋加工区等厂区布置在远离敏感点一侧，将低噪声的生活区等布置在靠近敏感点一侧；优化进出厂道路、施工便道，绕避敏感目标；对声源采取防振垫、包覆和隔声罩等措施；可有效降低对敏感目标的噪声影响。

(3) 拌合站

拌合站主要噪声源为搅拌机、输送泵等设备以及车辆运输等过程，设备运行噪声级为80~92dB，四周均设有围墙。拌合站沿线布置，建议根据周边环境，优化场内布局及进出厂道路，降低对敏感目标的噪声影响。

(4) 运输便道

运输便道主要噪声源为汽车运输和鸣笛噪声，对近距离的居民生活将产生一定影响。

4.2.2 运营期声环境影响预测

4.2.2.1 铁路专用线声环境影响预测与评价

(1) 预测模式

本工程为铁路专用线，轨道均为有砟轨道，运行列车为货物列车，专用线沿线没有道口，接发车均采用无线调度通讯设备，一般情况不进行鸣笛。采用HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中的噪声预测模式法预测。

模式计算法是建立在声波传播规律基础之上，预测值为预测时段内的等效连续 A 声级。预测计算中，主要考虑列车运行噪声源。列车运行噪声源视为有限长运动线声源。则某预测点的铁路噪声等效连续 A 声级按下列 (4.2.2-1) 计算：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} + \sum_{i=1}^n t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right) \right] \quad (\text{式4.2.2-1})$$

式中：

$L_{Aeq,p}$ ——列车运行噪声等效 A 声级，dB；

T ——规定的评价时间，s；本次评价昼间为 6：00~22：00（合计 16 个小时），夜间为 22：00~6：00（合计 8 个小时）；

n_i —— T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$ ——规定的第 i 类列车参考点位置噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$ ——第 i 类列车的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$ ——固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ ——固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$ ——固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB。

(二) 等效时间

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$ ，其近似值按式 (4.2.2-2) 计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (\text{式 4.2.2-2})$$

式中：

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

l ——列车长度，m；

v ——列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路中心线的水平距离，m。

(三) 列车噪声修正值计算

列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$ ，按式（4.2.2-3）计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w$$

（式 4.2.2-3）

式中： $C_{t,i}$ ——列车运行噪声的修正项，dB；

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正，dB；

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，dB；

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失，dB；

A_{atm} ——列车运行噪声的大气吸收，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的列车运行噪声衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障对列车运行噪声的插入损失，dB；

A_{hous} ——建筑群引起的列车运行噪声衰减，dB；

C_{hous} ——两侧建筑物引起的反射修正，dB；

C_w ——频率计权修正，dB。

3、各修正项计算

①列车速度 $35\text{km/h} \leq v \leq 160\text{km/h}$ ，线路形式为地面线时，列车运行噪声速度修正

$C_{t,v}$

$$C_{vi} = 30 \lg (v/v_0) \quad (\text{式 4.2.2-4})$$

式中：

v ——预测速度，km/h；

v_0 ——参考速度，km/h。

②列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

地面线或高架线无挡板结构时（ θ 是以高于轨面以上 0.5m，即声源位置，为水平基准）：

$$C_{t,\theta} = \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{cases} \quad (\text{式 4.2.2-5})$$

③线路修正 $C_{t,t}$

工程全线铺设跨区间 50kg/m 钢轨、有砟、有缝线路，货物列车设计时速 40km/h，线路条件的修正 $C_{t,t}$ ，取 0dB(A)。

④列车运行噪声几何发散衰减 $C_{t,div}$

列车运行噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,div}$ ，可按下式计算：

$$A_{t,div} = 10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)} \quad (\text{式 4.2.2-6})$$

式中：

d_0 —源强的参考距离，单位为 m；

d —预测点到线路的距离，单位为 m；

l —列车长度，单位为 m。

⑤空气吸收衰减 C_{atm}

空气吸收衰减 C_{atm} 按下式计算：

$$C_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000 \quad (\text{式 4.2.2-7})$$

式中：

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，单位为 dB/m；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

⑥地面效应声衰减吸收 $C_{t,g,i}$

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

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{d} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{d} \right) \right] \quad (\text{式 4.2.2-8})$$

式中：

h_m —传播路程的平均离地高度，m。

d —声源至接收点的距离，m。

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

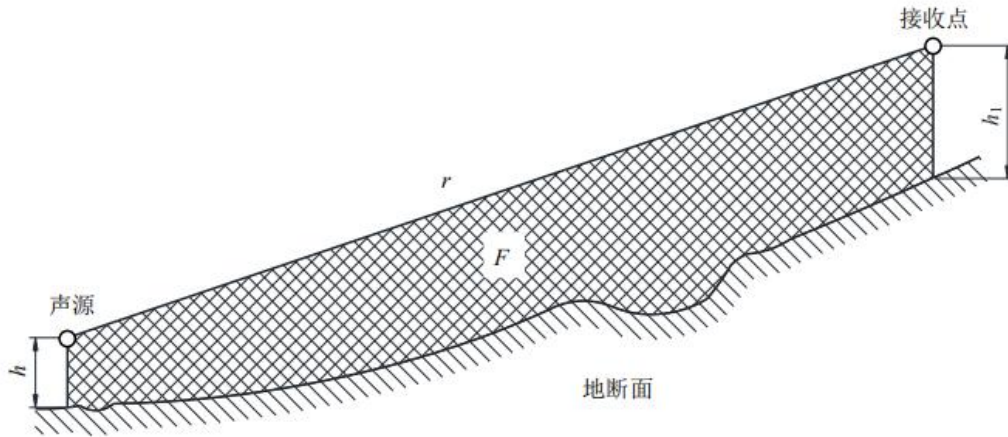


图4.2.2-1 估计平均高度 h_m 的方法

⑦声屏障插入损失 C_{bar}

声屏障及声传播路径示意图 4.3-2 所示。

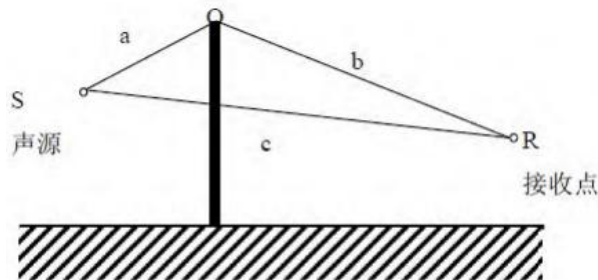


图4.2.2-2 声屏障示意图

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

$$C_{t,bl} = \begin{cases} -10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctg \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (\text{式 4.2.2-9})$$

式中：

f—声波频率，Hz；

δ —声程差， $\delta = a+b-c$ ，m；

c—声速，m/s， $c=340\text{m/s}$ 。

⑧建筑群引起的声衰减 C_{hous}

建筑群引起的声衰减依赖于具体情况，本线路经过的区域噪声敏感点较稀少，本次预测评价不考虑建筑群引起的声衰减。

(四) 环境噪声预测公式

预测点昼间或夜间的环境噪声预测模式：

$$L_{Aeq环境} = 10\lg[10^{0.1L_{Aeq铁路}} + 10^{0.1L_{Aeq背景}}] \quad (\text{式4.2.2-10})$$

式中：

$L_{Aeq铁路}$ —— 预测点昼间或夜间的铁路噪声预测值，dB(A)；

$L_{Aeq背景}$ —— 预测点的环境噪声背景值，dB(A)。

(3) 预测技术条件

① 预测年度

近期：2030年；远期：2040年。昼间按06:00~22:00计算；夜间按22:00~06:00计算。

② 列车编组及长度

本线近期推荐机型采用DF系列，牵引质量4500t，集装箱编挂辆数为73辆，单辆集装箱列车全长13.466m；滚装汽车整列编挂辆数37辆，单辆列车平均长度26.03m；鲜活货物整列编挂辆数9辆，单辆列车平均长度12.192m。列车整体长度按较长的集装箱列车长度计，约为983m。

③ 列车运行速度

根据本工程设计及目前实际情况，本次评价货车预测速度最大取值40km/h。

④ 列车流量

设计年度列车流量见表4.2.2-1。

*表4.2.2-1 货物列车对数表（单位：对/日）

区间	年度	直达（对/日）	小运转（对/日）	合计（对/日）
林四房—装卸场	近期	2	4	6
	远期	7	4	11

*注：林四房—装卸场近期昼夜车流比3:1，远期昼夜车流比5:1。

(4) 预测结果与评价

敏感点及典型路段预测结果分别见表4.2.2-2。

表 4.2.2-2 敏感点及典型路段预测结果一览表

序号	敏感点名称	桩号范围	预测点位置说明	预测年度	与拟建铁路位置关系 (m)			与江北铁路位置关系 (m)		铁路噪声预测值 LAeq(dB)		江北铁路噪声贡献值 LAeq (dB)		现状值 LAeq (dB)		叠加值 (dB)		较现状增加值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)	
					距铁路外轨中心线距离 (m)	轨面与敏感点高差 (m)	线路形式	距铁路外轨中心线距离 (m)	轨面与敏感点高差 (m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	双柳街孙洪村孙洪湾	DK23+280-DK23+305	第一排房屋1楼窗外1m	近期	153	+4.0	路基		+4.0	42.0	40.3	/	/	52.4	44.0	52.8	45.6	0.4	1.5	65	55	/	/
			43.8	44.2						/	/	53.0	47.1			0.6	3.1	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						42.0	40.3	/	/	55.5	49.3	55.7	49.8	0.2	0.5	65	55	/	/
			43.8	44.2						/	/	55.8	50.5			0.3	1.2	65	55	/	/		
2	双柳街车家村大徐湾左侧	DK22+990-DK23+160	第一排房屋1楼窗外1m	近期	33	+6.0	路基		+6.0	48.6	46.8	/	/	52.4	44.0	53.9	48.6	1.5	4.7	65	55	/	/
			50.3	50.8						/	/	54.6	51.6			2.1	7.6	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						47.7	45.9	/	/	55.5	49.3	56.1	50.9	0.7	1.6	65	55	/	/
			49.5	49.9						/	/	56.4	52.6			1.0	3.3	65	55	/	/		
3	双柳街车家村大徐湾右侧	DK22+990-DK23+160	第一排房屋1楼窗外1m	近期	33	+6.0	路基		+6.0	43.6	41.9	/	/	52.4	44.0	52.9	46.1	0.5	2.1	65	55	/	/
			45.5	45.8						/	/	53.2	48.0			0.8	4.0	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						44.2	42.4	/	/	55.5	49.3	55.8	50.1	0.3	0.8	65	55	/	/
			45.9	46.4						/	/	55.9	51.1			0.5	1.8	65	55	/	/		
4	双柳街车家村小徐湾	DK22+835-DK22+985	第一排房屋1楼窗外1m	近期	41	+4.0	路基		+4.0	42.8	41.0	/	/	52.7	47.6	53.1	48.5	0.4	0.9	65	55	/	/
			44.6	45.0						/	/	53.3	49.5			0.6	1.9	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						42.8	41.0	/	/	54.7	49.5	54.9	50.1	0.3	0.6	65	55	/	/
			44.6	45.0						/	/	55.0	50.8			0.4	1.3	65	55	/	/		
5	双柳街双铺村黄家墩	DK22+325-DK22+475	第一排房屋1楼窗外1m	近期	30	+6.0	路基		+6.0	48.8	47.0	/	/	55.1	44.5	56.0	48.9	0.9	4.6	65	55	/	/
			50.6	51.0						/	/	56.4	51.9			1.3	7.5	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						44.3	42.6	/	/	41.1	39.2	46.0	44.2	4.9	5.0	65	55	/	/
			46.1	46.5						/	/	47.3	47.2			6.2	8.0	65	55	/	/		
6	双柳街双铺村张家八福湾左侧	DK21+700-DK21+900	第一排房屋1楼窗外1m	近期	33	+5.0	路基		+5.0	46.8	45.0	/	/	55.1	44.5	55.8	47.7	0.6	3.3	65	55	/	/
			48.5	49.0						/	/	56.0	50.3			0.9	5.9	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						42.1	40.4	/	/	41.1	39.2	44.7	42.9	3.5	3.7	65	55	/	/
			43.9	44.5						/	/	45.8	45.6			4.7	6.3	65	55	/	/		
7	双柳街双铺村张家八福湾右侧	DK21+700-DK21+900	第一排房屋1楼窗外1m	近期	33	+5.0	路基		+5.0	48.6	46.8	/	/	52.4	44.0	53.9	48.6	1.5	4.7	65	55	/	/
			50.3	50.8						/	/	54.6	51.6			2.1	7.6	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						47.7	45.9	/	/	55.5	49.3	56.1	50.9	0.7	1.6	65	55	/	/
			49.5	49.9						/	/	56.4	52.6			1.0	3.3	65	55	/	/		
8	双柳街双铺村吴陈湾左侧	DK21+056-DK21+181	第一排房屋1楼窗外1m	近期	38	+5.0	路基		+5.0	43.6	41.9	/	/	52.4	44.0	52.9	46.1	0.5	2.1	65	55	/	/
			45.5	45.8						/	/	53.2	48.0			0.8	4.0	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						44.2	42.4	/	/	55.5	49.3	55.8	50.1	0.3	0.8	65	55	/	/
			45.9	46.4						/	/	55.9	51.1			0.5	1.8	65	55	/	/		
9	双柳街双铺村吴陈湾右侧	DK21+056-DK21+181	第一排房屋1楼窗外1m	近期	38	+5.0	路基		+5.0	42.8	41.0	/	/	52.7	47.6	53.1	48.5	0.4	0.9	65	55	/	/
			44.6	45.0						/	/	53.3	49.5			0.6	1.9	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						42.8	41.0	/	/	54.7	49.5	54.9	50.1	0.3	0.6	65	55	/	/
			44.6	45.0						/	/	55.0	50.8			0.4	1.3	65	55	/	/		
10	双柳街殷店村殷店街	ZDK0+860-ZDK0+930	第一排房屋1楼窗外1m	近期	37	+3.87	路基	/	/	48.6	46.8	/	/	52.4	44.0	53.9	48.6	1.5	4.7	65	55	/	/
			50.3	50.8						/	/	54.6	51.6			2.1	7.6	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						47.7	45.9	/	/	55.5	49.3	56.1	50.9	0.7	1.6	65	55	/	/
			49.5	49.9						/	/	56.4	52.6			1.0	3.3	65	55	/	/		
11	北辰孔雀城航天府	ZDK0+930-ZDK1+010	第一排房屋1楼窗外1m	近期	160	+3.87	路基	/	/	43.6	41.9	/	/	52.4	44.0	52.9	46.1	0.5	2.1	65	55	/	/
			45.5	45.8						/	/	53.2	48.0			0.8	4.0	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						44.2	42.4	/	/	55.5	49.3	55.8	50.1	0.3	0.8	65	55	/	/
			45.9	46.4						/	/	55.9	51.1			0.5	1.8	65	55	/	/		
12	双柳街袁湾村袁家大湾	ZDK1+860-ZDK2+100	第一排房屋1楼窗外1m	近期	35	-0.47	路堑	/	/	42.8	41.0	/	/	52.7	47.6	53.1	48.5	0.4	0.9	65	55	/	/
			44.6	45.0						/	/	53.3	49.5			0.6	1.9	65	55	/	/		
			第一排房屋3楼窗外1m	近期						42.8	41.0	/	/	54.7	49.5	54.9	50.1	0.3	0.6	65	55	/	/
			44.6	45.0						/	/	55.0	50.8			0.4	1.3	65	55	/	/		

