

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项 目 名 称: 信阳北站扩能改造工程

建设单位(盖章): 中国铁路武汉局集团有限公司武汉工程建设指挥部

编 制 日 期: 2025年08月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 16

三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... 31

四、生态环境影响分析 51

五、主要生态环境保护措施 68

六、生态环境保护措施监督检查清单..... 80

七、结 论 81

信阳北站扩能改造工程 声环境影响专项评价..... 84

 1 概 述 85

 2 环境质量现状调查 92

 3 环境影响评价 99

 4 污染防治措施..... 110

 附表 116

 附图一：项目地理位置示意图..... 117

 附图二：工程总平面布置图示意图..... 118

 附图三：工程总平面布置图详图..... 119

 附图四：流域水系图..... 120

 附图五：工程师现场踏勘及航拍图..... 121

 附件一：可行性研究报告批复..... 122

 附件二：用地预审意见书..... 124

 附件三：既有铁路环评批复 127

 附件四：既有铁路验收意见 130

 附件二： 水质监测报告 134

 附件三： 噪声监测报告 138

 附件四： 振动监测报告 145

 附件五： 标准确认函 150

 附件六： 建设单位真实性承诺 152

建设项目环境影响报告表（生态影响类）

专项评价设置情况	表 1-1 本项目专项评价设置说明表			
	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目噪声评价范围为站场场界外 200m 区域，评价范围内涉及噪声环境敏感区，需设置噪声专题评价。	是
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他 符合性 分析	1. 与《信阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 1.1 规划范围及期限 规划范围为信阳市行政辖区内全部国土空间，包含市域和中心城区两个层次。其中： 市域范围：包括浉河区、平桥区、罗山县、光山县、新县、商城县、固始县、潢川县、淮滨县和息县。 中心城区范围：北至彭家湾乡向阳路，东至五里店街道办事处凤台村，南至震雷山街道办事处双桥村与京广高铁交界处，西至南湾管理区谭庙村，面积 361.08 平方公里，其中包含城镇开发边界面积 199.41 平方公里。本规划期限为 2021 年至 2035 年，基期年为 2020 年，近期至 2025 年，远期至 2035 年，远景展望至 2050 年。 1.2 城市性质 鄂豫皖省际区域中心城市、重要的交通物流枢纽城市、休闲康养旅游目的地。 1.3 总体目标 至 2025 年，信阳市抢抓机遇，进行结构全面优化，打造区域中心。城市空间品质持续提升，鄂豫皖区域中心城市建设取得一定成效，引领淮河经济带建设和大别山革命老区振兴发展作用进一步凸显。产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，农业基础更加稳固，城乡区域发展协调性明显增强，生产生活方式绿色转型成效显著，基本公共服务均等化水平明显提高。粮食安全基础和生态安全基础得到进一步夯实。至 2035 年，信阳市“一主一副，两廊四轴”的多中心网络化的空间格局显现，人口、经济、科技、文化、教育等充分发展。信阳市全面建成鄂豫皖区域中心城市、重要的交通 物流枢纽城市、大别山（豫南）高效生态经济示范区和长三角产业协同创新区，成为淮河生态经济带高质量发展的重要增长极。基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美好生活目的地的建设目标基本实现。 1.4 空间格局 形成“一主一副、两廊四轴”的国土空间开发保护格局。 一主：即信阳市-罗山县中心城镇圈，以信阳市中心城区为中心，联合罗山组团等构建中心城市组团城市群，是信阳市域城镇体系的主中心。 一副：豫东南高新技术产业开发区、潢川县城和光山县城共同组成市域
-----------------	---

其他 符合性 分析	副中心。 两廊：以四望山、南湾湖、鸡公山、灵山、白云山、黄柏山、金刚台、西九华山等为生态空间节点，共同构筑的大别山生态魅力廊道；以淮河两岸沿线城镇为重点，加强生态文化，休闲游憩，绿色城市等承载功能，打造淮河生态经济走廊。 四轴：包括“一横三纵”四条发展轴。“一横”指宁西城镇发展主轴，“三纵”指京广城镇发展轴、大广城镇发展副轴、淮固商城镇发展副轴。宁西城镇发展主轴和京广城镇发展轴为一级发展轴，大广城镇发展轴和淮固商城镇发展轴为二级发展轴。 生态保护区：划定生态保护区，生态保护红线全部划入生态保护区内，主要分布在浉河区、罗山县、新县、商城县等南部桐柏-大别山生态屏障和淮河生态廊道地区。对生态保护区实行严格保护，建立最严格的准入机制，禁止影响生态功能的开发建设活动，对不符合生态保护红线管控要求的其他人为活动，可按照尊重历史、实事求是的原则，细化退出时限、补偿安置等安排，逐步有序退出。 生态控制区：划定生态控制区，主要集中在浉河区和平桥区，将出山店水库现状水库水面纳入到生态控制区。生态控制区内，禁止开展对主导生态功能产生影响的开发建设活动，限制除市政、交通、水利基础设施以外的其他新增建设用地。 农田保护区：划定农田保护区主要分布在北部沿淮平原优质耕地集中连片区域。农田保护区内从严管控非农建设活动，制止耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”，鼓励开展高标准农田建设和土地整治，提高永久基本农田质量，完善区域内农业基础设施水平。 乡村发展区：划定乡村发展区，主要分布于适宜农业生产、生活发展的乡村地区。乡村发展区包括村庄建设区、一般农业区、林业发展区等二级规划分区，并按照“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的方式，根据具体土地用途类型进行管理。 城镇发展区：将城镇开发边界范围内空间划入城镇发展区，实行“详细规划+规划许可”的管理方式，按照集中建设区、弹性发展区和特别用途区进行分类管理。 1.5 中心城区空间结构 形成“两轴两带、一环多廊”的空间布局结构。
-----------------	--