从排放标准而言,本次预测共在距铁路外轨中心线 30m 处和站场边界 1m 处共设置 6 个预测点,预测结果表明,近期本工程位于铁路外轨中心线 30m 处和站场边界 1m 处预测值昼间为 46.90~59.29dB(A),夜间为 43.84~52.92dB(A),近期昼夜均无超标点。远期本工程位于铁路外轨中心线 30m 处和站场边界 1m 处预测值昼间为 47.83~59.98dB(A),夜间为 43.84~52.92dB(A),远期昼夜均无超标点。

本工程运营后,沿线 12 个声环境敏感点共设置 12 处预测点,近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 41.75~49.82dB(A)和 39.99~48.06dB(A),环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB(A)和 39~43dB(A),叠加后,敏感点的噪声昼、夜间分别为 47.30~51.06dB(A)和 42.96~48.84dB(A),对照相应标准,昼间无超标点,夜间共有 7 处预测点超标 0.46~3.84dB(A)。

工程设计远期随着车流的增长,远期铁路噪声较近期有所增加。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 43.97~52.04dB(A)和 39.99~48.06dB(A),环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB(A)和 39~43dB(A),叠加后,敏感点的噪声昼、夜间分别为 48.35~52.82dB(A)和 42.96~48.84dB(A),对照相应标准,昼间无超标点,夜间共有 7 处预测点,超标 0.46~3.84dB(A)。

(1) 4 类区超标情况

4 类区共设置 1 个声环境敏感点及 6 个典型路段处预测点,共设置 7 处预测点,近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 42.40~53.40dB(A)和 40.64~51.64dB(A),环境噪声昼、夜间分别为 45~58dB(A)和 41~47dB(A),叠加后的噪声值昼、夜间分别为 46.90~59.29dB(A)和 43.84~52.92dB(A),环对照相应标准,昼间、夜间均无超标点。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 44.72~55.72dB(A)和 40.64~51.64dB(A),环境噪声昼、夜间分别为 45~58dB(A)和 41~47dB(A),叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.83~59.98dB(A)和 40.64~51.64dB(A),环对照相应标准,昼间、夜间均无超标点。

(2) 3 类区超标情况

3 类区共设置 1 个声环境敏感点,近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 42.88dB(A)和 41.12dB(A),环境噪声昼、夜间分别为 46dB(A)和 42dB(A),叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.72dB(A)和 44.69dB(A),环对照相应标准,昼间、夜间均无超标点。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 45.10dB(A)和 41.12dB

(A)，环境噪声昼、夜间分别为 46dB (A) 和 42dB (A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 48.58dB (A) 和 44.69dB (A)，对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。

(3) 1 类区超标情况

1 类区共设置 11 个声环境敏感点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 41.75~49.82dB (A) 和 39.99~48.06dB (A)，环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB (A) 和 39~43dB (A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.30~51.06dB (A) 和 42.96~48.84dB (A)，对照相应标准，昼间无超标点，夜间共有 7 处预测点，超标 0.46~3.84dB (A)。

远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 43.97~52.04dB(A) 和 39.99~48.06dB (A)，环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB (A) 和 39~43dB (A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 48.35~52.82dB (A) 和 42.96~48.84dB (A)，对照相应标准，昼间无超标点，夜间共有 7 处预测点，超标 0.46~3.84dB (A)。

(5) 铁路噪声防护距离

为给沿线的土地利用规划提供环境保护控制依据，给出了铁路噪声防护距离，见表 4.2.2-3。

表4.2.2-3 本工程铁路噪声达标距离（单位：m）

区段	线路形式	4类区		3类区		1类区	
		措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
林四房 — 装卸场	路堤	用地红线处	用地红线处	/	/	119	用地红线处
	桥梁	用地红线处	用地红线处	用地红线处	用地红线处	/	/

注：1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域，车流量按近期计算；

2. 本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及背景噪声；

4.2.2.2 站场声环境影响预测与评价

(1) 噪声影响预测

将各运行设备看作点声源，噪声预测采用如下公式：

点声源噪声衰减公式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg r/r_0 \quad (\text{式 } 4.2.2.2-1)$$

式中：

$L(r)$ —预测点处所接受的 A 声级；

$L(r_0)$ —参考点处的声源 A 声级；

r —声源至预测点的距离；

r0—参考位置距离，m，取 1m。

预测点的昼夜等效连续 A 声级为：

$$L_{dn} = 10 \lg \left[\frac{16 \times 10^{0.1L_d} + 8 \times 10^{0.1(L_n+10)}}{24} \right] \quad (\text{式 4.2.2.2-2})$$

式中：

Ld—白天的等效声级；

Ln—夜间的等效声级；

(2) 噪声预测结果

根据上述预测模式和参数计算厂界噪声，结果见表 4.2.2-4、5、6。

表 4.2.2-4 装卸场噪声源强叠加结果

序号	设备名称	数量/台	单台设备源强 dB(A)	治理后单台设备源强 dB(A)	治理后噪声叠加值 dB(A)
1	40.5t 集装箱门式起重机	2	81	50	67.6
2	轮式装载机（抓斗）	1	80	65	74
3	2T 蓄电池叉车	10	70	55	65.8
4	手动液压搬运车	10	70	55	65

表 4.2.2-5 装卸场噪声源强及预测结果

序号	设备名称	源强 dB(A)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
1	智能化集装箱门式起重机	81	95	55.5	106	34.3	75	37.3	26	46.5
2	装载机	80	104	53.6	140	31.1	72	36.9	12	52.4
3	2T 电瓶叉车	70	94	44.6	140	22.9	72	28.7	12	44.2
4	手动液压搬运车	70	94	44.6	140	22.1	72	27.9	12	43.4
厂界噪声叠加值				58.0		38.2		41.1		54.6

表 4.2.2-6 装卸场周边敏感点预测结果

序号	敏感点名称	贡献值		现状值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	双柳街杨畈村杨秀湾	55.4	45.5	53.2	44.3	57.4	47.9	60	60
2	双柳街杨畈村老屋湾	53.9	46.6	54.7	41.1	57.3	47.7	50	50

根据预测结果，本项目装卸场的设备噪声对厂界噪声等效贡献值为 34.1-54.6dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案表 1 中标准限值(70dB，60dB)。厂界敏感点预测噪声值达到相应标准要求。

4.3 振动环境影响预测与评价

4.3.1 施工期振动环境影响分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_{z\text{施}} = VL_{z0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_z \quad (\text{式 } 4.3-1)$$

式中：

$VL_{z\text{施}}$ —距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{z0} —距离振源 r_0 处测定的施工机械振动级，dB；

r —预测点与施工机械之间的距离，(m)；

r_0 —距施工机械参考距离， $r_0=10\text{m}$ ；

ΔL_z —附加衰减修正量，dB。

根据类比调查与监测确定的振动源强值，参照《城市区域环境振动标准》(GB10070—88)中“居民、文教区”标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如表 4.3-1 所列。

表 4.3-1 主要施工机械地表振动防护距离表

序号	施工设备名称	参考振级 ($VL_{z\text{max}}$, dB)	达标距离 (m)	
		距振源 10m 处	昼间	夜间
1	推土机	79	29	40
2	挖掘机	78	26	36
3	混凝土搅拌机	74	16	23
4	空压机	81	36	51
5	载重汽车	75	18	29
6	旋转钻机	83	45	64
7	压路机	82	40	57

从上表预测结果可以看出，施工设备产生的振动，在距振源 64m 处 Z 振动级小于或接近 67dB，满足《城市区域环境振动标准》中“居民、文教区”夜间 67dB 的振动标准要求。

此外，由于铁路路基、桥梁施工时需有施工便道，施工便道通常平行于线路设置，施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响，建议施工期间合理规划施工便道，尽量绕避环境敏感目标，如无法绕避，通过敏感点时应减速慢行，以降低振动对周边居民的影响。

4.3.2 运营期振动环境影响预测与评价

4.3.2.1 评价工作内容

本次振动环境影响评价的主要工作内容有：

①通过现场踏勘、调查，进行环境振动现状实测，评价项目所在区域环境振动现状；

②结合工程特点分年度预测评价区域内的环境振动，并按有关评价标准评述铁路振动影响的程度和范围，以及各敏感点的达标情况；

③分析敏感点的超标原因，提出铁路振动防护的一般性措施和建议；对超标敏感点提出针对性工程治理措施。

为给今后的土地利用及规划提供依据，将以表格形式给出典型路段的铁路振动防护距离。

4.3.2.2 评价量

振动评价量为铅垂向 Z 振级，无铁路振动影响的现状评价量为累计百分 Z 振级 VLz10 值；有铁路振动影响的现状评价量和预测评价量为 VLzmax 值，即以 20 趟列车最大振级的算术平均值作为评价量。

4.3.2.3 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。列车振动源强采用铁计 [2010] 44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中确定的列车运行振动源强，采用模式法对振动保护目标处环境振动进行预测。预测模式如下：

(1) 预测点地面环境振动级 VLZ 的计算式：

$$VL_Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i) \quad (\text{式4.3-2})$$

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），取值 78.5dB；

C_i—第 i 列列车的振动修正项（dB）；

n—列车通过的列数。

(2) 振动修正项计算计算

$$C_i = C_v + C_w + C_L + C_R + C_G + C_D + C_B \quad (\text{式 6.3-2})$$

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 —建筑物修正，（dB）。

①速度修正 C_V

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_V 关系式见下式：

$$C_V = 10n \lg \frac{V}{V_0} \quad (\text{式4.3-3})$$

其中：

C_V ——速度引起的振动修正量，dB；

n ——速度修正参数；

V ——列车运行速度，km/h；

V_0 ——参考速度，km/h。

②轴重修正 C_W

$$C_W = 20 \lg \frac{W}{W_0} \quad (\text{式4.3-4})$$

式中， W_0 —参考列车轴重， $W_0=21\text{t}$ ；

W —预测列车轴重， $W=23\text{t}$ 。

③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堤线路 $C_L=2.5\text{dB}$ ；高速铁路路堑振动相对于路堤线路 $C_L=0\text{dB}$ 。本项目为普速铁路，沿线敏感点均不位于路堑地段， $C_L=0\text{dB}$ 。

④轨道类型修正 C_R

高速铁路无砟轨道相对于有砟轨道 $C_R=-3\text{dB}$ 。本项目为普通铁路有砟轨道， $C_R=0\text{dB}$ 。

⑤地质修正 C_G

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

经地质勘测，本线沿线经过地区地层主要为冲积层地质。路基工程地基均进行加固处理，故本工程地质修正值 C_G 取 0。

⑥距离修正 C_D

当线路形式为路基、桥梁时

$$C_D = -10K_R \lg(d/d_0) \quad (\text{式4.3-5})$$

式中， d_0 ——参考距离（本次评价地上段参考距离为 30m）；

d ——预测点到线路中心线的距离，m；

K_R ——当路基线路时，距离修正系数，当 $d \leq 30\text{m}$ ， $K_R = 1$ ；当 $30 < d \leq 60\text{m}$ 时， $K_R = 2$ ；当桥梁线路时，当 $d \leq 60\text{m}$ 时， $K_R = 1$ 。

⑦建筑物类型修正 C_B

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

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

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

本项目沿线建筑多为一般基础的平房建筑和低层建筑， $C_B = 0\text{dB}$ 。

4.3.4.5 预测技术条件

(1) 预测年度

近期 2030 年，远期 2040 年。

(2) 列车运行速度

根据本工程设计及目前实际情况，本次评价货车设计速度最大取值 40km/h。预测计算速度按牵引曲线图确定。

(3) 列车流量及昼夜间车流分布

设计年度列车流量见表 4.3-2。

表 4.3-2 货物列车对数表（单位：对/日）

区间	年度	直达（对/日）	小运转（对/日）	合计（对/日）
林四房—装卸场	近期	2	4	6
	远期	7	4	11

注：近期昼夜车流比 3:1，远期昼夜车流比 5:1。

(4) 列车编组及长度

本线近期推荐机型采用 DF 系列，牵引质量 4500t，集装箱编挂辆数为 73 辆，单辆集装箱列车全长 13.466m；滚装汽车整列编挂辆数 37 辆，单辆列车平均长度 26.03m；鲜活货物整列编挂辆数 9 辆，单辆列车平均长度 12.192m。列车整体长度按较长的集装箱列车长度计，约为 983m。