两轴：新七大道、新五大道城市发展主轴；新十八大街、新二十四大街活力发展轴。

两带：浉河景观带、北环绿色休闲带。

一环：羊山新区生态绿环。

多廊：串联南北向水系脉络形成多条带状城市公园。

1.6 符合性分析

信阳市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间总体格局规划图

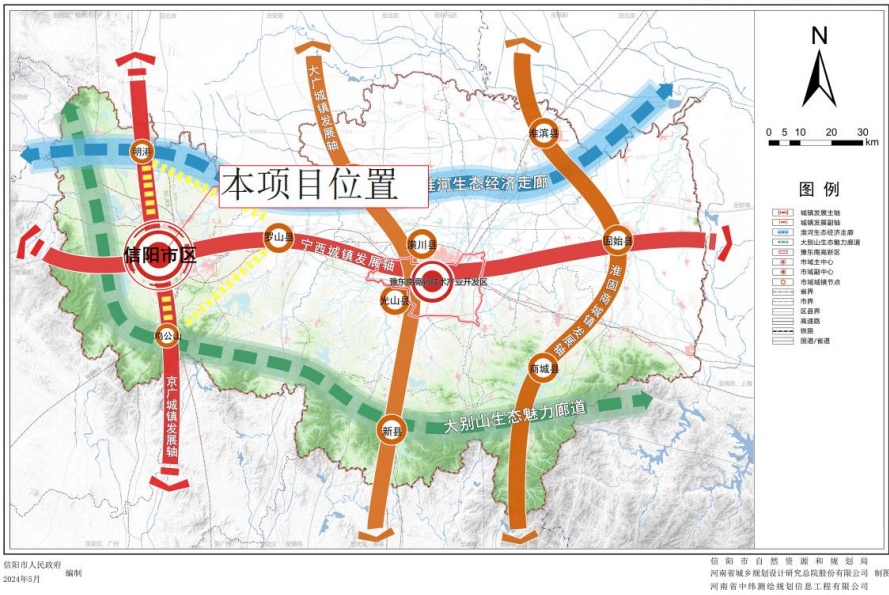


图 1-1 本项目与信阳市市域国土空间总体格局规划位置关系图

信阳市国土空间总体规划（2021-2035年）

中心城区国土空间规划分区图

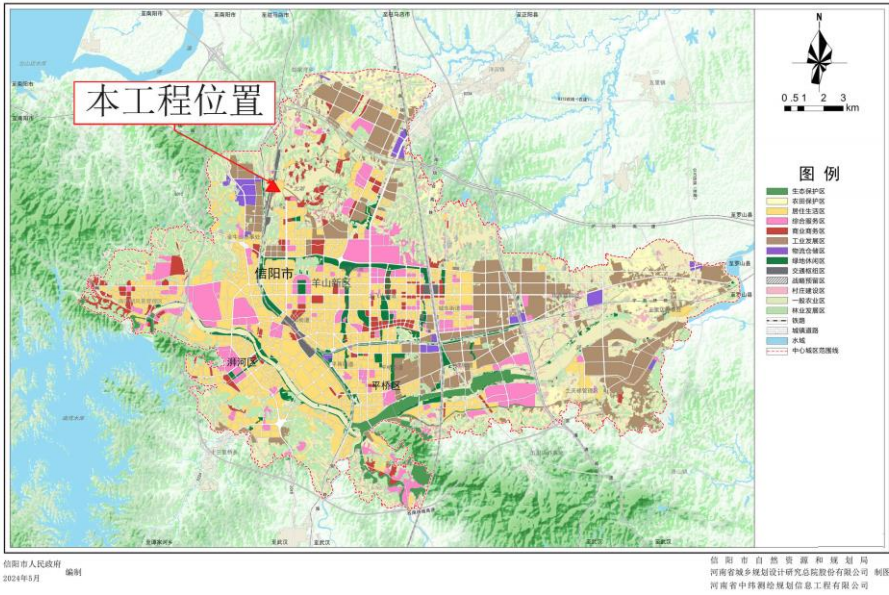


图 1-2 本项目与信阳市中心城区国土空间规划分区位置关系图

其他
符合性
分析

其他 符合性 分析	本工程位于“一主一副、两廊四轴”空间结构中的“一横轴”——宁西城镇发展主轴和“三纵轴”中的一级发展轴——京广城镇发展轴上，是信阳地区强网补链并提升信阳地区通过能力和作业效率的支持，使信阳进一步支撑大别山革命老区经济及产业振兴发展，打造区域综合交通枢纽，符合《信阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。 2. 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析 2023 年 1 月 5 日生态环境部办公厅印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》，该《计划》是为贯彻落实《中华人民共和国噪声污染防治法》，按照《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，由生态环境部等 16 部门制定的计划。 《计划》提出噪声污染防治与人民群众生活息息相关，是最普惠民生福祉的组成部分，是生态文明建设的重要内容。其中第三章第六条提到“细化交通基础设施选线选址要求。……统筹推进穿越中心城区的既有铁路改造和货运铁路外迁，新建铁路项目应尽量绕避噪声敏感建筑物集中区域。（自然资源部、住房城乡建设部、交通运输部、铁路局、民航局、中国国家铁路集团有限公司等按职责负责）”，“严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。” 本项目是典型的交通运输类项目，对沿线的声环境敏感点存在一定的噪声影响，通过选址选线 and 环境影响评价，科学分析、预测可能产生的噪声影响，积极采取相应的污染防治措施，并开展竣工环保验收后，本项目产生的交通噪声污染总体可控，不会对沿线声环境敏感点造成太大影响，符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》相关要求。 3. 与《信阳市“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济发展规划》符合性分析 《规划》提出，到 2025 年，到 2025 年，信阳市将实现南北联通、东西辐射的运输通道全面贯通，空港、水港、陆港枢纽经济区将高效联动，物流、商流、信息流将融通汇聚。在河南省“米+井+人”字形综合运输通道架构的引领下，信阳市将构建出“两纵三横”的综合运输通道布局。这包括加快沪
-----------------	---

其他 符合性 分析	陕高速通道信阳段的建设，以提升与关中城市群、长三角城市群的互联互通水平；同时，还将优化京港澳通道、大广通道的交通资源配置，以支撑京津冀—粤港澳主轴的综合性、多通道、立体化、大容量、快速化建设。此外，信阳市还将加强京港澳、大广、沿淮、沪陕、沿大别山等通道的运输服务组织能力，补齐通道内高速铁路、高速公路等快速化运输服务的短板，以增强与郑州都市圈、武汉都市圈、皖江城市带等重点节点的高效联通。 在构建发达高效的快速网方面，信阳市将着力推进高速铁路、高速公路的建设。例如，建成京港台高铁阜阳至黄冈段，并开工建设南阳经信阳至合肥高铁；同时，续建许信高速信阳段、安罗高速上蔡至罗山段，并新建多段高速公路。此外，还将加快明港机场（二期）的改扩建工程，并开工建设潢川机场项目。总体上，信阳市将构建出“1+2”的综合交通运输体系和枢纽经济融合互促发展的总体布局。“1”即指信阳市区，主要依托信阳东高铁片区、信阳北公铁水空综合枢纽、大别山综合物流港三个枢纽；“2”则是指淮滨航运枢纽和豫东南高新技术产业开发区交通枢纽。通过这一布局的优化和发展，信阳市区枢纽经济将得到进一步培育和壮大。 本工程对既有信阳北站进行改造升级，解决京广-宁西间折角车流切割正线对站场通过能力的影响，减少重复作业、交叉影响，提高作业效率从而更好的优化地区布局提高地区效率，完善路网结构，凸显信阳地区承东启西，通达南北的重要交通地理位置。综上所述，本项目完全符合《信阳市“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济发展规划》相关要求。 4. 与《大别山革命老区振兴发展规划》的相符性分析 2015年6月，国务院批复同意《大别山革命老区振兴发展规划》，标志着国家层面开始积极支持大别山革命老区的发展，老区从此迈上了经济、社会和生态等全面振兴的新起点；2021年《大别山革命老区综合交通运输“十四五”发展规划》中提出以孝感、黄冈、阜阳、安庆、六安、信阳、驻马店等为节点，加强大别山革命老区内铁路网规划建设，不断完善铁路网结构，扩大铁路网覆盖面。2019年9月，习近平总书记视察河南深入信阳，第一站就到了位于信阳市新县的鄂豫皖苏区首府。2020年6月5日，又在信阳市召开加快河南大别山革命老区振兴发展工作会议，对加快大别山革命老区振兴发展进行再动员、再部署，努力在实现“两个更好”上迈出更大步伐。两大国家发展战略对信阳市在区域中心城市建设和大别山革命老区生产力布局，更好支撑新时代中部地区高质量发展赋予更多职责和使命。
-----------------	---

其他 符合性 分析	信阳北站的扩能改造有助于进一步提升地区铁路货运和物流服务的高效化、便捷化、智能化水平，铁路客运的大运能、高品质、多层次产品供给，促进城市群和区域间要素合理流动和高效集聚，促进区域经济社会的高质量发展。项目建设符合《大别山革命老区振兴发展规划》相关要求。 5. 与河南省“三线一单”生态环境管控分区的符合性分析 （1）概况 根据《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》：按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。全省共划分生态环境管控单元 1145 个，较之前增加 31 个。一单元一策略，制定生态环境准入清单。其中，优先保护单元 353 个、面积占比 26.89%，重点管控单元 677 个、面积占比 29.38%，一般管控单元 115 个、面积占比 43.73%。 经与河南省“三线一单”成果数据进行空间叠加分析，本工程仅涉及 1 个环境管控单元，为重点管控单元。 （2）生态保护红线 经设计单位、建设单位与信阳市自然资源与规划局核实，本项目不涉及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号）以及《河南省国土空间规划》（2021~2035 年）划定的生态保护红线。 （3）环境质量底线 根据信阳市生态环境局环境质量专栏公布信息： 2024 年，信阳市空气质量主要指标稳居全省第一，市中心城区 PM_{2.5} 累计浓度为 37.56 微克/立方米，同比改善 5.7%；PM₁₀ 累计浓度为 58 微克/立方米，同比改善 3.3%，位居全省第一；优良天数 303 天。8 县持续巩固空气质量二级达标成效，PM_{2.5} 浓度位居全省前 20 名。 地表水达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，其中Ⅱ类水体比例达到 65%，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；不断深化农用地分类管理，受污染耕地安全利用率达到 100%。 本项目属于生态影响类项目，项目产生的环境影响，在采取了设计和环评提出的保护措施后，区域各类生态环境均能满足相应功能区要求，能保障周边人民群众生存基本环境质量底线。
-----------------	--

其他
符合性
分析

(4) 资源利用上限

本项目会占用一定量的土地资源，也符合《信阳市国土空间总体规划》中相关规划；本工程占地基本为路内铁路用地，项目施工用水、用电量较小，项目所在地水资源和电力资源可以承载，不会突破区域资源利用上限。

(5) 环境准入负面清单

本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析内容见表 1-2。

表 1-2 本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析表

序号	文件	符合性分析
1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	不属于禁止准入类项目
2	《关于印发卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（豫发改规划〔2018〕436 号）	不在负面清单范围内
3	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类项目
4	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	不属于限制用地项目

(6) “三线一单”生态环境分区管控符合性分析

本项目位于信阳市平桥区信阳北站原址处，根据河南省“三线一单”综合信息应用平台（<http://222.143.64.178:5001/publicService/>）查询可知，项目所在区域涉及信阳市重点管控单元 2 处（ZH41150320006、ZH41150220003），为平桥区大气重点单元和浉河区大气重点单元。本项目与环境管控单元位置关系如图 1-3 所示，项目与河南省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析如表 1-3 所示。

本工程建设内容均位于大气重点单元内，不涉及优先保护单元，工程属于以生态影响为主的基础设施类建设项目。项目建设符合河南省“三线一单”生态环境分区管控要求。

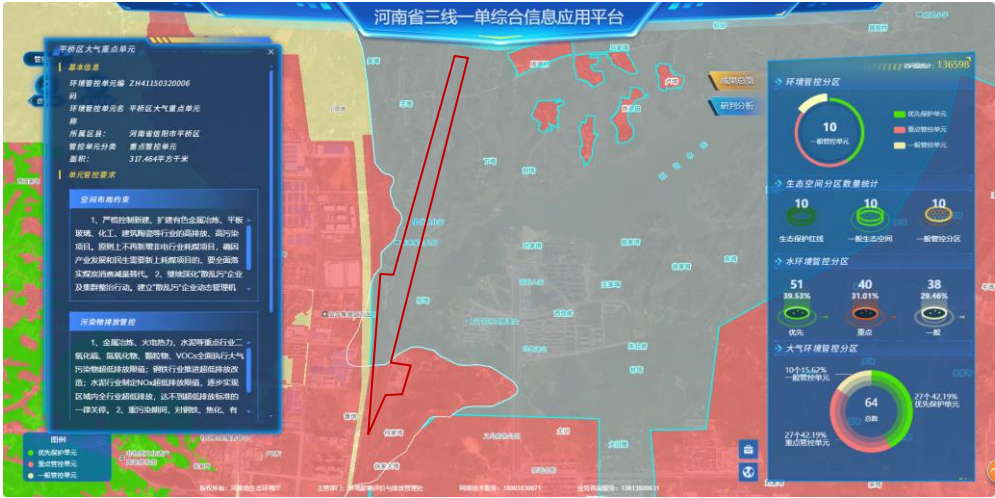


图 1-3 本项目与河南省三线一单生态环境分区管控单元位置关系图

表 1-3 本项目与河南省“三线一单”管控要求符合性分析表

序号	单元编码	单元名称	管控单元分类	管控要求	符合性分析
1	ZH41150320006	平桥区大气重点单元	重点管控单元	空间布局约束： 1、严格控制新建、扩建有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷等行业的高排放、高污染项目。原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业发展和民生需要新上耗煤项目的，要全面落实煤炭消费减量替代。 2、继续深化“散乱污”企业及集群整治行动。建立“散乱污”企业动态管理机制，持续开展“散乱污”企业动态清零行动，坚持分类处置，给予关停取缔、整改提升或搬迁入园。 污染物排放管控： 1、金属冶炼、火电热力、水泥等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物超低排放限值；钢铁行业推进超低排放改造；水泥行业制定 NO_x 超低排放限值，逐步实现区域内全行业超低排放，达不到超低排放标准的律关停。 2、重污染期间，对钢铁、焦化、有色、电力、化工等涉及大宗原材料及产品运输的重点企业实施错峰运输。 环境风险防控： 1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。 资源开发效率要求： 无。	本工程为铁路既有车站改造项目，不涉及有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、水泥等行业，亦不存在相关的大气污染情况。因此本项目的建设与河南省“三线一单”管控要求是相符的。

其他
符合性
分析

其他 符合性 分析						
	序号	单元 编码	单元 名称	管控 单元 分类	管控要求	符合性分析
	2	ZH41150 220003	浉河区 大气 重点 单元	重点 管控 单元	空间布局约束： 1、原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业发展和民生需要新上耗煤项目的，要全面落实煤炭消费减量替代。 2、新建涉高 VOCs 排放的重点行业企业原则上要入园，按要求实行区域内 VOCs 总量控制。 污染物排放管控： 1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。2、企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况对治理难度大、单一治等，合理选择治理技术，理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。 环境风险防控： 1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。 资源开发效率要求： 无。	本工程为铁路既有车站改造项目，不属于非电行业耗煤项目，亦不存在高 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等排放污染情况。因此本项目的建设与河南省“三线一单”管控要求是相符的。
6. 与《信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的符合性分析 2022 年 9 月，信阳市人民政府办公室印发《信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》。 （1）规划原则 生态优先，绿色发展。 空间管控，分类施治。 统筹协调，系统保护。 全民合力，共治共享。 （2）规划目标 到 2025 年，国土空间开发保护格局得到持续优化，生产方式更加低碳绿色循环，生活方式更加文明健康环保，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率大幅提高，大别山（豫南）高效生态经济示范区建设取得新突破，“绿水青山就是金山银山”转换通道进一步拓宽，中原地区崛起的生态安全屏障更加稳固。						

其他 符合性 分析	“十四五”时期，环境空气质量持续改善，全市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度稳定控制在 35 微克/立方米以内，城市空气质量优良天数比例达到 85%，实现二级达标城市创建；市域优良水体得到稳定保障，地表水国、省考断面水质达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，县级及以上建成区黑臭水体基本消除；受污染耕地安全利用率达到 95%，农用地和建设用地土壤环境安全管控水平进一步提升，土壤安全得到有效保障。城市生活污水处理率达到 98% 以上，城市生活垃圾无害化处理率达到 100%，全市农村生活污水治理率达到 50%，城乡人居环境明显改善。					
	表 1-4 信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展主要指标					
	类型	指标		2020 年	2025 年	属性
	环境质量改善	空气环境质量	1 细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度（微克/立方米）	40	35	约束性
			2 环境空气质量优良天数比例（%）	81.69	85	约束性
			3 县城空气环境质量	新县、商城、淮滨已实现二级达标	达到国家环境空气二级标准	预期性
		水生态环境质量	4 地表水国省考断面水体质量达到或优于Ⅲ类水体比例（%）	100	100	约束性
			5 全市地表水国省考断面水体质量劣Ⅴ类水体比例（%）	0	0	约束性
			6 县级以上城市建成区黑臭水体比例（%）	—	基本消除	预期性
		土壤与地下水环境质量	7 受污染耕地安全利用率（%）	100	≥95	约束性
			8 重点建设用地安全利用	—	有效保障	约束性
			9 地下水国家考核点位水质	—	Ⅳ类	预期性
	生态经济	10	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	—	完成省级下达目标	约束性
		11	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	—	14.5	约束性
		12	万元地区生产总值用水量（立方米/万元）	70.5	60.6	约束性
		13	全市用水总量（亿立方米）	19.54	21.003	约束性
		14	非化石能源占一次能源消费比例（%）	—	15	预期性
		15	生态经济增加值占地区生产总值比重（%）	—	持续提升	预期性
	污染物排放总量控制	16	氮氧化物重点工程减排量（吨）	—	[3086]	约束性
		17	挥发性有机物重点工程减排量（吨）	—	[2377]	约束性
		18	化学需氧量重点工程减排量（吨）	—	[15108]	约束性
		19	氨氮重点工程减排量（吨）	—	[554]	约束性
	生态保护	20	生态保护红线面积（平方公里）	2604.42	不减少	约束性
		21	森林覆盖率（%）	42.28	43	约束性
		22	生态质量指数（EQI）	—	稳中向好	预期性
	环境基础设施建设	23	中心城区生活污水处理率（%）	97.61	≥98	约束性
		24	县城生活污水处理率（%）	92	≥95	预期性

类型	指标			2020 年	2025 年	属性
	25	城市生活垃圾无害化处理率（%）		100	100	预期性
	26	县城生活垃圾无害化处理率（%）		100	100	预期性
	27	农村生活污水治理率（%）		39.12	50	预期性
环境风险防控	28	危险废物利用处置率（%）		100	100	预期性
	29	突发性污染事故应急处置率（%）		—	100	预期性
	30	县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率（%）		100	100	预期性

注：1.“十四五”期间，信阳市地表水国考断面 16 个，省考断面 17 个。
2.□内为五年累计数。
3.大气、水环境质量和减排基数按照河南省生态环境厅核定数据。

(3) 符合性分析

本工程作为宁西铁路与京广铁路的交汇节点，提升信阳地区通过能力，提高地区铁路作业效率，有利于地区与周边省市货物交流，对地区经济发展和提升城市地位起到促进和推动作用。本项目运营期污水接入既有污水排口进入配套污水处理厂处理，不外排；施工期对周边地表水体水质的影响通过采取相关防护措施后得到有效改善，不会影响信阳市的地表水水质。本项目施工期不设置取土场，采用外购形式；不新设弃渣场，废弃土石方去往王家冲弃土场，施工期和运营期产生的固体垃圾通过定期清运的方法运走，不会对附近的土壤和生态环境造成影响。