(5) 轨道工程

正线一次铺设跨区间有缝线路，钢轨采用 50kg/m，长 25m 标准轨，钢轨接头采用高强度接头螺栓，螺母采用高强度螺母，垫圈应采用高强度平垫圈。

4.3.4.6 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 4.3-3。

表 4.3-3 (1) 工程扩建段沿线敏感点振动环境预测结果

编号	敏感点名称	距外轨中心最近距离 (m)	近期						远期					
			本线铁路振动		标准值		预测超标量		本线铁路振动		标准值		预测超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	双柳街车家村大徐湾左侧	33	78.46	78.46	80	80	/	/	78.46	78.46	80	80	/	/
2	双柳街车家村大徐湾右侧	33	78.46	78.46	80	80	/	/	78.46	78.46	80	80	/	/
3	双柳街车家村小徐湾	41	76.58	76.58	80	80	/	/	76.58	76.58	80	80	/	/
4	双柳街双铺村黄家墩	30	79.29	79.29	80	80	/	/	79.29	79.29	80	80	/	/
5	双柳街双铺村张家八福湾左侧	33	78.46	78.46	80	80	/	/	78.46	78.46	80	80	/	/
6	双柳街双铺村张家八福湾右侧	33	78.46	78.46	80	80	/	/	78.46	78.46	80	80	/	/
7	双柳街双铺村吴陈湾左侧	38	77.24	77.24	80	80	/	/	77.24	77.24	80	80	/	/
8	双柳街双铺村吴陈湾右侧	38	77.24	77.24	80	80	/	/	77.24	77.24	80	80	/	/

表 4.3-3 (2) 工程新建专用线段沿线敏感点振动环境预测结果

编号	敏感点名称	距外轨中心最近距离 (m)	近期						远期					
			铁路振动预测值		标准值		预测超标量		铁路振动预测值		标准值		预测超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	双柳街殷店村殷店街	37	77.47	77.47	80	80	/	/	77.47	77.47	80	80	/	/
2	双柳街袁湾村袁家大湾	35	77.95	77.95	80	80	/	/	77.95	77.95	80	80	/	/

通过表 4.2-12 预测结果可以看出，沿线的 11 处振动预测点，近期环境振动预测值为昼、夜间 76.58~79.29dB，远期环境振动预测值为昼、夜间 76.58~79.29dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB1007-88）“铁路干线两侧”标准要求，沿线振动敏感点均达标。

4.3.4.7 振动达标距离预测

根据本次评价的环境振动标准和工程特点预测出典型线路形式的振动防护距离如表 4.3-4 所列。

表 4.3-4 桥梁、路基区段铁路振动防护距离表

区段	线路形式	80/80dB达标距离		70/67dB达标距离	
		措施前	措施后	措施前	措施后
林四房—装卸场	路堤	用地红线处	用地红线处	90m	用地红线处
	桥梁	用地红线处	用地红线处	用地红线处	用地红线处

4.4 地表水环境影响评价

4.4.1 施工期水环境影响分析

项目没有涉水桥梁，施工污废水主要包括施工人员产生的生活污水，以及少量的施工机械及运输车辆的冲洗水。

（1）施工生活污水

铁路所经区域水系发育，工程建设中有产生废污水的施工场地等污染源；其污染源具体形式如下：

①施工场地设有专门的储料场、施工机械、车辆停放及维修区、办公区等，其中施工机械、车辆停放维修区在设备冲洗及维修时将产生含石油类物质的废水；储料场受雨水冲刷，缺少防护的情况下，储料场路面雨水径流主要为含 SS 的污水；施工人员办公区所排污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅。

②项目拟设置施工场地 2 处。工程每个标段平均施工人员为 100 人，人均生活污水定额排放量为 50L/（人·d），则工程施工期污水日污水发生量为 10t/d，年污水发生量为 3650t/a，且以洗涤污水和食堂清洗污水为主，污水特征污染物浓度为：COD400mg/L，氨氮 50mg/L。

上述生活污水通过施工场地所设化粪池等污水处理设施处理后就近用作农肥。

（2）施工生产废水

少量的施工机械及运输车辆的冲洗含油废水，经过施工场地隔油、沉淀、静置后用于施工场地洒水，不外排。

(2) 运营期

运营期污水主要为场站人员生活污水及场站施工废水,本项目每天上班人数 21 人,每人每天生活用水量按 180L/d 计算,生活污水排放量以用水量的 80%计,则场站人员生活污水排放量为 1103.76m³/a(按 365d 计)。

这些污水经场站污水设备预处理后进入古龙产业园污水管网进入园区污水处理厂进行处理。

4.4.2 运营期水环境影响分析

(1) 场站工作人员生活污水

运营期污水主要为场站人员生活污水及场站施工废水,本项目每天上班人数 21 人,每人每天生活用水量按 180L/d 计算,生活污水排放量以用水量的 80%计,则场站人员生活污水排放量为 1103.76m³/a(按 365d 计)。

这些污水经场站污水设备预处理后进入古龙产业园污水管网进入园区污水处理厂进行处理,不外排,可有效避免对周边水环境的影响。

4.5 环境空气影响分析

4.5.1 施工期大气环境影响分析

4.5.1.1 主要污染源和污染物

工程施工对环境空气的影响主要表现在施工机械和运输车辆排放的尾气污染;施工过程中的开挖、回填、拆迁及砂石灰料装卸过程中产生的扬尘污染;车辆运输过程中引起的扬尘。这些影响持续贯穿在整个施工期。

4.5.1.2 机械车辆尾气污染

施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程,但其影响仅局限于局部某一点(如挖掘机)周围和施工运输道路两侧局部区域,对此类污染难以采取实质措施。污染因子主要为 CO、SO₂ 和 NO_x 等。施工单位在采取加强设备及车辆的养护、采购高品质燃油,严格执行自治区关于机动车辆的规定等措施后,燃油机械设备的废气排放对周围环境空气将不会产生明显的影响,而且相对于所在区域的环境容量而言其影响也很微弱,其影响随着工程的结束而自然消失。

4.5.1.3 施工扬尘污染

从施工准备阶段开始,直至工程验收,扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从土石方调配,建筑物施工,直至工程竣工后的场地清理、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。

施工运输车辆的起尘量与路面的尘土、道路损坏及运输车辆的车速和装载物的种类等因素有关。若采用便道运输，路面的扬尘会更严重，尤其是在春季或夏季，干旱少雨的时候。类比有关施工监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 筑路施工中道路扬尘的监测结果

监测地点	尘源类型	尘源下风距离(m)	TSP 浓度(mg/m ³)
路边	道路扬尘	50	11.625
		100	10.694
		150	5.039
		200	1.053

类比监测结果表明，施工车辆来往引起的扬尘，在距路边下风向 50m 处，TSP 浓度大于 10mg/m³；距路边 150m 处 TSP 浓度大于 5mg/m³、下风向 200m 处 TSP 浓度为 1.053mg/m³。可见，道路扬尘的影响较重，影响范围基本在施工场界下风向 200m 之内。因此，需采取对道路经常洒水等保护措施。

本项目细颗粒材料装卸、露天堆放、土方开挖及临时堆放会产生扬尘。拟建项目沿线 200m 范围内有 8 户居民，经洒水降尘后，施工扬尘影响明显减小。

另外，按照国务院印发的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）以及武汉市人民政府印发的《武汉市 2020 年大气污染防治工作方案》，严格工地施工扬尘控制，为控制本项目扬尘污染，施工车辆出入施工现场必须采取措施防止泥土带出现场，对运输道路及时洒水降尘，对运输易产生尘的车辆采取遮盖措施，施工过程堆放的渣土必须有防扬尘措施并及时清运，竣工后要及时清理和平整场地，及时清扫路面渣土。综上，经过洒水抑尘，车辆覆盖、临时堆场遮盖等措施后，施工扬尘对周围居民影响不大。

4.5.2 运营期大气环境影响分析

4.5.2.2 预测内容

（1）预测因子

根据项目大气污染物排放特点，项目主要污染物：TSP。

（2）预测工况

对正常工况条件下污染源进行估算。

（3）预测范围

本次大气评价为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围。

（4）预测模型

本项目大气环境评价等级为三级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)，应用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式 AERSCREEN，预测距项目污染源下风向不同距离处污染物浓度、最大落地浓度及占标率。不进行进一步预测与评价。估算模型参数见表 4.5-2。

表 4.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		-18.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率(m)	90m×90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(5) 评价标准

本次评价采用《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准。

(6) 污染源参数

项目运营期大气污染物主要为粮食装卸和储存产生少量的粉尘，均属无组织粉尘，污染因子以 TSP 计。本次评价其排放污染物源强按照运营远期最大量计算。污染源参数见表 4.5-3。

表 4.5-3 本项目废气污染源特征参数取值一览表(面源)

污染源名称	面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方向夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	排放因子	排放量(kg/h)
装卸、储存粉尘	28	68	32	0	2	8760	正常	TSP	0.00126

(7) 预测结果

采用估算模式分别预测无组织面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离，预测结果见表 4.5-4。

表 4.5-4 主要污染源估算模型计算结果（无组织）

下风向距离 m	装卸（TSP）	
	预测质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）
1.0	3.5092	0.3899
25.0	6.4808	0.7201
48.0	7.9412	0.8824
50.0	7.9285	0.8809
75.0	7.7649	0.8628
100.0	7.3549	0.8172
125.0	6.7667	0.7519
150.0	6.1873	0.6875
175.0	5.6542	0.6282
200.0	5.1684	0.5743
225.0	4.7369	0.5263
250.0	4.3531	0.4837
275.0	4.0156	0.4462
300.0	3.7336	0.4148
325.0	3.5609	0.3957
350.0	3.3967	0.3774
375.0	3.2425	0.3603
400.0	3.0975	0.3442
425.0	2.9604	0.3289
450.0	2.8339	0.3149
475.0	2.7192	0.3021
500.0	2.6128	0.2903
525.0	2.5203	0.2800
550.0	2.4317	0.2702
575.0	2.3505	0.2612
600.0	2.2739	0.2527
625.0	2.2035	0.2448
650.0	2.1376	0.2375
675.0	2.0751	0.2306
700.0	2.0187	0.2243
725.0	1.9647	0.2183
750.0	1.9131	0.2126
775.0	1.8639	0.2071
800.0	1.8167	0.2019
825.0	1.7711	0.1968
850.0	1.7271	0.1919
875.0	1.6842	0.1871
900.0	1.6431	0.1826
925.0	1.6410	0.1823
950.0	1.6012	0.1779
975.0	1.5631	0.1737
1000.0	1.5264	0.1696
下风向最大质量浓度及占标率%	7.9412	0.8824

根据估算模型计算结果：本项目污染物最大占标率为 PTSP=0.88%，其占标率小于 1%，出现在距源 48m 处；根据现场调查，距离站台最近的敏感点为杨庙湾，距离为 200m，根据预测结果，杨庙湾处 TSP 预测结果为 0.005mg/m³，占标率为 0.57%，因此项目建设对周围环境敏感目标的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中计算模式，各污染源扬尘无超标点，不需设置大气防护距离。

(8) 大气环境影响预测评价结论

预测结果表明：

- ①本项目所在区域为达标区。
- ②项目排放的主要大气污染物 TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤1%。
- ③项目排放的主要大气污染物 TSP 一次贡献浓度最大占标率为 0.88%，根据现场调查，距离站台最近的敏感点为杨庙湾，距离为 200m，根据预测结果，杨庙湾处 TSP 预测结果为 0.005mg/m³，占标率为 0.57%，因此项目建设对周围环境敏感目标的影响较小。

本项目采取的各项大气污染控制措施均能保证污染源的排放符合排放标准的相关规定，同时最终环境影响也符合环境功能区划分要求，本项目各污染物排放浓度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，对最近居民点影响很小，对周边环境影响较小，治理控制措施可行。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

(9) 污染物排放量核算结果

本项目运营期近期无组织污染物排放量核算结果见表 4.5-5。

表 4.5-5 大气污染物无组织排放量核算表

污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
装卸、储存	装卸、储存粉尘	颗粒物 (TSP)	站台洒水抑尘	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 无组织排放浓度限值	1	0.011

(10) 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境评价自查表见表 4.5-6。

表 4.5-6 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 [☆]	
	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、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 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	(2021)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 [☆]	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(TSP)	监测点位数(3)	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: (0.011) t/a	VOC _s : () t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

(11) 机车燃油废气

本项目大气污染物主要为站场柴油调车机产生的燃油废气，产生的大气污染物主要为CO、HC、SO₂、NO_x、PM_{2.5}和PM₁₀，见表4.5-7。

表 4.5-7 本项目调车机大气污染物排放情况 单位: t/a

项目	耗柴油量	机车类型	污染物排放量					
			PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	HC	CO	SO ₂
排污系数	/	铁路内燃机车(柴油)	2.07	1.97	55.73	3.11	8.29	0.7
本项目	54.9	调车机(柴油)	0.11	0.11	3.06	0.17	0.46	0.04

从上表可以看出,调车机排放的污染物主要为 NO_x 和 CO,其余的为少量排放。内燃机车运行中所排放的大气污染物是一流动污染源,所排放的污染物分布在全线路上,属于流动源,具有低尘、间歇、扩散面大、扩散速度快、有一定周期性、全年使用等特点,燃油废气可满足《《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)》,对开阔场地不会造成明显影响。

污染物排放量大小与机车工况和油的质量有关,通过加强调车机性能的维护和提高燃油效率来减少污染物排放量,此外,尽量选择含硫量低的燃油也可减少二氧化硫的排放量。

4.6 固体废物污染分析

4.6.1 施工期

施工期固体废弃物主要包括两部分,一部分来自路基铺设时产生的弃土、弃石,分布在沿线两侧,主要集中在铁路深挖路段,无法利用的弃土运往设置的 1 处弃土场进行堆放;另一部分来自施工区的垃圾,包括废弃的建材、包装材料、生活垃圾等,其主要成分为废塑料、砂土、有机物、玻璃等,这些固体废物往往存在于施工场地等临时占地,以及立交、桥梁等构筑物附近。

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾,其中建筑垃圾主要来源于房屋拆迁,考虑旧物利用外,砖混结构房屋按每平方米产生 0.9t 建筑垃圾计算,本工程共产生约 1.561×10^4 t 建筑垃圾,这些建筑垃圾由施工单位集中收集后运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放;项目拟设施工场地 2 处(100 人/处),人均生活垃圾产生量为 0.5kg/d,估算年产生量 36.5t/a。