其他
符合性
分析

7. 与《全国生态功能区划》符合性分析

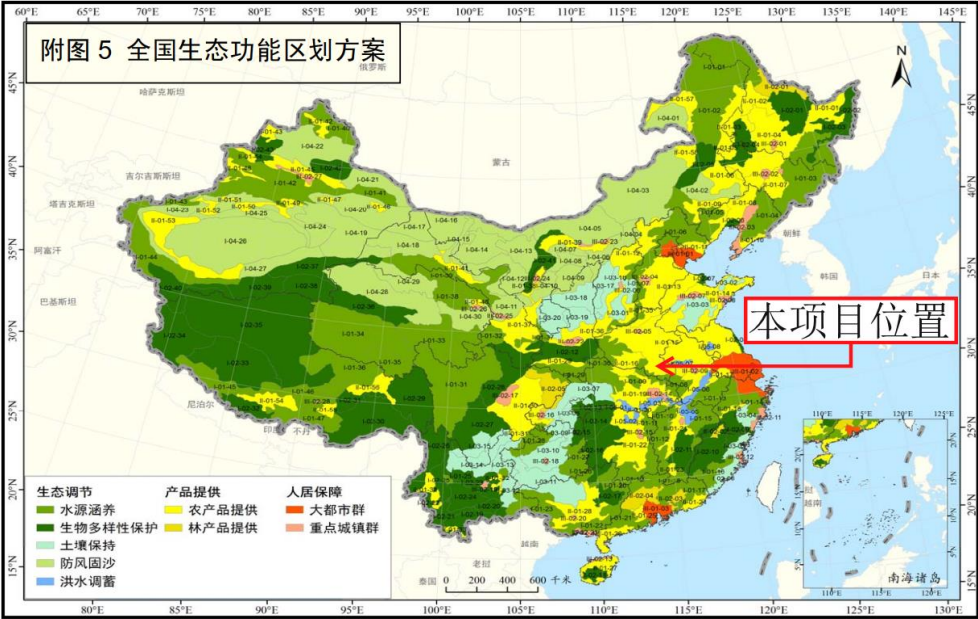


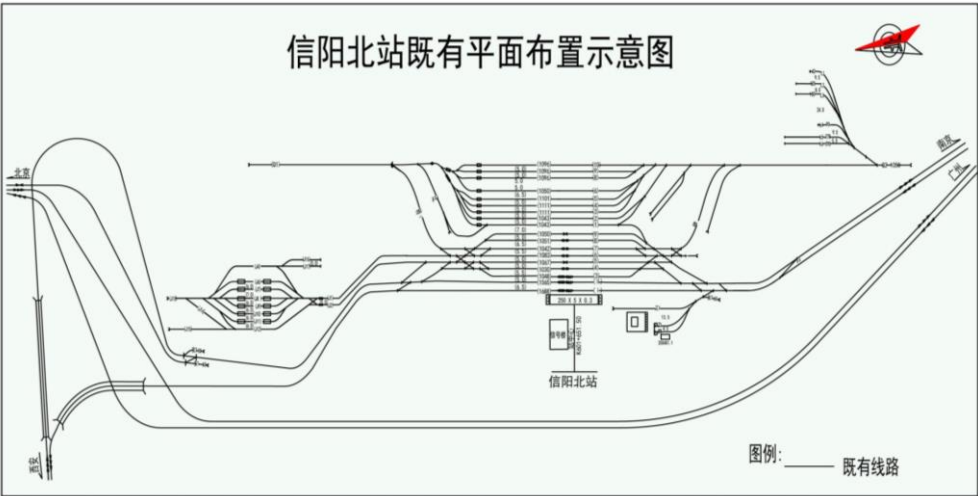
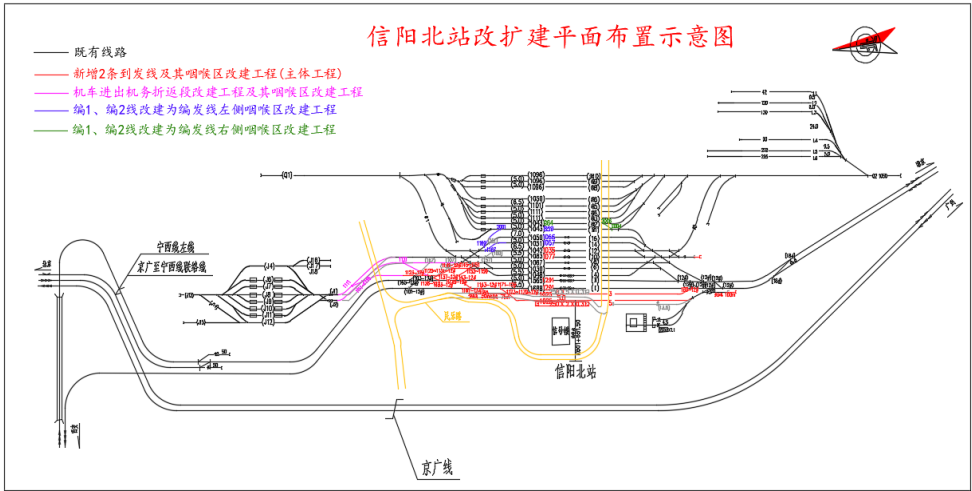
图 1-4 本工程与全国生态功能区划的位置关系示意图

其他 符合性 分析	根据《全国生态功能区划（修编版）》（生态环境部关于印发《全国生态功能区划（修编版）》的公告 2015 年第 61 号，本项目评价区主要位于农产品提供功能区，所在区域属于“黄淮平原农产品提供功能区”。 该类型区生态现状：农产品提供功能区主要是指以提供粮食、肉类、蛋、奶、水产品和棉、油等农产品为主的长期从事农业生产的地区，包括全国商品粮基地和集中联片的农业用地，以及畜产品和水产品提供的区域。 主要生态问题：农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。 生态保护主要措施：（1）严格保护基本农田，培养土壤肥力。（2）加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。（3）加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥。 （4）发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动。（5）在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡；草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。 本工程的建设基本为路内用地，占用极少量农田，不会占用河道、湖泊湿地等具有拦蓄洪水功能的区域，不会对区域内的洪水调蓄功能产生影响，工程建设符合全国生态功能区划。 8. 与《河南生态省建设规划纲要》符合性分析 根据《河南生态省建设规划纲要》（豫政〔2013〕3 号），本项目涉及桐柏大别山地生态区。 范围与特点：该区位于我省南部秦岭淮河以南地区，包括南阳市的桐柏县，信阳市大部分，驻马店市、平顶山市的部分地区，面积约 23915 平方公里。该区地貌类型复杂，属于亚热带山地森林生态系统，植被覆盖率高，动植物种类繁多，是淮河及其上游支流水系的源头区。生态环境主要问题是森林质量降低，浅山丘陵地区水土流失严重，生物多样性保护受到威胁等。 生态功能定位：生物多样性保护，水源涵养，水土保持，湿地保护，洪水调蓄。 生态保护与建设举措：强化生态环境约束功能，对各类开发活动进行管制，严格控制开发强度，切实保护自然保护区、湿地等重要生态功能区域，做到天然林地、水库和湖波水面不减少；禁止非保护性采伐，加强退耕还林、植树造林、恢复植被、封育草地和涵养水源的工作力度；浅山丘陵区加强水
-----------------	--

其他 符合性 分析	土流失控制，防治水污染，保护湿地环境；加强濒危野生动植物和生物多样性保护；在有效保护资源环境的前提下科学开发、合理利用资源，注重产业开发与生态保护和建设同步，做好开采矿区生态恢复工作；实施生态移民；完善淮河流域防护林体系，构建沿淮生态走廊；淮河源国家级生态功能保护区内严格控制水环境污染排放总量，加强水源涵养。 本工程占地少，且通过建设过程中控制施工范围，减少工程对农田的占用，施工结束后，对站址周围适当绿化，可有效降低工程建设对生态环境的影响，工程建设符合《河南生态省建设规划纲要》。 图 1-5 本工程与河南省生态功能区划位置关系
--------------------------	--

二、建设内容

地理位置	河南省信阳市羊山新区新申街道道十八里庙社区，北湖街道石子岗社区、周湾村处（114 度 04 分 29.076 秒，32 度 11 分 18.331 秒）																																														
项目组成及规模	1. 项目组成及规模 1.1 既有信阳北站概况 （1）既有线主要技术标准 既有线主要技术标准如下表所示： 表 2-1 既有线主要技术标准表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>线别</th><th>区段</th><th>年度</th><th>铁路等级</th><th>正线数目</th><th>限制坡度 (‰)</th><th>牵引种类</th><th>机车类型</th><th>牵引质量 (t)</th><th>到发线有效长 (m)</th><th>最小曲线半径 (m)</th><th>闭塞类型</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>京广铁路</td><td>郑州～武汉</td><td>既有</td><td>I</td><td>双线</td><td>6</td><td>电力</td><td>客：SS₉ 货：HXD_{1B}</td><td>6000</td><td>1050</td><td>400</td><td>自动</td></tr> <tr> <td>宁西铁路</td><td>南阳西～叶集</td><td>既有</td><td>I</td><td>双线</td><td>6</td><td>电力</td><td>HXD₃、HXD_{2B}</td><td>5500</td><td>1050</td><td>一般 2000 困难 1600</td><td>自动</td></tr> </tbody> </table> （2）既有车站概况 信阳北站现为一级二场区段站，预留二级四场条件，现有到发线 9 条（含正线，其中 4 条有效长达 1050m），调车线 9 条（7 条编组线有效长满足 1050m）；有小能力单推单溜半自动化驼峰一座，头、尾各 1 条牵出线（头部牵出线 880m，尾部牵出线 1050m）。设有机务折返段（货机）、货车段修间、工务段各 1 处。 既有驼峰系统采用减速器、减速顶点连式调速系统，减速器设目的制动一个部位，为 TJK1-C 型减速器（6+6 节），共 9 组。连挂区采用 TDJ303 型减速顶，每股道布顶 162 台，均采用双侧布顶。其中第一布顶区的前 9 米布顶 13 对，后 131 米布顶 34 对；第二布顶区布顶 36 对。9 股道共布顶 747 对（1494 台）。编尾无停车设备，目前车辆靠手闸制动。信阳北站上行场与京广线彭家湾站之间现有宁西与京广联络线 1 条（简称彭信联络线）。信阳北区段站主要担当宁西线区段、摘挂列车解编作业及京广线与宁西线交换车流的解编作业。 信阳北西距南阳西区段站约 190km，东距合肥东编组站约 350km，2022 年信阳北日均办理中转车数 3306，有调中转车数 499，无调中转车数 2807，无调比约 84.9%。											线别	区段	年度	铁路等级	正线数目	限制坡度 (‰)	牵引种类	机车类型	牵引质量 (t)	到发线有效长 (m)	最小曲线半径 (m)	闭塞类型	京广铁路	郑州～武汉	既有	I	双线	6	电力	客：SS ₉ 货：HXD _{1B}	6000	1050	400	自动	宁西铁路	南阳西～叶集	既有	I	双线	6	电力	HXD ₃ 、HXD _{2B}	5500	1050	一般 2000 困难 1600	自动
线别	区段	年度	铁路等级	正线数目	限制坡度 (‰)	牵引种类	机车类型	牵引质量 (t)	到发线有效长 (m)	最小曲线半径 (m)	闭塞类型																																				
京广铁路	郑州～武汉	既有	I	双线	6	电力	客：SS ₉ 货：HXD _{1B}	6000	1050	400	自动																																				
宁西铁路	南阳西～叶集	既有	I	双线	6	电力	HXD ₃ 、HXD _{2B}	5500	1050	一般 2000 困难 1600	自动																																				