由于固体废弃物是沿着铁路呈线性分布的,若堆放、处置不当,将直接破坏铁路沿线附近的农作物、其他植被,堵塞农灌沟渠,妨碍农业生产,堆置过久覆盖灰尘后遇风还将产生扬尘对附近居民造成影响;沿途堆置垃圾还会引起细菌、蚊蝇的大量繁殖,导致当地传染病发病率的提高和易于传播,垃圾带来的恶臭气味影响居民的生活,影响景观环境。因此,应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置,减少和防止这类影响。

4.6.2 运营期

运营期固体废物主要为场站人员生活垃圾，本项目每天上班人数 21 人，按每人每日产生生活垃圾 0.5kg 计算，场站人员每日产生生活垃圾 10.5kg。

因此，运营期铁路场站人员总的固体废物发生量约为 10.5kg/d，全部为生活垃圾，每年产生固体废物约 3.833t，全部为生活垃圾。

由于运营期固体废物发生在距铁路较近的区域，与人的生活密切相关，若不妥善处理，则会影响景观、污染空气、传播疾病，危害人体健康。铁路运营期间，应做好本项目场站生活垃圾的收集、堆放和清运工作，防止随意堆置或丢弃，影响环境卫生。

4.7 环境风险

本项目运输粮食、化肥、鲜活货物、滚装汽车，不涉及危险品箱，项目不属于化学原料及化学品制造、石油和天然气开采与炼制、信息化学品制造、化学纤维制造、有色金属冶炼加工、采掘业、建材等风险导则界定的项目类型，工程运营期无明显危险源。

本工程施工期存在的环境风险主要来自本工程建设过程中可能发生的危害性事故，如钻挖机械发生故障导致污染物外泄等。污染物主要来源于施工所用的建筑材料，如石灰、混凝土等。从事故的发生概率和严重程度来看，此类事件大多属于极少发生的轻度事件，其产生的环境风险危害较小。

5.0 环境保护措施及其可行性论证

5.1 生态环境保护措施

(1) 植物保护措施

1) 工程设计单位应加强项目新建铁路装卸场和新建专用线区间线路绿化设计内容,合理布置施工场地,尽量不占或少占沿线林地。

2) 施工前,建设单位应向当地国土资源部门缴纳耕地开垦费并委托其异地补充开发耕地,尽量做到耕地占补平衡;施工过程中,施工单位应加强施工管理,并对施工人员进行生态环保教育,禁止对占地红线范围外的植被造成影响、破坏。

3) 工程完工后应尽快做好沿线尤其是临时占地区域的植被恢复,选择本地乡土植物对沿线进行绿化,尽量达到与周边景观相协调。

(2) 陆生野生动物和水生生物保护措施

项目评价范围内没有发现国家级保护动物,分布的省级保护动物均为普适种,分布范围较广,生境丰富,通过控制施工占地范围,缩短施工时间,加强施工管理和施工人员的教育培训,禁止人为捕杀,项目建设和运营对它们的影响可控。

为将项目造成的环境影响降低到最小程度,对野生动物保护主要措施如下:

1) 施工单位应对施工人员进行环保教育,提高施工人员的环保意识,严禁施工人员在施工区及其周围捕杀野生动物,特别是省级重点保护野生动物。

2) 防治动物生境污染,加强管理,减少污染,尽量做好施工规划前期工作;施工期间加强施工人员的各类卫生管理(如个人卫生、粪便和生活污水),禁止生活污水直接排入沿线水体,污染这些水体水质,进而保护其中水生生物的生境。

3) 工程完工后应尽快做好沿线尤其是临时占地区域的植被恢复。

(3) 弃土场恢复措施

弃土场施工过程中、结束后,要严格按照相关水土保持工程、植物保护措施,避免、减少引起的水土流失和植被破坏;同时,施工一旦结束,按场所附近景观相一致的原则及时做好植被恢复工作。

项目正式实施时,若弃土场位置发生变化,新选的弃土场应避让沿线居民集中区、城镇规划区、涨渡湖市级湿地自然保护区等敏感区域,严禁占用高产耕地和成片的林。

5.2 声环境保护措施

5.2.1 施工期

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在声环境敏感建筑集中区域，禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，因特殊需要必须作业的，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

(1) 工程指挥部和项目部根据本工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

(2) 本工程在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。

(3) 合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械，夜间应停止施工。

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

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

5.2.2 运营期

5.2.2.1 铁路线噪声污染防治措施

(1) 噪声污染防治建议

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

噪声控制中，对铁路沿线区域进行合理规划是经济有效的噪声防治措施之一。建议地方有关部门把土地利用规划、环境功能区规划、城镇建设规划与本工程建设有机结合，

通过线路沿线地区土地利用功能、环境功能的合理确定，以及建筑物功能转换等手段，积极缓解线路噪声的影响。从城镇和铁路相互发展、相互促进的总体思路出发，城市规划部门应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计的规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”，严格控制沿线土地的使用功能。

建议铁路沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧未开发地块功能，在《声环境质量标准》中1类区范围内铁路两侧300m区域内不宜新建居民住宅、学校、医院、敬老院等易受噪声影响的建筑，若新建此类建筑则需其自身采取噪声防护措施，并合理进行建筑群布局。

从降低噪声影响角度，周边建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路的第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以减少交通干线噪声对建筑群内声环境质量的影响。

②源强控制

列车运行噪声源强值与列车运行速度、线路轨道条件、车辆条件等因素有关；随着科学技术的提高，列车车体整体性能及轨道条件会不断的得到改善，从而降低铁路噪声源强。铁路建设及运营单位应加强线路养护、车辆保养、定期检修、镟轮等措施，采购选用新型、低噪声车体等，从而有效降低本线的噪声影响。

③铁路两侧种植绿化防护林带

本线在铁路沿线和站、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。

（2）噪声污染治理措施方案

1) 噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。现根据多年铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感点概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于表5.2.2-1中。

表5.2.2-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	距线路中心 25m 与轨面等高处，7m 高桥梁直立声屏障，在声屏障中部插入损失参考值为 4~6dB；距线路中心 25m 与轨面等高处，4m 高路基直立声屏障，在声屏障中部插入损失参考值为 4~6dB。声屏障措施可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近，建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的敏感点。
设置绿化林带	10~30m 宽绿化林带的附加降噪量 1~3dB，可同时美化环境；需增加用地和拆迁量。	投资较大	该措施综合环境效益最好，但涉及用地和拆迁量较大，实施难度较大。
敏感点改变使用功能	可根本上避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大	城乡差异大，投资大	居民需要重新购房，需要地方政府的统筹安排，实施难度大。
建筑隔声防护（设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等）	降噪量大于 10dB，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	该措施降噪效果好、投资省，但对居民日常生活有一定影响。

2) 噪声治理措施原则

本工程设计年度远期为 2040 年，因列车车流、车辆类型、沿线周边环境以及其它交通基础设施实施的不确定性因素较多，治理措施按近期（2030 年）预测结果确定。对于声环境质量现状达标、预测超标或现状超标、预测噪声有增量的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

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

本项目对于沿线超标的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

声屏障和隔声窗的设置原则如下：

①对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧股道中心线 80m 内、距专用线外侧股道中心线 30m 内，线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于 150 米。

②由预测结果可知，1 类区在采取措施前铁路噪声达标距离不超过 119m。对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧股道中心线 80m~100m、线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 50 户”，“距专用线外侧股道中心线 30m~100m、线路纵

向长度 100m 区域内，居民户数大于等于50 户”，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于150米。

③对于无声屏障措施的超标敏感点均预留隔声窗。

④根据近期隔声窗实际实施情况，距专用线外侧股道中心线30m~100m超标零散居民点，每户按20平方米隔声窗计列。

3) 敏感点污染治理措施

本次评价采取的噪声污染治理措施如下：全线声环境敏感点噪声防治设置声屏障500 延米，其中 3 米高的路基声屏障 300 延米，2.5 米高的桥梁声屏障 200 延米；隔声窗 1180m²。工程全线敏感点需噪声污染防治费用合计约 259.0 万元。采取上述措施后，沿线声环境敏感点可达标、维持现状或满足室内噪声环境标准，满足降噪措施设置原则的要求。在今后项目建设及运营过程中，建议加强对沿线距离本工程较近、噪声预测值增量较大的敏感点的跟踪监测，地方政府根据工程建设过程中跟踪监测实际情况，采取强化降噪减振措施、房屋功能置换等方式，进一步减轻项目建设对环境的影响。

5.2.2.2 站场噪声减缓措施

本工程站场的噪声治理，主要采取以下措施：

(1) 从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备。

(2) 站场内对设备集中、混响严重而又不宜采取隔声措施的车间，设置隔音操作室降低噪声污染。

(3) 在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低厂区噪声对周围环境的影响。

(4) 对站场内四周可利用的空地，根据实际情况进行绿化，采用乔、灌结合方式，种植高大阔叶乔木和低矮灌木丛相结合的绿化带，这样即可以美化环境，又可以产生一定的隔声、降噪效应。

5.3 振动防护措施

5.3.1 施工期振动防护措施

(1) 施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。

(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;强振动施工机械作业时间尽量选择在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 的时段内进行,限制夜间进行有强振动污染的施工作业,做到文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制,即使采用了相应的控制措施和对策,施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响,为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作,以提高人们对不利影响的心理承受力;做好施工人员的环境保护意识的教育;大力倡导文明施工的自觉性,尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

(3) 为了有效地控制施工振动对城市环境的影响,除落实有关的控制措施外,还必须加强环境管理,根据国家和湖北省及武汉市的有关法律、法令、规定,施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

(4) 为避免施工作业对周边建筑物造成损害及影响附近居民的生活,需对场地周边居民区所受的施工振动进行监控管理,对距施工场地较近且居民区稠密的区域应进行重点监控。

5.3.2 运营期振动防护措施

为了减轻工程完工后铁路振动对沿线建筑物的干扰,结合预测评价与分析结果,本着以人为本的原则以及技术可行、经济合理的原则,拟从以下几方面提出振动防护措施和建议。

(1) 城市规划与管理措施

从振动环境要求出发,建议地方各级政府和有关部门,结合噪声防治,在铁路外轨中心线 30m 内,禁止新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑物;通过城市建设、旧城改造、新农村建设等逐步搬迁既有及新建铁路两侧的居民住宅、学校等敏感建筑物。线路选线和站场选址时,应尽量远离居民区、学校、医院等敏感区域,以避免和减轻铁路运营振动的影响。

(2) 设计和运营管理措施

本项目对于减振的措施主要从降低振源的激振强度、合理规划设计使建筑物避开振动影响区的方面考虑减振,主要采取以下减振措施:

① 车辆选用

根据国内外有关研究资料,车辆构造方面的减振措施主要有:采用弹性车轮(可降低振动 4-10dB);阻尼车轮或特殊踏面车轮;转向架上的减振措施;减轻一二级悬挂系统质量;采用盘式制动等措施。因此,建议在选用车辆时,优先选用低噪声、低振动、

结构优良的车辆。

②轨道设计及保养

本项目铺设一级碎石以上道碴，采用一级道碴可有效隔振。非渗水土土质路基采用双层道床，面层碎石道碴厚 20cm，底层厚 15cm；桥梁、隧道及硬质岩石路堑地段道床采用单层碎石道床厚 25cm。道床顶面宽度 2.9m，边坡坡度 1:1.75。对于路桥不同轨道结构高度衔接处，其高差应在路基上过渡完成，不同基础地段的道床厚度应在 30m 范围内顺坡。

在轨道上采用弹性扣件和浮置板道床等措施可达到减振作用。

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度就能有效减弱轮轨相互作用，使得轮轨系统的振动水平下降。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB。在工程运营期应加强日常轨道养护，执行严格的养护维修作业计划，从而达到减振降噪的目的。如定期对轨枕及扣件维护，轨道进行打磨，道碴的补充等，减少轮轨接触面的不平顺度。

③车辆维修

为改善车轮不圆整引起的振动，应定期对车轮进行铣、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。

④运行时间

在实际运行过程中，尽可能将运输时间安排在昼间，可减小对周围敏感目标的振动影响。

运营期应加强跟踪监测，发现振动超标时，及时增补振动治理措施。

5.4 地表水环境保护措施

5.4.1 施工期

根据《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发[2016]3号），《水污染防治法》、《武汉市水污染防治行动计划工作方案》等，建设单位施工期防治措施及管理要求如下：

（1）管理措施

加强施工管理和工程监理工作；

开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水保护的重要性，提倡文明施工；

严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体；

施工材料如油料、化学品等不宜堆放在易发生水土流失的区域，采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有灌溉沟渠、水管；施工建筑垃圾、生活垃圾、粪便及其他废弃物应在固定地点堆放，避免直接丢入附近水体。

（2）施工场地环境保护措施

禁止将油料、化学品等建材堆放在沿河堤内、湖库滩地上，其他物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，并在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。

施工场地应设置沉淀池处理生产废水中的 SS，设置隔油池、油水分离器处理含油废水，上述经处理后的生产废水，上清液用于场地洒水等，沉渣集中收集并定期做无害化处置，设置化粪池处理生活污水，经化粪池收集处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中的相应标准后，回用于农田灌溉。

项目混凝土拌合将产生少量含 SS 的碱性废水，应采取临时中和沉淀池处理，沉淀池尺寸按 5m×5m×4m 设计，处理后的出水应尽量回用，禁止直接排放；一旦施工结束，应将沉淀池推平恢复原貌。

（3）农田水利设施的保护

施工期应确保沿线农田排涝、灌溉等水利设施的正常功能；需临时布设的排水、输水管道，必须按要求埋设并保证通畅。对雨季可能产生大量路面径流及穿越大面积农田的路基施工路段，应修建临时截排水沟及临时泥沙沉淀池，使地面径流在池中流速减缓，泥沙下沉，并在沉淀池出水口处设土工布围栏，再次拦截泥沙，降低水中悬浮物含量，减少对受纳水体水质的不利影响，当路基建成、过水涵管铺设完毕后推平沉淀池。在临时堆土周围及容易发生水土流失的施工地段应设土工布围栏，防止水土流失料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠。

（4）其它防止水污染措施

施工场地等施工场所应尽量远离河流、沟渠等地表水体，施工生活污水需经化粪池处理后就近肥田，其中物料堆场应设在暴雨径流冲刷影响最小的地方，同时做好水土保持措施。

5.4.2 运营期

（1）在装卸场设置 1 处新建 1 座化粪池进行预处理工作人员产生的生活污水。

（2）铁路轨道和路基设置完善的排水系统，排水系统的边沟设计避免与农田连接。

项目跨越农灌沟渠应做好桥涵设计，使路侧农灌系统连接顺畅；注意对路侧排水系统及涵洞的设计。工程设计对破坏既有的部分水利设施进行恢复和补偿。根据地形条件可分别采取设涵、倒吸虹、渡槽或采取改沟、改渠等措施恢复农灌沟渠原有功能，保证沿线地区农业的可持续发展。

(3) 为保护项目沿线水体水质，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止铁路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。

(4) 定期检查污水处理及排放情况，保证污水处理系统处于良好的工作状态；定期检查清理场站的雨水排水系统，保证畅通和良好的状态。

5.5 环境空气保护措施

5.5.1 施工期

施工期大气污染物主要来自于车辆运输产生的扬尘、施工作业产生的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的尾气污染，会对周围环境会造成暂时性不良影响。

(1) 车辆运输扬尘控制措施

- 1) 运输车辆不得超量装载；
- 2) 运输车辆驶出装载现场前，必须将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得车轮带泥行驶；
- 3) 运输车辆必须按照规定的运输线路、时间、装卸地点运输和卸倒；
- 4) 运输散装货物以及土石方式的车辆必须密封、包扎或覆盖，不得沿途泄漏、遗撒；
- 5) 运输时发现自身有泄漏、遗撒的，必须及时清扫干净。

(2) 施工作业扬尘控制措施

- 1) 建设工程施工现场用地的周边应当进行围挡，基础设施工程因特殊情况不能进行围挡的，应当设置安全警示标志，并在工程险要处采取隔离措施；
- 2) 建设工程施工现场土方集中存放的，应当采取覆盖措施；
- 3) 建设工程施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，减少扬尘污染；
- 4) 清理施工垃圾时，严禁随意抛撒；
- 5) 出现四级及以上大风天气时禁止进行土方工程、园林绿化工程及拆除工程施工。
- 6) 对铁路沿线清除的树木、牧草等应妥善处置，禁止露天焚烧。

7) 对施工现场实行合理化管理, 土石方统一堆放, 堆放应有篷布遮挡等, 采取防风防雨措施, 并减少堆放时间, 路基施工时应及时分层压实。

8) 严格执行工程所在行政区域颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。

(3) 施工机械和汽车尾气污染控制措施

加强施工机械设备及车辆的养护, 应定期对施工机械和施工运输车辆排放的废气进行检查监测, 控制机动车污染物排放不得超过国家规定排放标准, 在用机动车污染物排放超过国家规定排放标准的, 不得上路行驶; 严禁使用劣质油料, 加强机械维修保养, 使动力燃料充分燃烧, 降低废气排放量。

(4) 混凝土成品预制厂扬尘控制措施

施工期混凝土成品预制厂使用的原材料主要为水泥以及石粉, 水泥、石粉均为外购(其中水泥为袋装水泥)。施工期间在卸料过程中会产生少量的粉尘, 为无组织排放。项目在石粉堆场设置工棚, 原料运入后直接倾倒进入工棚, 利用工棚围挡降低粉尘的产生, 采取措施后产生量较少。项目堆场主要用于石粉的堆存, 项目水泥为袋装水泥, 堆存在库房内, 产生的粉尘量较少。项目应对石粉堆场定期喷水, 保持砂堆表层湿润, 保持表层含水率 $\geq 10\%$, 并且在风速过大时, 对石粉堆场采取遮盖措施, 水泥堆放在库房内。在采取以上措施后可最大程度地降低粉尘的产生量, 降低对外环境的影响。

施工期对大气环境的影响是暂时的, 在施工结束后会逐渐消失, 加之该污染源是随着施工的进程而分散于全线范围, 流动性较大, 且该项目位于装卸场, 居民较少, 通过采取系列的环保措施, 施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

5.5.2 运营期

项目大气污染源主要为站场柴油调车机产生的燃油废气以及粮食装卸、储存的粉尘。

专用线运营期间会采用内燃调机进行调车作业, 内燃调机在运行过程中产生的废气会对周围大气环境产生一定的影响, 产生的大气污染物主要为CO、HC、SO₂、NO_x、PM_{2.5}和PM₁₀。根据工程分析, 内燃调机产生的大气污染物量较小, 并且为流动污染源, 扩散速度快, 具有间歇性, 对环境造成的影响较小。通过加强机车性能的维护和提高燃油效率来减少污染物排放量。此外, 尽量选择含硫量低的燃油也可减少二氧化硫的排放量, 燃油废气可满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)。

粮食装卸、储存过程产生的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

中的无组织排放浓度监控限值。

5.6 固体废物防治措施

5.6.1 施工期

- (1) 本项目弃土应运至指定的弃土场。
- (2) 建筑垃圾由施工单位运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放。
- (3) 须对运输弃土的车辆进行苫盖，防止弃土掉落。
- (4) 施工场地生活垃圾应集中收集定期交由地方环卫部门清运处理。

5.6.2 运营期

(1) 本项目装卸场和林四房站应设垃圾桶收集固体废物，生活垃圾、餐厨垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥应交由当地环卫部门定期清运。

5.7 事故风险防范措施

建议施工单位在进入场地前做好充分的统筹安排和部署，加强对施工人员（包括运输司机、机械操作手）的环保和安全教育，并在场地周围设置一些环保标语和安全注意事项标示牌，尽量杜绝因人为原因而引发的环境事故；对运输、钻挖和吊装等现场机械设备进行定期检修和维护，有问题早发现，防患于未然。

5.8 环境保护投资估算

5.8.1 环保一次性投资

环保一次性投资包括水土保持、环境保护设施、设备、环境监测等费用，将纳入铁路的预算之中，一次性投资见表 5.8-1。

表 5.8-1 环保措施投资估算

项目	措施内容	数量	金额 (万元)	备注	
生态保护及恢复	绿化工程。	-	-	已计入主体工程投资。	
	排水及防护工程。	-	-	已列入主体工程投资或水保工程投资。	
	施工场地、施工便道、弃土场防护措施及恢复。	-	-		
	野生动植物保护宣教费用。	-	10	预留 10 万元，按 10 万元/年估算，1 年共计 10 万元。	
小计			10		
噪声防治	施工期	施工期简易挡墙等围护结构。	-	0	各施工单位临时费用，不计入总投资。
		低噪声施工机械、设备，并经常维修、保养。	-	24	1 年维护费用，估算。
	运营期	在装卸场北侧设置 600 延米 3m 高隔声围墙。	-	18	按 300-400 元延米计。
		对老屋湾、杨秀湾 40 户居民加装通风式隔声窗。	19 处	32	每户 10m ² ，共 400m ² ，按 800 元/m ² 计。
	声屏障		200	声屏障 500 延米，其中 3 米高的路基声屏障 300 延米，2.5 米高的桥梁声屏障 200 延米。	
小计			274		

项目	措施内容		数量	金额 (万元)	备注
水污染防治	施工期	施工场地设改良化粪池、沉淀池、隔油沉淀池、油水分离器,场界设排水沟等	2处	40	平均按20万元/场估列,主要是2处施工场地。
	运营期	装卸场新建1座化粪池。	1套	30	一体化MBR污水处理系统,处理能力2t/h,共1套。
	小计			70	
环境空气污染防治	临时施工场地围挡、砂石料场堆场苫盖物质、洒水车等洒水除尘设备		2处	100	按每个施工场地每年50万元标准估列,用于施工范围内的施工场地、施工便道等施工区域的洒水除尘。
	灰土及混凝土拌合站配备喷雾降尘设备,及废气排放设置。		1处	50	灰土及混凝土拌合站50万元估列。
	小计			150	
固体废物防治措施	施工场地垃圾桶设置,以及施工固体废物外运处置。		1年	6	按2处施工场地,每年每处按3万元估列。
	场站设置垃圾桶		2处	6	每场站按2万元估列。
	运营期场站生活垃圾等固体废物外运处置		2处	6	每年每处按3万元估列。
	小计			18	
环境监理	人员培训		3人	3	1万元/人估列,以1年计。
	施工期环境监理		1年	30	纳入工程监理费,按30万元/年估列。
	小计			33	
环境监测	施工期环境监测		1年	10	10万元/年估列,以1年计。
	运营期环境监测		—	35	7万元/年估列,以5年计。
	小计			45	
环保验收	铁路建成运营初期环保竣工验收		—	30	估算。
	小计			30	
合计				630	

5.8.2 环保设施维护费用

项目运营期常规环保工作所需的费用见表5.8-2。

表5.8-2 环保设施年运营费用

序号	项目	费用(万元)	备注
1	污水处理设备损耗	15	
2	环保设施维修、保养、更新	20	
3	设施维护人员工资、劳务费	20	污水处理设施等
4	绿化维护	10	
合计		65	

5.8.3 环保投资比例

工程建设总投资为67798.38万元,环保投资约630万元,占整个项目工程投资的0.93%。

6.0 环境影响经济损益分析

6.1 项目带来的环境损失

铁路项目带来的环境损失主要表现在耕地面积的减少、土地资源利用形式的改变，以及项目永久占地和临时占地造成的生物量损失、生态和其它环境的变化。

(1) 生态环境损失

1) 占用土地带来的生态环境损失

铁路永久和临时占用的耕地将永久丧失农业生产功能，带来相当数量的经济损失。铁路建成后耕地等减少将使评价范围的生物量减少。另外项目建设不可避免的占用部分基本农田，对耕地的占用将不同程度的影响沿线村组的农业生产，给沿线农民带来不同程度的经济损失，局部村组受铁路建设的影响更大。

2) 土地资源利用形式的改变

铁路除占用耕地外，还将占用一定面积的林地、水域、未利用地等其他类型土地。施工结束后将对占用的临时占地进行绿化或复耕，但仍将占用相当面积的土地，引起区域土地利用格局的改变，项目建设引起的土地资源利用形式的改变是必然的。

从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态的切割和破坏。从土地利用经济价值的改变来看，铁路建成后将促进沿线经济发展，铁路建设占用的土地资源是增值的，但这种土地利用价值的提升是通过环境局部或暂时的损失换来的。

3) 生物量的损失

根据铁路占用土地类型分析，铁路工程主要占用土地类型为耕地（旱地、菜地）。铁路永久占用这部分土地，将造成相当数量的农作物损失。从土地利用经济价值的改变来看，铁路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

4) 拆迁损失

工程推荐方案拆迁建筑物面积约 17349m²，拆迁房屋类型主要以砖砼结构为主。居民房屋拆迁将给受影响者的正常生活习惯带来一定的影响。沿线房屋拆迁主要以农村居民为主，因此，拆迁安置期将对居民的生活造成一定干扰。另外，沿线基础设施的拆迁还将在一段时间内影响该区域正常的生产、生活。

(2) 环境空气、声环境、振动环境、水环境影响损失

工程施工期间和运营期均将造成铁路沿线的环境空气、声环境、振动环境、水环境影响损失，其中环境空气、水环境影响损失较小，声环境、振动环境方面将给沿线部分居民带来一定的损失。

6.2 环境影响经济损益分析

6.2.1 社会效益分析

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程已列入《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（发改基础〔2019〕1445号）铁路专用线重点项目，本项目建设对完善综合交通运输体系，促进当地经济社会发展具有重要意义。

6.2.2 环境经济效益分析

铁路建设对环境的影响复杂，涉及面广，铁路建设后的噪声、振动、扬尘、水污染等对本区域环境质量产生影响，对道路沿线农作物、植被有负面影响，同时出现一定程度的水土流失。铁路建设需要采取必要的措施来减少这些不利影响，降低水土流失带来的环境问题。环保措施主要是设置声屏障降噪、减振措施、合理处置污水等。其它工程中设置涵洞、护坡、排水设施等作为环保间接投资。