项目组成及规模	信阳北站既有平面布置示意图  图例：—— 既有线路 图 2-1 信阳北站既有平面布置示意图 1.2 本次工程内容 在既有宁西正线西侧新建到发线 2 条，有效长满足 1025m，新建到发线北端设机待线 1 条，考虑既有信阳北站机车部分采用双机牵引，机待线有效长为 75m，满足 2 台机车待避条件；同时为优化运输进路，减少新建 1、2 道与机车，进入机务折返段时的折角运输和走行距离，改建既有机车出入段线，并调整咽喉布置，保证 1、2 道可直接进入机车出入段线。同时改建到发场及编组场咽喉区使“编 1”具备向北发车、“编 2”线具备向南发车的条件。项目新增路外征地约 2.24 公顷（33.61 亩），其余均为路内用地。总投资估算 18700 万元。 信阳北站改扩建平面布置示意图  —— 既有线路 —— 新增2条到发线及其咽喉区改建工程(主体工程) —— 机车进出机务折返段改建工程及其咽喉区改建工程 —— 编1、编2线改建为编发线左侧咽喉区改建工程 —— 编1、编2线改建为编发线右侧咽喉区改建工程 图 2-2 本工程实施范围示意图
----------------	---

项目组成及规模	表 2-1 本工程组成内容一览表		
	工程类别	工程名称	工 程 内 容
	主体工程	新增 2 条到发线及其咽喉区改建工程	在既有到发场正线西侧新建到发线 2 条，有效长满足 1025m，同步调整车站咽喉进路，新建到发线北端设机待线 1 条，考虑既有信阳北站机车部分采用双机牵引，机待线有效长为 75m，满足 2 台机车待避条件。
		机车进出机务折返段改建工程及其咽喉区改建工程	改建机务折返段机车进出段线路，增加新建到发线进出机务折返段的进路，并在进出段线间设置复式交分道岔，方便新增到发线机车进出机务折返段，优化运输进路，减少新建到发线的机车，进入机务折返段时的折角运输和走行距离。为增设宁西下行线一侧新增到发线折返机车与机务折返段间的进路，对既有机务折返段进出段线进行改建，并设置桩板墙，避免对既有公跨铁立交桥承台改建，不影响既有桥梁结构。
		编 1、编 2 线改建为编发线左侧咽喉区改建工程	增加“编 1”与到发场间渡线，同步改建既有 12、14、16 道北咽喉，将信阳北站编组场“编 1”线具备向北发车条件。
		编 1、编 2 线改建为编发线右侧咽喉区改建工程	增加“编 2”与编 1 线间渡线，将信阳北站编组场“编 2”线具备向南发车条件。改建后编 1 线有效长 870m，编 2 线有效长 960m。
	表 2-2 项目工程组成		
	工程类别	工程名称	工 程 内 容
	辅助工程	改移民乐路	还建通工区道路自改建后民乐路引出后向东走行，穿越信号楼（通信机房）场坪后，折向南，并行增建到发线外侧围墙，上跨既有交通涵、排洪涵，接入既有工区。还建长度 400m，最大坡度 2%，填方约 2 万方，基本无挖方。新增路外征地 1.17 亩。
		生产生活房屋	本次研究范围内新增房屋 1076m ² （其中还建房屋 810m ² ：包括还建车务房屋 260m ² ，还建车辆房屋 246m ² ，还建工务房屋 304m ² ），均为生产房屋，无生活房屋。
	公用工程	房建暖通	本工程不新增锅炉，采暖采用空调系统。
		给排水	新增房屋给水水源采用市政自来水直供，就近接车站既有给水管网，本次改建工程无新增用水量。新增房屋消防流量 15L/s，火灾延续时间 2h，采用低压消防，新增室外消火栓。 增建到发线及相关改线工程，需拆除还建民乐路既有给排水管线，与民乐路既有管线接驳处考虑营业线施工配合费，沿路房屋既有给排水接入还建民乐路给排水管网。本工程增设 D×H=3m×6m 污水抽水泵井 2 座，分别内设潜水排污泵 Q=60m ³ /h，H=25m，N=11kw 型两台。
		供电系统	本工程不另新建变、配电所，仅根据新增负荷情况对既有变配电设施进行适应性改造，改造低压回路为新增负荷供电，变压器容量及高压电源均维持既有不变。 区间新建探测站附近新建 10/0.4kV 箱式变电站，由宁西铁路既有 10kV 贯通、自闭线接引电源。
	临时工程	/	本项目不设取土场，弃土去往王家冲弃土场，无临时工程。
1.2.1 主要技术标准			

项目组成及规模	本项目为宁西线相关车站改扩建工程，主要技术标准与既有宁西线标准保持一致。 铁路等级：Ⅰ级 正线数目：双线 速度目标值：120km/h 限制坡度：6‰ 最小曲线半径：一般 2000；困难 1600 牵引种类：电力牵引 机车类型：HXD3、HXD2B 牵引质量：5500t 到发线有效长：1050m 1.2.2 行车量及货运量 本项目研究年度：初期 2030 年，近期 2035 年，远期 2045 年。 信阳北站扩能改造工程的主要目标是：车站通过能力能够满足研究年度预测运量需要。 信阳北站实际日均办理 132 列货物列车，其中解编 25 列，换挂 46 列，摘挂 6 列，小运转列车 10 列，其余为停站通过列车，中转车数 6214 辆，有调中转车数 906 辆，无调中转车数 5308 辆。 信阳北站设机务折返段，负责宁西线货运列车机车换挂作业及乘务换班作业，日均办理货物列车 132 列，且到发线还需兼机走线供机车出入段，到发线能力利用率已经达到 99%，能力已饱和，研究年度随着接发列车数的增加，到发线能力不能满足作业需求，急需增加到发线。 根据预测运量，信阳北站无装卸作业，近期日均办理 75 对货物列车，其中解编 18 对，换挂 28 对，摘挂列车 3 对，小运转列车 6 对，其余为不停站通过列车；远期日均办理 80 对车，其中解编 19 对，换挂 30 对，摘挂列车 3 对，小运转列车 6 对，其余为不停站通过列车。研究年度信阳北站近、远期到发线能力均能满足作业需要；信阳北站最繁忙咽喉道岔组近、远期咽喉能力利用率相较既有车站布置降低，能力均能满足作业需要。 1.3 工程数量说明 1.3.1 站场轨道 1. 轨道采用类型 新增到发线及既有到发场改建工程的轨道采用 60kg/m 有缝线路再用轨，机车出入段线改建采用 50kg/m 有缝线路。
---------	--

项目组成及规模

2. 轨枕及扣件

本次新增到发线及既有到发场改建工程全部采用新 II 类砟枕（1667 根/km），砟枕地段采用弹条 II 型扣件；机车出入段线改建采用新 II 类砟枕（1440 根/km）。砟枕地段采用弹条 I 型扣件。

3. 道床

站线采用一级碎石道碴，到发线采用单层道床（厚 35cm），道床顶宽 3.3m，道床边坡坡度 1：1.75；驼峰溜放部分线路双层道床（底碴厚 20cm，面碴厚 25cm），其它站线及次要站线采用单层道床（面碴厚 25cm）；道床顶宽 2.9m，道床边坡坡度 1：1.5。

4. 道岔

一般道岔号数按《站规》第 12.5.2 条办理，相邻道岔间插入钢轨长度按正线道岔按《线规》第 6.5.2 条办理，其它道岔号数按《站规》第 12.5.2 条办理，相邻道岔间插入钢轨长度按《线规》第 6.5.5 条及《站规》第 12.5.3 条办理；改建车站一般维持既有不动。各类道岔采用图号如下：

表 2-3

道岔类型表

序号	图 号	名 称	过岔速度 （直/侧）	道岔尺寸（m）			与信号 配套否	岔枕
				a	b	L		
1	研线 16121	60kg/m-12 号单开道岔	120/45	16.592	21.208	37.8	√	混枕
2	CZ2504	60kg/m-9 号复式交分 道岔	80/35		15.745	31.49	√	混枕
3	研线 1509	50kg/m-9 号单开道岔	120/35	13.839	15.730	29.569	√	混枕
4	CZ2214	50kg/m-9 号复式交分	70/35		15.745	31.49	√	混枕

注：交叉渡线、组合道岔与以上单开道岔或交分道岔配套使用。

5. 站场路基

非渗水土和用封闭层处理的路基面应设成三角形路拱，底宽等于路基面宽度。曲线加宽时，仍保持三角形。

车站路基面应设有倾向排水系统的横向坡度，可设计为一面坡、人字坡或锯齿形坡的横断面。每个坡面的线路数量不超过 2 条。

站线中心线至路基边缘的宽度：车场最外侧线路不应小于 3m；有列检作业的车场最外侧线路不应小于 4m，困难条件下，采用挡砟墙时不应小于 3m；最外侧梯线和平面调车牵出线有调车人员上、下车作业的一侧，不应小于 3.5m。