（1）施工期沿线气、水、声、振动污染防治措施可以保证沿线居民正常的生活秩序，保持和恢复农田水利设施，减少水土流失和植被破坏。

（2）铁路绿化对保持水土，稳定路基，美化铁路景观，改善区域生态和驾驶人员的视觉环境。

（3）运营期噪声、振动治理：可以最大限度防止铁路噪声、振动对沿线环境敏感点居民的干扰，保护居民生活环境，减少噪声、振动污染引起的生理和心理类疾病的发生比率。

（4）运营期水环境防治和治理：保护地表水，维护其原有功能。

（5）环境管理监控：掌握沿线区域环境状况，及时采取环保措施和应急措施，保持本地区环境质量的稳定，使社会、经济和环境协调持续发展。

（6）项目的建设将提高运输效率，缩短运输时间，保障物资便捷运输，减轻道路交通压力，减少环境污染。

铁路建设给本地区国民经济的发展带来了显而易见的社会效益和经济效益，同时随着工程施工期和使用期环境保护措施的落实，将使短期内受破坏的生态得到最大限度的恢复和改善。

7.0 环境管理及监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理体系

本项目环境保护工作的管理体系组成见框图 7.1-1。

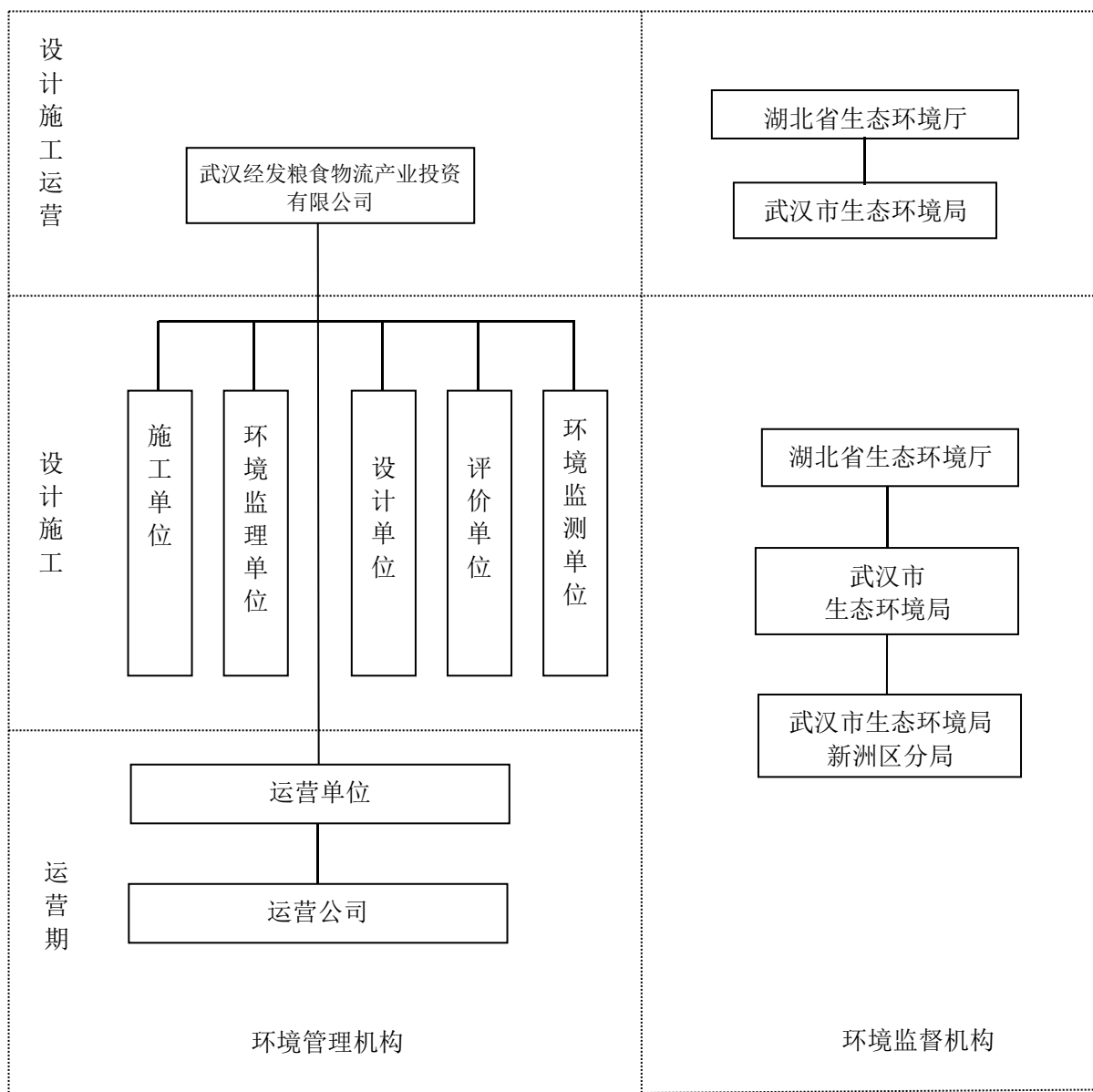


图 7.1-1 环境保护工作的管理体系组成

7.1.2 环境管理计划

本项目环境管理计划详见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理计划

环境问题		管理目标	实施机构	管理机构
一、设计阶段				
1	铁路选线	<ul style="list-style-type: none"> ●合理选择路线方案，已经避让沿线生态敏感区，如涨渡湖市级湿地自然保护区，以及沿线城镇饮用水水源保护区；尽量减少占地，保护耕地尤其是基本农田；已经避让城镇建成区、学校和医院等环境敏感目标。 ●合理设置通道，符合沿线城镇规划。 	设计单位	武汉经发粮食物流产业投资有限公司
2	土地资源	<ul style="list-style-type: none"> ●对土地的占用，尤其是基本农田占用已获得自然资源部的批复。 	建设单位	
3	土壤侵蚀	<ul style="list-style-type: none"> ●在铁路边坡脚植树种草，并设置挡土墙、截水沟、浆砌片石等，防止土壤侵蚀和水土流失。 	设计单位	
4	空气污染	<ul style="list-style-type: none"> ●施工场地尤其是其中的灰土及混凝土拌合站布设应满足《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）有关灰土及混凝土拌合站设置的要求，考虑扬尘和其它环境问题对环境敏感点（如集中居民点）的影响。 		
5	噪声振动	<ul style="list-style-type: none"> ●对噪声、振动超标的敏感点，视超标情况进行减噪减振措施设计，如采取声屏障、吸声墙、隔声窗等措施，减少运营近期和中期交通噪声影响。 		
6	文物古迹	<ul style="list-style-type: none"> ●制订施工期文物保护措施，避免工程施工可能造成的文物损失。 	文物部门	
7	景观保护	<ul style="list-style-type: none"> ●选线应精心研究，绿化设计，减少对沿线自然景观的影响。 	设计单位	
8	水污染	<ul style="list-style-type: none"> ●场站污水处理设施设计。 		
9	生态环境	<ul style="list-style-type: none"> ●已经避让沿线生态敏感区，如涨渡湖市级湿地自然保护区，以及国家重点保护野生植物和古树，减少耕地、林地占用和破坏。 ●做好线形布设，在满足设计标准前提下，降低工程填挖数量，降低对地形地貌的破坏。 ●临时用地绿化或复垦，费用纳入工程投资。 		
二、施工期				
1	灰尘、空气污染	<ul style="list-style-type: none"> ●靠近居民点的地方采取合理的措施，包括洒水，以降低施工期道路扬尘，减少大气污染；洒水次数视当地土质、天气情况决定。 ●施工场地中的物料场应离居民区 150m 以上，料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止扬尘污染。运送建筑材料的卡车用帆布等遮盖措施，减少洒漏。 ●施工场地中的灰土及混凝土拌合站应配备喷雾降尘设备，施工人员应发放劳保设施。 ●施工场地及运料道路在无雨的天气应定期洒水，防止扬尘。 	施工单位	武汉经发粮食物流产业投资有限公司
2	土壤侵蚀水污染	<ul style="list-style-type: none"> ●路基完工三个月内在边坡和铁路沿线合适处植树种草。 ●路基边坡及时护坡，防止雨水冲刷造成水土流失。 ●弃土场弃土完成后应及时开挖排水沟，覆土植树种草，减少水土流失。 ●防止泥土和石块进入和阻塞现有的灌溉和排水系统。 ●建造永久性的排水系统，应同时建造用于灌溉和排水的临时性沟渠或水管。 ●采取合理措施，如沉淀池，防止向灌溉水渠直接排放施工废水。 		
3	水污染	<ul style="list-style-type: none"> ●施工场地废水经处理达标后回用，生活污水经化粪池收集处理后就近农肥，上述废污水均不得直接排入沿线水体；生活垃圾集中堆放并定期交由地方环卫部门清运处理。 ●施工材料如油料应远离池塘、沟渠，堆场并应有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷进入水体。 		
4	噪声	<ul style="list-style-type: none"> ●严格执行工业企业噪声标准以防止铁路施工人员受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。 ●150m 内有居民点的施工场所，噪声大的施工作业应禁止在夜间（22:00-6:00）进行。 ●加强机械和车辆的维修和保养，保持其较低噪声水平。 ●在学校路段施工时和校方商议，调整高噪声机械施工时间。 		
5	生态资源保护	<ul style="list-style-type: none"> ●开挖路基时，应设置临时性的土沉淀池，以拦截泥沙，减少水土流失。待路建成涵管铺设完毕，将土沉淀池推平，绿化或还耕。 ●筑路与绿化、护坡、修排水沟应同时施工、同时交工验收。 ●施工临时占地应将原有土地表层耕作熟土推在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，回复土地表层以利于生物的多样化。 ●对工人加强环保教育，应严格控制施工范围，施工人员不得乱砍乱伐植物，禁 		

环境问题		管理目标	实施机构	管理机构
		止施工人员捕杀野生动物。		
6	景观保护	●施工结束,应及时对弃土场等临时工程进行复耕或植被恢复。		项目运营公司
7	文物保护	●施工过程中如发现文物应立即停止土方挖掘工程,并上报文物部门,保护现场,待文物部门处理后再进行施工;在主管部门结束文物鉴定工作并采取必要的保护措施前,挖掘工程不得重新进行。		
8	施工驻地	●加强对施工便道的施工管理和施工人员的环境教育。 ●施工场地生活污水、施工机械废水不得随意排放,定期处理,集中排放。 ●在施工场应设置垃圾箱和卫生处理设施。 ●防止生活污水和固体废物污染水体。		
9	施工安全	●为保证施工安全,施工期间在临时道路上应设置安全标志。 ●施工路段设执勤岗,疏导交通,保证行人安全。 ●施工期间,为降低事故发生率,应采取有效的安全和警告措施。爆破时,应规定信号并加强保卫工作。爆破前进行彻底检查。在工作繁忙期不进行爆破,以免交通阻塞和人员伤亡。 ●做好施工人员的健康防护工作等。		
10	运输管理	●建筑材料的运送路线应仔细选定,避免长途运输,应尽量避免影响现有的交通设施,减少扬尘和噪声污染。 ●咨询交通和公安部门,指导交通运营,施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率。 ●铺设横穿现有道路的临时施工道路。 ●制订合适的建筑材料运输计划,避开现有道路交通高峰。		
11	振动监控	●在村庄附近强振动施工时,对临近施工现场的土坯民房应进行监控,防止事故发生。 ●对确受工程施工振动影响较大的民房应采取必要的补救措施。		
12	施工监理	●根据审查批复的环境影响报告书和环境工程施工图设计进行施工期环境监理。	监理单位	
三、运营期				
1	噪声	●在噪声超标处应修建声屏障等隔声措施。 ●根据监测结果,在噪声超标的敏感点应采用声屏障或其它合适的措施,减缓影响。	运营单位	项目运营公司
2	内燃机车管理	●加强车辆保养、管理,使其处于良好技术状态。	运营单位	
3	危险品运输管理	●建设单位应成立应急领导小组,配合地方环保、消防等部门处理危险品泄漏事故。此小组应同时负责全路段危险品运输管理。 ●运输危险品应持有公安部门颁发的三张证书。即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。危险品车辆应配备危险品标志。 ●公安部门应给运输危险品的车辆指定专门的行车路线和停车点,对各收费站制定禁止和引导危险化学品车辆通行的管理措施。 ●如发生危险品意外泄漏事件,应按照应急计划,立即通知有关部门,采取应急行动。还将成立一个监控组处理类似事故。 ●加强对涂家咀大桥、陈家王屋大桥、临近鱼儿湖路段(K9+200-K9+500)、三屋王家大桥、金潭水库大桥环境风险管理,加强对危险品运输车辆的巡查及监控;结合铁路经过水体情况在车埠互通匝道收费站配备足够的风险应急设备及物资。	运营单位	
4	水质污染	●场站污水经预处理后进入园区污水管网后进入产业园污水处理厂处置。 ●生活垃圾应集中收集,定期交由地方环卫部门清运处理。	运营单位	

7.2 环境监测计划

7.2.1 监测目的

通过必要的环境监测计划的实施,全面及时地掌握工程施工期和运营期环境状况,为制定必要的污染控制措施提供依据。

7.2.2 监测机构

铁路施工期和运营期的环境监测应由符合国家环境监测认证资质的单位承担。

7.2.3 监测计划

监测重点为噪声、振动、大气，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式，监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次		质量保证	监测执行标准及限值	实施机构
施工期	施工场地（如拌合站），主要居民点、施工道路	TSP	每季度 1 次 （施工高峰酌情加密）		《空气和废气监测分析方法》	GB 3095—2012 二级标准，300ug/m ³	监测单位
	50m 范围内有敏感点（居民点）的施工现场	L _{Aeq}	每季度 1 次	1 天	《建筑施工场界噪声测量方法》	GB12523-2011 标准，昼夜间限值 70、55dB(A)	监测单位
	60m 范围内有敏感点（居民点）的施工现场	L _{Aeq}	每季度 1 次	1 天	《城市区域环境振动测量方法（GB10071-88）》	GB10070-88 标准，昼间 75dB(A)、夜间 72dB(A) 限值	监测单位
运营期	祠堂屋、陈庄王家、三屋王家、王家边廖家、南塘湖、仰山马家	L _{Aeq}	根据需要开展	连续 2 天，昼夜各一次	《《声环境质量标准》（GB3096-2008）》	GB3096-2008 4a 类标准，昼夜间限值各为 70、55dB(A)	监测单位
	60m 范围内有敏感点（居民点）的施工现场	L _{Aeq}	根据需要开展	连续 2 天，昼夜各一次	《城市区域环境振动测量方法（GB10071-88）》	GB10070-88 标准，昼间 75dB(A)、夜间 72dB(A) 限值	监测单位
	装卸场	TSP	每年 1 次	7 天	《空气和废气监测分析方法》	GB 3095—2012 二级标准，300ug/m ³	监测单位

7.2.4 监测费用

本工程不添置监测仪器设备，监测服务拟由有资质的社会监测机构承担。施工期为 1 年，环境监测费总计为 10 万元，其中噪声监测 3 万元/年，振动监测 3 万元/年，环境空气监测约 4 万元/年；运营期监测费 7 万元/年，以 5 年计。监测单位根据铁路工程施工期和运营期的环境监测结果编制年度监测报告，送湖北省生态环境厅、武汉市生态

环境局和武汉市生态环境局新洲区分局，以及运营公司备案。

7.2.5 人员培训

有关环保人员将进行培训，涉及建设单位为，，评价建议对沿线相关部门人员进行培训，培训环境管理人员 2 人，事故应急人员 1 人，共计 3 人次，共需费用 3 万元。培训计划见表 7.2-2。

表 7.2-2 培训计划

阶段	类别	部门	合计人数	费用(万元)
施工期	环境管理人员	武汉经发粮食物流产业投资有限公司	1	1
	事故应急人员	武汉经发粮食物流产业投资有限公司	1	1
运营期	环境管理人员	运营单位	1	1
合计			3	3

7.3 环境监理

7.3.1 工程环境监理方案的确定

根据交通部交环发[2004]314 号关于开展交通工程环境监理工作的通知，建设单位应当按照环境影响评价文件的要求，制定施工期工程环境监理实施方案，并提交交通、环保主管部门，在施工招标文件、合同中明确施工单位和监理单位的环境保护责任，将工程环境监理纳入工程监理，定期向环保、交通主管部门提交工程环境监理报告。施工单位要严格按照合同中的环保要求，落实各项环保措施。另外，根据交环发[2004]314 号文《关于开展交通工程环境监理工作的通知》要求，铁路建设期间应实施工程环境监理工作。因此本项目在施工期应严格按照上述要求做好施工环保监理工作。