车站最外侧站线路基宽度根据轨道结构、电缆沟槽、接触网柱和信号机

项目组成及规模	等构造物设置要求计算确定，本线到发线最外侧路基半宽按 6m 设计，局部受限地段按 4.6m 设计；机车出入段线最外侧路基半宽按 3.5m 设计，局部受限地段按 3m 设计。
	①基床结构站内正线、与正线处于同一路基的站线应与区间正线相同。路基基床由基床表层和基床底层组成，其中基床表层厚 0.6m，底层厚 1.9m，总厚 2.5m。
	②基床结构与正线路基间有排水沟、站台等隔开的到发线、站线、动车段（所）及综合工区（保养点）内的线路路基以及填料和压实标准应按Ⅱ级铁路标准设计，路基基床由基床表层和基床底层组成，其中基床表层厚 0.3m，底层厚 0.9m，总厚 1.2m。
	6. 站场排水
	站场排水设计整体规划、系统设计，并与地方排水系统有效衔接。纵向、横向排水设施紧密结合，水流径路应短直，改建车站宜利用既有的排水设施。
	铁路侧纵向排水沟（沟）的坡度不宜小于 2‰，困难条件下不应小于 1‰；穿越线路的横向排水槽纵坡不应小于 5‰，特别困难条件下可根据具体情况确定。
	路堑基床换填时，侧沟底宜低于基床表层底面以下 0.1m，且靠线路侧沟壁应预留出水孔。
	纵横向排水槽管交汇点处应设检查井或集水井。纵向排水沟的出口沟底标高应高于横向排水槽连接处的高程 5cm 以上。
	1.3.2 路基
	1. 路基土石方概况
本工程全线借方 $9.8459 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部来自外购；挖方 $6.50 \times 10^4 \text{m}^3$ ，均为土方；填方 $15.67 \times 10^4 \text{m}^3$ ；弃方 $0.675 \times 10^4 \text{m}^3$ 去往王家冲弃土场。	
2. 路基工程主要加固防护数量	
贯通方案全线支挡及防护主要工程数量：支挡防护圪工 $1.97 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中防护圪工 $0.49 \times 10^4 \text{m}^3$ ，支挡圪工 $1.48 \times 10^4 \text{m}^3$ ；路堤及路堑边坡（客土）撒草籽约 $0.96 \times 10^4 \text{m}^2$ ，种灌木约 5.78×10^4 株。	
1.3.3 桥梁	
接长框架小桥 2 座 560.72 顶平米。	
(1) 工程涉及既有框架小桥接长处理，详见下表：	
	接长框架小桥

项目组成及规模

2 座-560.72 顶平米

(2) 因杨湾公跨铁小里程桥台侧既有挡墙需要拆除外移，考虑到桩板墙施工难度，需拆除一孔公路桥梁，待桥下挡墙施工完后进行恢复。

1.3.4 机辆

本次研究，信阳北站研究年度近远期开行货车 92/99 对（南阳西-信阳北 57/61 对，信阳北-潢川 35/38 对），研究年度近远期宁西线机车入段台次 92/99 台，既有信阳北机务折返段整备能力满足机车折返需要，本次建议维持现状规模。

经核算，既有信阳北列检作业场规模可满足检修工作量需要，本站车辆设备规模维持既有。设计针对信阳北站站改，在信阳北站内到发场东侧南北两端咽喉新建待检室各 1 处，共 2 处，房屋轴线面积 9×3.6m。列检工装补充脱轨器、试风机、电子风表等工装设备。

因新增股道拆除既有动态检车车间房屋一处，按需还建在既有站修（临修）作业场内，还建面积约 150m²。

信阳北站站改增加到发线 2 条，以及车站咽喉区改造，新建线路股道冲占 K600+710 既有探测站 1 处，搬迁至 K599+900，还建机房轴线尺寸 3.6×3.3m，内设 THDS、AEI 设备，既有探测设备既有利用，仅更新室外部件。拆除宁西线信阳北北端探测站后，既有 TFDS 设备搬迁至江湾站既有 TPDS 探测站内，仅更新室外部件。

表 2-4

机辆工程内容

序号	车站（区间）	探测站	原位置	新位置	设备名称	设备数量	新建机房尺寸	附注
1	信阳北	上行	宁西 K600+710	宁西 K599+900	THDS、AEI	各 1	3.6x3.3m	既有机房拆除
2	江湾	上行	宁西 K595+592	/	TFDS	1	3.9x3.3m	利用既有 TPDS 机房

1.3.5 电力

由于土建工程引起的既有高低压电力线路（电缆线路和架空线路）改造，信号楼扩建增加的电力配套改造，既有变配电设施的改造等。

1. 电力线路

新建高低压电力线路均采用电缆线路，高压电缆采用 YJV22-8.7/15kV 型，低压电缆采用 VV22-0.6/1kV 型，高低压电缆主要沿土建预留电力电缆沟敷设，无电缆沟区段穿钢管埋地敷设。不同路电源电缆沿不同路径敷设，或

项目组成及规模	设置于电缆沟两侧支架上，在电缆槽内敷设时应设置防火隔板分隔。电力电缆严禁与通信信号电缆同沟敷设，当受条件限制无法避免时，应采取硬隔离措施分隔。 2. 10/0.4kV 箱式变电站 箱式变电站采用中压预装箱式变电站，气体绝缘高压环网开关，其操作电源采用交流并配置 UPS 电源作为备用。变压器采用干式变压器，低压开关柜选用设计紧凑、结构通用性强、组装灵活、技术性能好的成套设备开关柜。 3. 电力运动系统 新建箱变、既有变电所及箱变改造后将新增的低压回路等纳入宁西线既有电力运动系统，并对既有电力运动系统进行扩容改造，满足新增设备接入需求。 4. 站场照明及控制方式 将既有 2 座灯桥接长，为新增的股道提供照明，灯桥材质及标准与既有灯桥保持一致，新增灯具由既有照明回路接引电源。道路改移后设置路灯照明，由附近变电所（箱变）接引低压电源供电。路灯采用光时自动控制与远程手动控制相结合的控制方式，与既有标准保持一致。 5. 火灾自动报警系统 按照《火灾自动报警系统设计规范》及其他相关规范要求，扩建信号楼设置火灾自动报警系统，纳入信号楼既有火灾自动报警主机。 6. 建筑物供电及照明 信号楼局部建增加的负荷由附近既有变电所供电，室内照明采用 LED 灯具，门口设翘班开关控制。新增探测站由附近新建 10/0.4kV 箱式变电站接引 2 路低压电源经双电源切换箱切换后供电。 1.3.6 给排水 新增房屋给水水源采用市政自来水直供，就近接车站既有给水管网，本次改建工程无新增用水、排水。新增房屋消防流量 15L/s，火灾延续时间 2h，采用低压消防，新增室外消火栓。 增建到发线及相关改线工程，需拆除还建民乐路既有给排水管线，沿路房屋既有给排水接入还建民乐路给排水管网。本工程增设 D×H=3m×6m 污水抽水泵井 2 座，分别内设潜水排污泵 Q=60m³/h，H=25m，N=11kw 型两台。 1.3.7 建筑 本次研究范围内新增房屋 1076m²（其中还建房屋 810m²，包括还建车务
---------	---

建设项目环境影响报告表（生态影响类）

项目 组成及 规模	用地			水浇地	亩	
				菜地	亩	
				旱地	亩	
			园地	果园地	亩	0.69
				茶园地	亩	
				其他园地	亩	
			林地	有林地	亩	
				乔木林地	亩	16.19
				其他林地	亩	0.17
			草地	天然牧草地	亩	
				人工草地	亩	
				其他草地	亩	
			交通用地	农村道路	亩	0.44
			水域及水利设施用地	坑塘水面	亩	1.01
				沟渠	亩	
			其他土地	设施农用地	亩	
		建设 用地	商服用地		亩	0.95
			工矿仓储用地		亩	
			科教文卫用地		亩	0.07
			住宅用地	城镇住宅用地	亩	
				农村宅基地	亩	2.25
			铁路用地	铁路总公司铁路用地	亩	
		小计			亩	33.61
新增占地为改移民乐路引起，主体工程在既有路内用地内完成。						

图 2-3 新增用地范围

5. 征拆

本项目仅涉及 7 处路内房屋拆迁，共计 890.9 平方米。

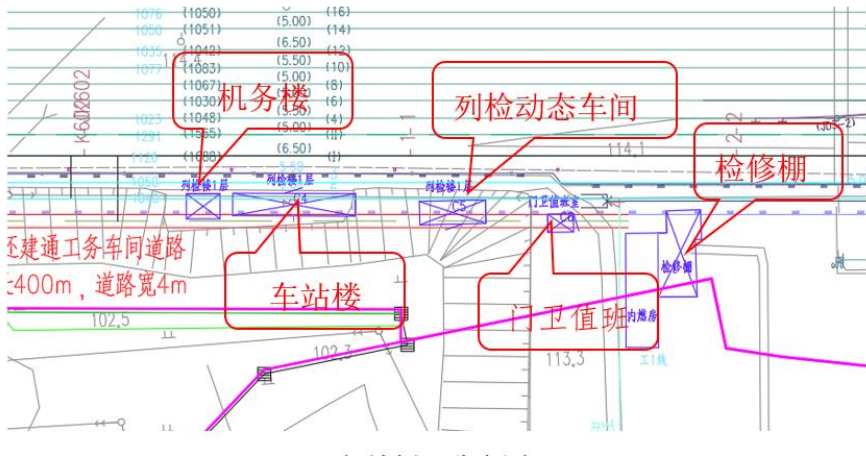
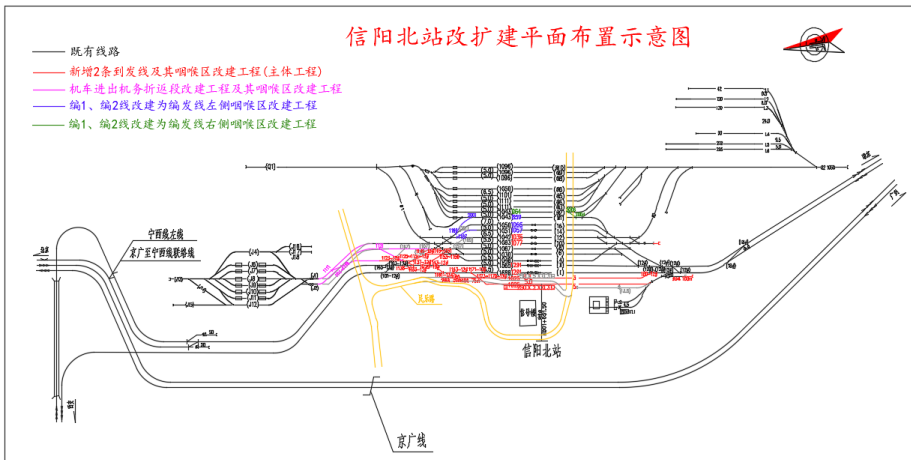
具体涉及：探测站 1 处、待检室 1 处、机务楼 1 处、车站楼 1 处、列检动态车间 1 处、门卫值班室 1 处、检修棚 1 处，具体详见下表及下图。

表 2-7

房屋拆迁调查表

编号	所属单位	房屋		还建要求	还建位置
		层数	面积/m²		
1	探测站	1	24.4	14	宁西正线间 K599+900
2	待检室	1	32.4	36	原位北侧还建
3	机务楼	1	80	/	/
4	车站楼	1	259.5	260	还建至工区北侧 K602+150
5	列检动态车间	1	146.3	152	还建至站修作业场内
6	门卫值班室	1	44.3	44	原位西侧还建
7	检修棚	1	304	304	房屋还建至检修棚西侧

图 2-4 征地拆迁分布图 1

项目组成及规模																	
	图 2-5 征地拆迁分布图 2 6. 土石方 本工程全线挖方约 $6.50 \times 10^4 \text{m}^3$，均为土方；填方 $15.67 \times 10^4 \text{m}^3$；弃方 $0.675 \times 10^4 \text{m}^3$，借方 $9.8459 \times 10^4 \text{m}^3$。本工程取土采用外购方式，弃方去往王家冲弃土场。 表 2-8 本工程土石方情况表 <table><tr><th>项目</th><th>去向</th><th>工程数量（立方）</th></tr><tr><td rowspan="3">挖方</td><td>去往王家冲弃土场</td><td>6750</td></tr><tr><td>移挖作填、本段利用</td><td>58224</td></tr><tr><td>参与调配挖方总计</td><td>64974</td></tr><tr><td rowspan="3">填方</td><td>自本段挖方</td><td>58224</td></tr><tr><td>商购</td><td>98459</td></tr><tr><td>参与调配填方总计</td><td>156683</td></tr></table>	项目	去向	工程数量（立方）	挖方	去往王家冲弃土场	6750	移挖作填、本段利用	58224	参与调配挖方总计	64974	填方	自本段挖方	58224	商购	98459	参与调配填方总计
项目	去向	工程数量（立方）															
挖方	去往王家冲弃土场	6750															
	移挖作填、本段利用	58224															
	参与调配挖方总计	64974															
填方	自本段挖方	58224															
	商购	98459															
	参与调配填方总计	156683															
总平面及现场布置																	

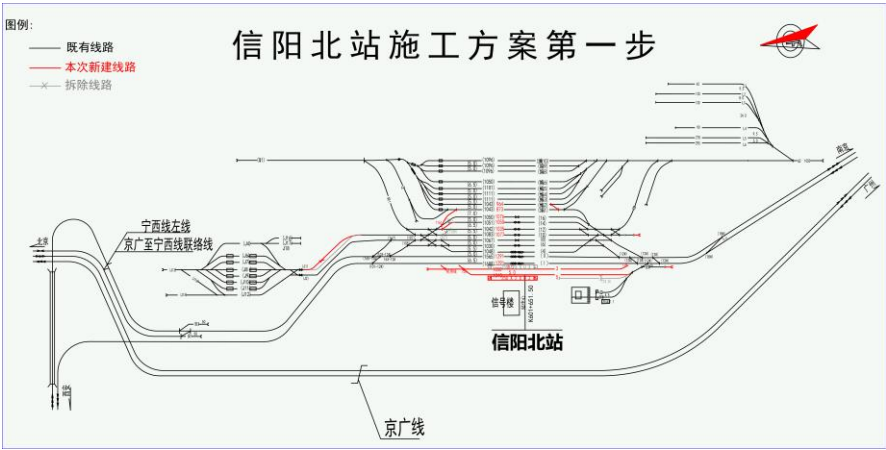
施工方案	一、施工进度计划 计划开工时间为：2025 年 11 月 30 日，完工日期：2027 年 5 月 30 日。 二、主施工组织方案 1. 建设总工期及依据 根据线路方案研究情况及走向、既有铁路车站、线路状况，以及全线重点工程分布和铺轨、架梁方案的选择情况，参照国铁科法【2018】94 号《铁路工程施工组织设计规范》有关工期的规定全线工程拟按 1.5 年考虑。具体工期安排如下： （1）施工准备：按 3 个月工期考虑。其中控制工期的重点工程及区段，征地拆迁时间一般可按 1~3 个月考虑，不影响总工期的其他施工地段按实际情况流水安排。 （2）路基工程：按 9 个月工期考虑。其中基底处理、本体工程及基床表层按 9 个月考虑，同时考虑 3 个月的沉降工期，主要工程内容包括路基填筑、开挖、过渡段、地基处理、路基防护、支挡结构及相关工程部分组成，涵盖了影响路基工程施工进度的关键线路。 （3）铺轨工程：按 2 个月工期考虑，主要包括轨道及道砟铺设。 （5）站后配套工程：按 3 个月工期考虑，主要包括架空电力线路及接触网工程的基坑开挖、支柱安装、导线架设，通信、信号、电力电缆沟槽的开挖回填，电缆敷设，设备安装、调试及相关工程部分组成，涵盖了一般铁路施工中影响四电工程施工进度的关键线路。 （6）联合调试期 1 个月。设备联调、联试指铁路建设项目在施工全面完成后至正式接收前，对整个系统进行负荷或无负荷联合试运转或进行工程动态检测，不包括单台设备安装后进行的调试。 2. 控制工程和重难点工程的方案和工期 本项目控制工程为路基工程。 3. 铺轨方案 采用人工铺轨。 4. 工期总体安排意见 全线工期按 18 个月考虑。 5. 施工指导意见 主要是按照先易后难、先外后内、先建后拆的原则组织施工。先施工对既有线运营干扰小的工程，其次再在天窗时间内集中完成道岔的插入，最后，
-------------	---