本项目实施工程环境监理，环境监理包括环境质量的监理和环境工程的监理两个部分。在实行环境监理前，监理单位应根据与本工程有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程环境监理合同及招标文件等编制工程监理方案，监理方案主要包括以下内容。

(1) 环境监理范围、阶段和期限

环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。

工作范围：施工场地、施工便道等以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域；工程运营造成环境影响所采取环保措施的区域。

工作阶段：施工准备阶段、施工阶段、工程保修阶段环境监理。

监理服务期限：从工程施工准备阶段开始至工程施工保修期满，保修阶段服务期限为自竣工之日起一年。

(2) 工作目标

1) 水土流失治理监理：对所有水土保持设施的内容检查是否达到设计规定的要求，沟渠、和排水系统通畅，具备良好的工况；杜绝泥土和石块阻塞沟渠；路基施工带来的边坡失稳等。

2) 废水排放环境监理：对各施工场所的生产和生活污水的来源、排放量、水质指标，处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达进行收集处理并满足批准的排放要求。

3) 大气污染防治措施环境监理：施工区域大气污染主要来源于施工和生产过程中产生的废气和粉尘。对污染源要求达标排放，对施工区域及其影响区域应达到规定的环境质量标准。重点关注居民点附近施工场地、沥青拌合站、灰土及混凝土拌合站是否按环评或批复要求执行。

4) 噪声和振动控制措施环境监理：为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，特别是爆破作业要求施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准。重点关注居民点附近施工场地设置，施工安排是否对居民产生干扰。

5) 固体废物处理措施环境监理：固体废物处理包括生产、生活垃圾和生产废渣处理，达到保证工程所在现场清洁整齐的要求。

6) 野生动植物及水生生态措施环境监理：避免水土流失的影响。

7) 环境监测监理：按本报告监测内容监督实施环境监测工作。

8) 环境保护设施的施工安装监理：对本工程设计、评价提出的污水处理、声屏障、环境绿化等工程设施的施工进行监理。

(3) 监理组织机构和人员职责

根据工程环境监理工作计划文件，明确工程环境监理工作领导小组，领导环境监理工作。实行工程总监理工程师负责制，由环境工程监理部独立主持本项目的环境监理工作，直接对领导小组和工程总监负责。

(4) 工作制度

包括工作记录制度、人员培训制度、报告制度、函件来往制度、环境例会制度：每月召开一次环保监理会议。在环境例会期间，承包商对近一段时间的环境保护工作进行回顾性总结，环境监理工程师对该月各标的环境保护工作进行全面评议，肯定工作中的成绩，提出存在的问题及整改要求。每次会议都要形成会议纪要。

(5) 人员设备进出现场计划和准备

结合项目的工期、计划进度及技术特点等实际需要，对投入本项目的人力资源进行合理配置，确定派驻施工现场监理人员（技术人员），承担工程施工环境监理任务。监理工程师具有环境工程专业的工程师技术职称，监测、试验及现场旁站等监理员应具有（环境工程专业）助理工程师（及以上）职称，并经过专业技术培训和监理业务培训。

环境监理部所涉及到的办公、试验、生活用房及相关的设施及设备计划安排：办公室、试验室、生活用房在工程建设指挥部所在地附近。项目所需的常用试验用具、用品进场，组建环境监理工程师工地试验室，安排环境监理用车，办公室设备、生活设施进场。

编制环境监理工作规划，组建项目环境监理部，在进驻现场前向领导小组、业主提交环境监理机构组成，环境监理人员名单、环境监理人员，明确岗位职责，定时定岗；建立健全、严格的监理规章制度，组织全体环境监理人员熟悉合同条件及相应的技术规范；进行现场调查，对现场地形、地物、水文地质、环境概况全面掌握。

在环境监理方案的基础上，根据施工图设计，在环境监理人员进场前提交环境监理工作规划，并编制环境监理工作实施细则。

环境监理工作规划、工作实施细由监理工程师编制，报建设单位审批。

(6) 质量控制

1) 质量监控的原则

对施工进行全过程、全方位的检查、监督和管理。重视事前控制，及时预防和制止可能产生环境影响的各种不利因素，防患于未然；严格事中控制，随时消除可能产生环境影响的各种隐患；完善事后控制，使承包人提交的工程项目符合设计图纸、技术规范、满足合同的各项环保要求。

2) 质量控制的主要方法与措施

环境监理部建立以总监为主的完善的质量监控体系，对承包人的施工方法和施工工艺等进行全方位的监督与检查。

(7) 组织协调、信息汇总、传输及管理

环境监理部主要将以会议的形式来做好协调管理工作。

信息汇总、归档和管理将根据业主要求，参照国家和地方有关部门的规定，结合本工程特点进行整理、分类、造册、归档，并经常召开专题会议，检查、督促承包人及时整理合同文件和技术档案资料，确保工程信息、档案分类完整、技术档案、图纸资料与实物同步。

7.3.2 环境监理的工作内容和方法

(1) 监理工作内容

1) 施工前期环境监理

●污染防治方案的审核：根据具体项目的工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

●审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

2) 施工期环境监理

- 监督检查水土保持措施是否按环保对策执行环保措施、措施落实情况及效果。
- 监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。
- 监督检查建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。
- 监督检查施工生活垃圾的日常收集、分类存储和处理工作。
- 冲洗生产废水须经沉淀池处理达标后排放。
- 监督检查施工现场道路是否畅通，排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。
- 做好施工人员环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识。
- 做好施工期污染物排放的环境监测、检查、检验工作。
- 参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

3) 竣工后的环境恢复监理

监督管理环境恢复监测和环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运营情况。

- 监督竣工文件的编制
- 组织初验
- 协助业主组织竣工验收
- 编制工程环境监理总结报告
- 整理环境监理竣工资料

4) 现场监理

分项工程施工期间,环境监理工程师将对承包商的环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视,对主要污染工序进行全过程的旁站、全环节的监测与检查。其工作内容主要有:

●协调现场施工环境监理工作,重点巡视施工现场,掌握现场的污染动态,督促承包商和监理双方共同执行好环境监理细则,及时发现和处理较重大的环保污染问题。

●监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理,现场监测、检查承包人的施工记录。

监理工程师应指导监理员并示范如何进行现场监测与检查,注意事项和记录工程的环保状况。

现场检查监测的内容有:施工是否按环境保护条款进行,有无擅自改变;通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求;施工作业是否符合环保规范,是否按环保设计要求进行;施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

监理员应将每天的现场监测和检查情况予以记录并报告环境监理工程师,环境监理工程师应对监理员的工作情况予以督促检查,及时发现处理存在的问题。

(2) 监理工作方法

现场监理采取巡视、旁站的方式。

1) 提示定期对施工现场气、声、振动进行现场监测。

2) 环境监理人员检查发现环保污染问题时,应立即通知承包商现场负责人员进行纠正。该通知单同时抄送监理部和业主代表。承包商接到环境监理工程师通知后,应对存在的问题进行整改。

结合环评中提出的各项环保措施,提出以下环境监理内容和要求,详见表 7.3-1。

表 7.3-1 施工期环境监理现场工作重点一览

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
1	施工现场	<ul style="list-style-type: none"> ●施工场地是否远离池塘、沟渠,施工营地是否利用沿线居民房屋;施工废水是否经收集处理后回用; ●施工机械是否经过严格的漏油检查; ●施工前是否做好施工人员的环保教育工作,施工过程中是否文明施工; ●各类废水或废物是否按环评要求进行收集处理并达标排放或运至指定地点。
2	其它路段施工现场	<ul style="list-style-type: none"> ●确定林地征用范围后,是否由当地林业部门和施工单位应共同划出施工红线,明确保护对象和保护范围; ●是否优选施工时间,避开野生动物活动的高峰时段,晨、昏和晚上是否进行爆破、打桩等高噪声作业; ●有无采摘野生植物或捕杀野生动物的行为; ●有无砍伐、破坏施工区以外的植被,破坏当地生态的行为。

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
3	施工营地	<ul style="list-style-type: none"> ●施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”； ●施工营地是否利用沿线居民房屋； ●施工营地的污水是否利用现有居民生活污水处理设施； ●施工营地的生活垃圾堆放是否堆放在固定地点，施工结束后是否做集中处理； ●施工营地的生活用水是否满足相关水质标准。
4	弃土场	<ul style="list-style-type: none"> ●施工单位在弃土过程中是否注意减少占用耕地、破坏植被。
5	沿线受影响的医院和集中居民区	<ul style="list-style-type: none"> ●施工场地是否合理安排，应尽量远离集中居民区； ●施工车辆在夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施； ●施工时间合理安排是否合理，夜间是否施工，是否在夜间进行打桩等高噪声施工作业。 ●施工过程中是否根据施工进度进行噪声跟踪监测，有无发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响，并及时采取有效的噪声污染防治措施。
6	其它共同监理（督）事项	<ul style="list-style-type: none"> ●搅拌站距敏感点距离最低不小于 150m，并设在当地主导风向的下风向一侧。
7	环保设施、措施落实	<ul style="list-style-type: none"> ●场站污水处理设施落实情况； ●声屏障、吸声墙、隔声窗落实情况。

7.4 竣工环保验收

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日实施）的要求，项目建设与环境保护应实行“三同时”，并应在交付使用3个月内申请进行环境保护设施的验收。铁路工程竣工环境保护验收汇总表见表7.4-1。

表 7.4-1 工程竣工环境保护验收汇总表

序号	分项	验收主要内容	金额	备注	
一	组织机构设置	按照环评报告书和管理要求成立了相应的环评组织机构。		由项目业主在提交验收申请报告时提供。	
二	招投标文件	在工程施工及设施采购合同中应有环境保护的规定条款。			
三	动态监测资料	施工期环境监测报告和监理总结报告。			
四	环保设施效果检验	试运营期间对环保设施效果的检验报告。			
五	环保设施一览表	工程设计及环评确定的环保设施。			
序号	措施内容		投资估算（万元）		
1	环境污染治理投资		522		
1.1	声环境污染治理		274		
(1)	施工期简易挡墙等围护结构；		0	各施工单位临时费用，不计入环保总投资。	
	低噪声施工机械、设备，并经常维修、保养。		24	1年维护费用，估算。	
(2)	运营期噪声防治措施	在装卸场北侧设置600延米3m高隔声围墙。	-	18	按300-400元延米计。
		对老屋湾、杨秀湾40户居民加装通风式隔声窗。	19处	32	每户10m ² ，共400m ² ，按800元/m ² 计。
		声屏障		200	声屏障500延米，其中3米高的路基声屏障300延米，2.5米高的桥梁声屏障

序号	分项	验收主要内容	金额	备注
				200 延米。
1.2	环境空气污染治理		150	
(1)	临时施工场地围挡、砂石料场堆场苫盖物质、洒水车等洒水除尘设备	按 2 个标段计算。	100	按每个施工场地每年 50 万元标准估列，用于施工范围内的施工场地、施工便道等施工区域的洒水除尘。
(2)	灰土及混凝土拌合站配备喷雾降尘设备，及废气排放设置。	1 处	50	灰土及混凝土拌合站 50 万元估列。
1.3	水污染治理		70	
(1)	施工场地设改良化粪池、沉淀池、隔油沉淀池、油水分离器，场界设排水沟等	2 处	40	平均按 20 万元/场估列，主要是 2 处施工场地。
(3)	装卸场新建 1 座化粪池。	1 套	30	一体化 MBR 污水处理系统，处理能力 2t/h，共 1 套。
1.4	固体废物防治措施		18	
(1)	施工场地垃圾桶设置，以及施工固体废物外运处置。	2 处施工场地	6	按 2 处施工场地，每年每处按 3 万元估列。
(2)	场站设置垃圾桶	2 处	6	每场站按 2 万元估列。
(3)	运营期场站生活垃圾等固体废物外运处置	2 处	6	每年每处按 3 万元估列。
2	生态保护投资		10	
2.1	绿化工程。			已计入主体工程投资。
2.2	排水及防护工程。		/	已列入主体工程投资或水保工程投资。
2.3	取土场、弃渣场防护措施及恢复。	/	/	
2.4	施工场地、施工便道、临时堆土场防护措施及恢复。	/	/	
2.5	野生动植物保护宣教费用。		10	预留 10 万元，按 10 万元/年估算。

8.0 评价结论

8.1 项目概况

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程位于武汉市新洲区境内，包括接轨站林四房站改扩建工程、新建专用线及新建装卸场三部分，其中新建专用线自江北铁路林四房站西端咽喉南侧接轨，止于天翔路东侧。

项目共设接轨站林四房站、装卸场 2 个站场，其中接轨站林四房站为改扩建站，装卸场为新建场，新建线路全长 5.4km（含接轨站林四房站并行段线路约 2.4km），设计行车速度 40km/h，专用线路基宽 7m，均为有砟轨道。

项目新增永久占地 23.71hm²，拆迁房屋面积 17349m²；设置框架桥 2 座 51.09 延长米，28 座涵洞 670.84 横延米，新建 1 处装卸场；项目挖方 41.6242 万 m³、填方 22.5577 万 m³。

工程建设总投资为 67798.38 万元，环保投资约 630 万元，占整个项目工程投资的 0.93%，建设工期 12 个月。

8.2 项目产业政策、法律法规及相关规划相符性分析

（1）产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建铁路属于“二十三、铁路 2、既有铁路改扩建及铁路专用线建设”项目，属于鼓励类建设项目，其建设符合国家产业政策。

（2）项目与路网规划及规划环评相符性

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线已列入《铁路专用线重点项目（2019-2020 年）》，已纳入《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》项目库，且作为水运建设重点任务纳入《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》，其建设符合上述路网规划。

（3）与沿线城镇规划的协调性分析

接轨站林四房站改扩建工程部分路段位于《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》交通建设用地，建设符合《武汉新港古龙港口产业园用地规划（修编）》。

接轨站林四房站改扩建工程部分路段、铁路装卸场和新建专用线区间线路部分路段位于林四房港区龙口作业区交通建设用地、二类工业用地和物流仓储用地范围，建设符

合《阳逻国际港建设规划》。

(4) 与湖北省及武汉市“三线一单”相符性分析

项目武汉市新洲区双柳街道，涉及湖北省、武汉市各1处重点管控单元，且均为双柳街道。

本项目不涉及生态保护红线范围；项目规划区环境质量总体较好，项目建设运营期间污水和废气、粉尘排放等对水环境和大气环境影响较小，不会导致地表水水质超标和区域大气环境超标，项目建设符合环境质量底线要求；项目实施所需的土地资源尤其是基本农田已获自然资源部批复，项目符合资源利用上线要求。

(5) 沿线环境敏感区法律法规相符性分析

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等区域，不涉及国家和地方各级生态公益林，不涉及沿线城镇、“百吨千人”饮用水源水源地保护区范围，项目建设符合相关法律法规要求。

8.3 环境现状评价结论

8.3.1 生态

(1) 生态敏感区

铁路与涨渡湖市级湿地自然保护区距离最近直线距离约为4.04km，评价范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等生态敏感区。

(2) 陆生植物资源调查与评价

项目生态评价范围自然植被主要有构树灌丛和白茅灌草丛，栽培植被主要有意杨人工林、农作物植被；植物资源一般，多为常见植物，没有国家重点保护野生植物和古树分布；新增永久占地范围不涉及新洲区各级生态公益林。

(3) 陆生野生脊椎动物资源调查与评价

项目评价范围陆生野生脊椎动物有9目16科22种，没有发现国家级保护陆生野生动物，有湖北省重点保护野生动物13种；两栖动物有1目2科4种，优势种为中华蟾蜍和黑斑蛙；爬行动物有1目2科3种，以多疣壁虎和黑眉锦蛇为优势种；鸟类有5目9科10种，以家燕、八哥和[树]麻雀为优势种；兽类有3目3科5种，黄胸鼠、褐家鼠和普通伏翼为优势种。

(4) 水生生物资源调查与评价

项目评价范围分布有沟渠、池塘，根据现场调查，上述水体主要用作附近居民农灌。水生生物多为耐污的品种，如鱼类中的乌鳢等，水生高等植物中的莲（栽培）、辣蓼和

空心莲子草等，没有国家及湖北省重点保护鱼类分布，不涉及划定的鱼类产卵、索饵和越冬等“三场”及重要洄游通道。

8.3.2 声环境和振动环境

根据现状监测结果，6个环境噪声监测、4个厂界噪声监测，1个交通及其衰减断面噪声监测值，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；各监测点位昼夜间环境振动现状值范围分别为55.04-70.43dB（A）、52.14-63.63dB（A），均满足居民区振动标准即昼间75dB（A）、夜间72dB（A）限值要求。

8.3.3 水环境

根据《2021年武汉市新洲区环境质量概况》，2021年，倒水龙口监测断面水质现状全年满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，达到其水质功能目标，沿线水体环境质量较好。

8.3.4 环境空气

根据《2021年武汉市新洲区环境质量概况》和补充TSP监测结果，新洲区城市空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量较好。

8.4 环境影响及保护措施

8.4.1 生态影响及保护措施

（1）对陆生动物的影响

项目建设对陆生动物的影响主要表现在永久、临时占地对上述植被的影响。

项目占用耕地将造成少量农作物及其生物量出现损失，占用耕地中包含基本农田，用地已获得自然资源部的批复。

铁路占用林地主要为意杨人工林，主要为防护林，在评价范围、沿线地区均有分布，且林中植物均为沿线地区常见种类，铁路建设不会改变沿线地区林地结构，不会造成林中植物种类数量的减少，对沿线地区植物种质资源不会造成影响。另外，铁路建设造成占用区域用材林生物量损失，造成相应林地面积有所减少，通过调整涉及地区木材采伐置换以及建设单位缴纳征地费用，减少工程建设对上述植被的影响，同时铁路建成后，及时对铁路沿线和养服设施适宜绿化区域进行植被绿化等，可以尽最大限度的弥补项目建设造成的林地损失。

（2）对陆生野生动物的影响

施工期间，铁路建设对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，会迫使它们迁移到非施工区，但对其生存不会造成威胁。鸟类和兽类受施工噪声干扰将被迫离开原来的

领域，当临时征地区域的植被恢复后，它们仍可回到附近地区进行活动。

运营期交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的活动有一定的不利影响，主要是造成铁路两侧区域动物活动范围缩小，并向附近地区转移，但影响较小。对评价范围陆生动物而言，工程占地将减少动物的生境，陆生动物在铁路两侧主要以个体形式存在，且栖息生境较广，受铁路施工、运营影响可以迁移到附近栖息地，铁路建设对其影响程度有限。

（3）对水生生物的影响

工程建设对水生生物的影响主要表现为施工场地废水未经任何处理排入地表水体对其中水生生物的影响，可能会对沿线池塘、沟渠造成影响。

运营期对水生生物基本不造成影响。

（4）临时工程影响

本项目设置的施工场地、施工便道和弃土场选址环境基本可行。

（5）生态环境保护措施

项目施工前，建设单位已按《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号文）有关规定办理项目占用基本农田手续，且已获得自然资源部批复。

加强施工期管理，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，减少对耕地的占用。对占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后用于复耕或绿化。加强铁路两侧绿化，在铁路两侧绿化范围内采取乔、灌、草结合的形式进行绿化，绿化树种尽量选择乡土物种。

优化施工方案，避开野生动物活动的高峰期，加强临时占地区植被恢复，加强施工环保教育，禁止施工人员捕杀野生动物，特别是重点保护陆生野生脊椎动物。

施工场地、弃土场和施工便道等临时工程应严格按照水保方案，落实临时占地区水保措施；各临时占地区施工结束，应及时进行复耕或绿化；施工便道等无法恢复的，应与当地政府协商，留给当地使用。

8.4.2 声环境影响及保护措施

（1）路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为装载机、挖掘机、推土机、重型运输车等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。多台施工设备同时运行时，本项目沿线场界噪声贡献值及临近敏感点的昼间、夜间的环境噪声预测值将会超标。施工噪声对环境的不利影

响为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

(2) 铁路评价范围内有敏感点 14 个。

1) 线路

①4 类区超标情况

4 类区共设置 1 个声环境敏感点及 6 个典型路段处预测点，共设置 7 处预测点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 42.40~53.40dB(A) 和 40.64~51.64dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 45~58dB(A) 和 41~47dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 46.90~59.29dB(A) 和 43.84~52.92dB(A)，环对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 44.72~55.72dB(A) 和 40.64~51.64dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 45~58dB(A) 和 41~47dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.83~59.98dB(A) 和 40.64~51.64dB(A)，环对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。

②3 类区超标情况

3 类区共设置 1 个声环境敏感点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 42.88dB(A) 和 41.12dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 46dB(A) 和 42dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.72dB(A) 和 44.69dB(A)，环对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 45.10dB(A) 和 41.12dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 46dB(A) 和 42dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 48.58dB(A) 和 44.69dB(A)，对照相应标准，昼间、夜间均无超标点。

③1 类区超标情况

1 类区共设置 11 个声环境敏感点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 41.75~49.82dB(A) 和 39.99~48.06dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB(A) 和 39~43dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 47.30~51.06dB(A) 和 42.96~48.84dB(A)，对照相应标准，昼间无超标点，夜间共有 7 处预测点，超标 0.46~3.84dB(A)。

远期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 43.97~52.04dB(A) 和 39.99~48.06dB(A)，环境噪声昼、夜间分别为 44~50dB(A) 和 39~43dB(A)，叠加后的噪声值昼、夜间分别为 48.35~52.82dB(A) 和 42.96~48.84dB(A)，对照相应标准，昼间无超标点，夜间共有 7 处预测点，超标 0.46~3.84dB(A)。

2) 装卸场

根据预测结果，本项目装卸场的设备噪声对厂界噪声等效贡献值为34.1-54.6dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案表1中标准限值(70dB, 60dB)。厂界敏感点预测噪声值达到相应标准要求。

(3) 噪声防护措施

合理布置施工场地；尽量采用低噪声施工机械及设备；施工便道尽量利用现有道路，并合理安排施工物料的运输时间；合理安排施工作业时间，除施工工艺和其它因素等要求必须进行夜间施工外，工程应禁止在夜间(22:00-次日6:00)施工，同时，必须进行夜间施工前，应按规定向有关部门申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取附近居民理解和支持。

同时，根据即将实施的《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)，建设单位应从铁路下阶段设计优化、施工等方面，尽量减少铁路施工带来的噪声影响。

运营期间，针对不同敏感点超标情况，评价提出采取设置声屏障、吸声墙、隔声窗等防护措施；对沿线噪声预测超标的敏感点采取防护措施，设置声屏障500延米，其中3米高的路基声屏障300延米，2.5米高的桥梁声屏障200延米；对装卸场设置600延米3m高隔声围墙；并对老屋湾、杨秀湾40户居民加装400m²通风式隔声窗。本工程噪声防护措施费用总计2454.6万元(含100万元预留费用)。本工程通过采取声屏障和隔声窗等措施后，各环境敏感目标声环境质量均能达标。

8.4.3 振动环境影响及保护措施

(1) 由于铁路路基、桥梁施工时需有施工便道，施工便道通常平行于线路设置，施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响，建议施工期间合理规划施工便道，尽量绕避环境敏感目标，如无法绕避，通过敏感点时应减速慢行，以降低振动对周边居民的影响。

(2) 沿线的11处振动预测点，近期环境振动预测值为昼、夜间76.58~79.29dB，远期环境振动预测值为昼、夜间76.58~79.29dB，对照《城市区域环境振动标准》(GB1007-88)“铁路干线两侧”标准要求，沿线振动敏感点均达标。

(3) 选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。

(4) 从降低振源的激振强度、合理规划设计使建筑物避开振动影响区的方面考虑减振,即优先选用低噪声、低振动、结构优良的车辆;在轨道上采用弹性扣件和浮置板道床等措施;定期对车轮进行铣、镟,减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等;尽可能将运输时间安排在昼间。

8.4.4 水环境影响及保护措施

(1) 施工场地包含专门的灰土及混凝土拌合站、储料场、施工机械、车辆停放、维修区及生活区等,其中物料拌合站生产中将产生相当数量的冲洗废水,含高浓度的SS、石油类;施工机械、车辆停放维修区在设备冲洗及维修时将产生含石油类物质的废水;施工营地就近租用沿线居民房屋,施工人员产生的生活污水依托现有村庄排水系统进行处置。

(2) 装卸场新建1座化粪池预处理生活污水,项目利用接轨站林四房站处理生活污水,之后均接入市政管网进入古龙产业园污水处理厂处置。

8.4.5 环境空气

(1) 施工期大气污染物主要来自于车辆运输产生的扬尘、施工作业产生的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的尾气污染,会对周围环境会造成暂时性不良影响。

施工场地场界四周应设置不低于2.4m硬质围挡,场内沙石料等易起扬尘的物料堆场应加盖篷布。每个施工标段应至少配备一辆洒水车,适时对沿线利用的施工便道、进出堆场的道路上及时进行洒水。

加强施工管理,提倡文明施工、集中施工、快速施工;施工场地尤其是其中的灰土及混凝土拌合站布设应满足《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010)有关灰土及混凝土拌合站设置的要求,即灰土及混凝土拌合站均应位于当地施工季节最小频率风向的最近居民点的上风侧,且与周边最近居民点距离超过200m;同时,灰土及混凝土拌合站应配备喷雾降尘设备。

(2) 运营期,项目大气污染源主要为站场柴油调车机产生的燃油废气以及粮食装卸、储存的粉尘。

通过加强机车性能的维护和提高燃油效率来减少污染物排放量。

8.4.6 固体废物

(1) 影响

施工期固体废弃物主要包括路基铺设时产生的弃土、弃石和施工区的垃圾,通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置,可以减少和防止固体废物带来的不良影响。

运营期间，固体废物主要来自装卸场和林四房站工作人员生活垃圾、餐厨垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥的收集、堆放和清运工作，防止随意堆置或丢弃，影响环境卫生。

（2）措施

本项目弃土应运至指定的弃土场。建筑垃圾由施工单位运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放，须对运输弃土的车辆进行苫盖，防止弃土掉落。建筑垃圾由施工单位运至新洲区城管部门指定的消纳场进行堆放。施工场地生活垃圾应集中收集定期交由地方环卫部门清运处理。

运营期间，固体废物主要来自装卸场和林四房站工作人员生活垃圾，应设垃圾桶收集固体废物，生活垃圾、餐厨垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥应交由当地环卫部门定期清运。

8.5 环境影响经济损益分析结论

本项目建设给武汉市国民经济的发展带来了显而易见的社会效益和经济效益，同时随着工程施工期和使用期环境保护措施的落实，将使短期内受破坏的生态得到最大限度的恢复和改善。

8.6 环境监理及监测计划结论

本项目实施工程环境监理，环境监理包括环境质量的监理和环境工程的监理两个部分。根据工程环境监理工作计划文件，明确工程环境监理工作领导小组，领导环境监理工作。实行工程总监理工程师负责制，由环境工程监理部独立主持本项目的环境监理工作，直接对领导小组和工程总监负责，工作内容和方法具体见 7.3.2 节。

监测计划重点为大气、水质、噪声，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式进行，监测服务拟由有资质的社会监测机构承担，不添置监测仪器设备，监测计划见表 7.2-1。

8.7 总结论

武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程的建设符合国家产业政策，不涉及湖北省生态保护红线，符合《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》、《湖北省综合交通运输发展“十四五”规划》、《武汉市综合交通运输发展“十四五”规划》等相关规划和文件要求，项目建设对完善综合交通运输体系，促进当地经济社会发展具有重要意义。

工程建设和运营过程中将会对项目沿线造成一定的环境影响，项目建设在全面

落实报批后的《武汉经发粮食物流产业投资有限公司铁路专用线工程环境影响报告书》提出的各项环保对策和生态恢复措施后，工程建设对环境的不利影响可得到减缓或控制；从环境保护角度分析，项目建设总体可行。