施工方案

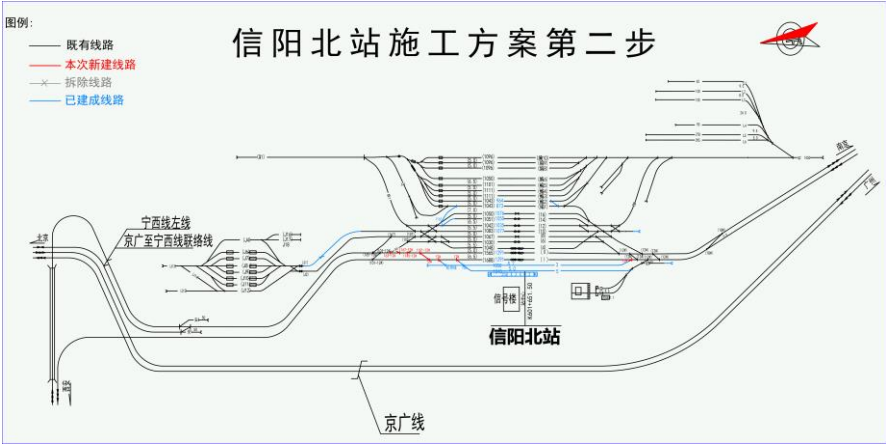
在完成轨道和路基工程后，实现既有接触网和信号设备的过渡。

指导性施工步骤如下：

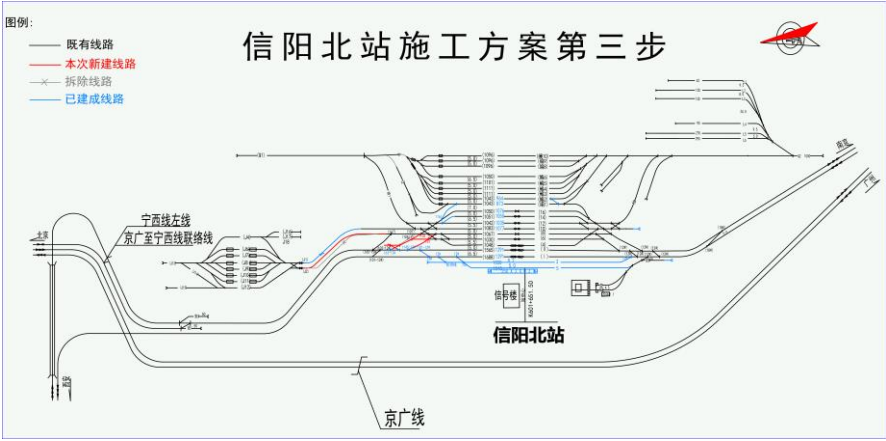
第一步：实施到发线 3、5 股道铺轨、编发场相关铺轨及机务折返段出段线铺轨。

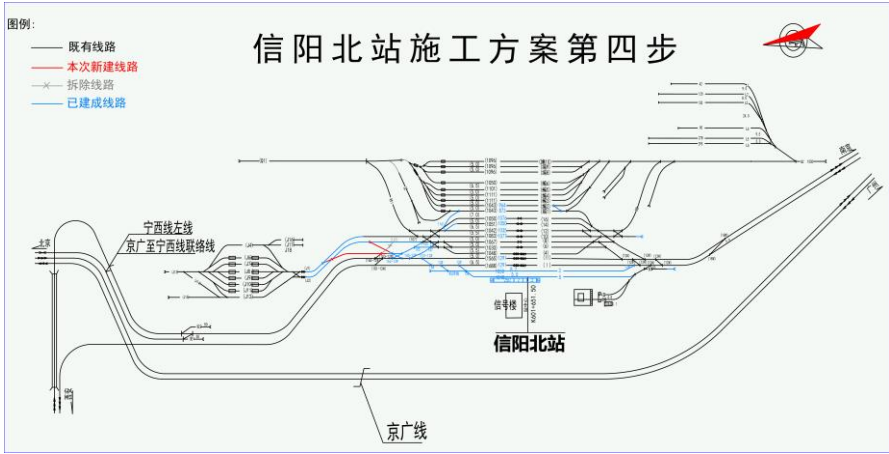


第二步：利用天窗点插铺正线道岔。



第三步：实施到发场渡线及机务折返段进段线铺轨，停用既有到发场 163#~107#渡线。



施工方案	第四步：实施通往机务折返段铺轨，停用 165#~167#渡线。 图例： - 既有线路 - 本次新建线路 - 拆除线路 - 已建成线路 信阳北站施工方案第四步 
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1. 自然环境简况 （1）地形、地貌 丘陵斜坡及丘间谷地，丘陵斜坡植被发育，自然坡度 10°~20°，新建工程主要位于既有信阳北站内，其余地段现为农田；丘间谷地开阔，现为水田及水塘。 （2）工程地质 既有信阳北站内以及车站用房地段表层为 Q4ml 人工填土，灰黄色，松散~密实，主要成份为砂岩风化碎块，含建筑垃圾，底部夹有块石，层厚 2.1~12.2m。丘陵斜坡表层 Q3al+pl 黏土，褐黄色，硬塑，厚 10m，下伏白垩系（K2）砂砾岩，棕红色，全风化~弱风化。丘间谷地为 Q4al+pl 黏土，褐黄色，软塑，厚 4~7m；下伏 K2 砂砾岩，棕红色，全风化，厚大于 4m。 （3）水文地质 岗地地下水埋深约 0.5~4m，谷地地下水埋深为 0.5m。表层黏性土为弱含水层，地下水主要为孔隙潜水，受大气降水补给为主，水量较小。下伏基岩地下水为基岩裂隙水，水量不丰。根据信阳北站既有工程水质分析报告，地下水具有二氧化碳侵蚀，化学环境作用等级为 H1。无盐类结晶破坏作用。仅根据氯离子含量判定，地下水具有氯盐侵蚀性，等级为 L1。 （4）气象特征 信阳地跨淮河，位于中国亚热带和暖温带的地理分界线（秦岭—淮河）上，属亚热带向暖温带过渡区。这种过渡气候造成淮河南北自然景观的差异：淮南山清水秀，水田盈野，稻香鱼跃，犹如江南风光；淮北平原舒展，一望无垠，盛产小麦、杂粮、棉花，北国情调浓厚。信阳日照充足，年均 1900~2100 小时；年平均气温 15.1~15.3℃ 无霜期长，平均 220~230 天；降雨丰沛，年均降雨量 900~1400 毫米，空气湿润，相对湿度年均 77%。信阳四季分明，各具特色。春季天气多变，阴雨连绵，季降水日数多于夏季，降雨量达 250~380 毫米，占全年降水量的 26~30%，夏季高温高湿气候明显，光照充足，降水量多，暴雨常现，降水量 400~600 毫米，占全年的 42~46%。秋季凉爽，天气多晴，降水顿减，季均降水量 170~270 毫米，占全年的 18~20%。冬季气候干冷，降水量少，约 80~110 毫米，全年的 10%；冬季在四季中历时最长（130 天左右），但寒冷期短，日平均气温低于 0℃ 的日数年平
--------	--

生态环境现状	均 30 天左右。 （6）水文 信阳河流众多，分属长江、淮河两大水系。其中，淮河流域面积占全市总面积的 98.2%，属长江水系的流域面积仅占 1.8%。信阳地处淮河上游，境内全长 363.5 公里。淮河支流密集，淮干南侧支流河短流急水量丰富，流程在百公里以上的有史河、灌河、浉河、白露河、潢河和竹竿河，均按西南-东北方向汇入淮河。淮干北侧支流是坡水河道，湾多水浅，流速缓慢，流程多在百公里以下，由西北向东南汇入淮河。淮河支流流域面积在 2000 平方公里以上的有 8 条，100 平方公里以上的 48 条，其中一级支流 15 条。属长江流域的主要是源于大别山主脊南侧的十几支源头细流，河道陡浅，蜿蜒南流，境内流程总长 83.7 公里。全市河流水面面积共计 3.7 万公顷占全市总面积的 1.96%。信阳年降雨量 1300 毫米左右，年均水资源总量 90 亿立方米，人均水资源 1230 立方米，位居全河南第一位。 2. 环境质量现状 （1）生态环境现状 本项目所在地区的生态系统以城镇生态系统为主。本工程不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等各类环境敏感区，项目建设不占用永久基本农田。经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内未发现重点保护野生动、植物分布。 本项目周边土地利用类型以城镇建设用地为主，兼有部分城市绿化植被和农业植被，用地现状主要为农田、房屋、厂房等。场地内以草本、灌木为主，主要有甘野菊、银合欢、含羞草、芒草等植物，生物多样性一般。 本工程位于河南省信阳市平桥区境内。根据《全国水土保持规划（2016-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《河南省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》（河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议 2014 年 9 月 26 日）以及《信阳市水土保持规划（2017-2030 年）》，项目区属于中部岗丘水源涵养保土区，不属于国家级水土流失重点防治区，但属于河南省国家级水土流失重点预防区——桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区。 （2）空气质量现状 2024 年，信阳市空气质量主要指标稳居全省第一，PM_{2.5} 累计浓度为 38 微克/立方米；PM₁₀ 累计浓度为 61 微克/立方米；SO₂ 累计浓度 4 微克/立方米；NO₂ 累计浓度 17 微克/立方米；CO 累计浓度 0.9 微克/立方米；O₃ 累计浓度
--------	--

生态环境现状

156 微克/立方米；优良天数 304 天。8 县持续巩固空气质量二级达标成效。由以上数据可知，项目所在区域为达标区。



(3) 水环境现状

2024 年，地表水达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，其中Ⅱ类水体比例达到 65%，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；不断深化农用地分类管理，受污染耕地安全利用率达到 100%。

(4) 声环境现状

根据“信阳市人民政府关于印发《信阳市城市声环境功能区划》（2020 年版）的通知”（信政文〔2020〕52 号）及“信阳市人民政府关于印发信阳市城市声功能区划（2020 年版）补充说明的通知”（信政文〔2023〕91 号），本工程信阳北站扩能改造工程属于宁西铁路和京广铁路的一部分，线路属于声功能区划中规定的 4b 类声环境功能区，线路所属 4b 类功能区以外区域属于 1 类声环境功能区。故本工程扩能改造实施后，4b 类区噪声标准执行“昼间 70dB、夜间 60dB”，4b 类区范围为距铁路用地界向外 50 米。4b 类区范围外执行 1 类区标准，即“昼间 55dB、夜间 45dB”的标准。

为了调查本项目选址处的声环境现状质量，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关要求，本评价对项目周边的声环境质量进行监测。具体监测点位见图 3-2，监测结果详见噪声专题表 2-1。

生态
环境
现状

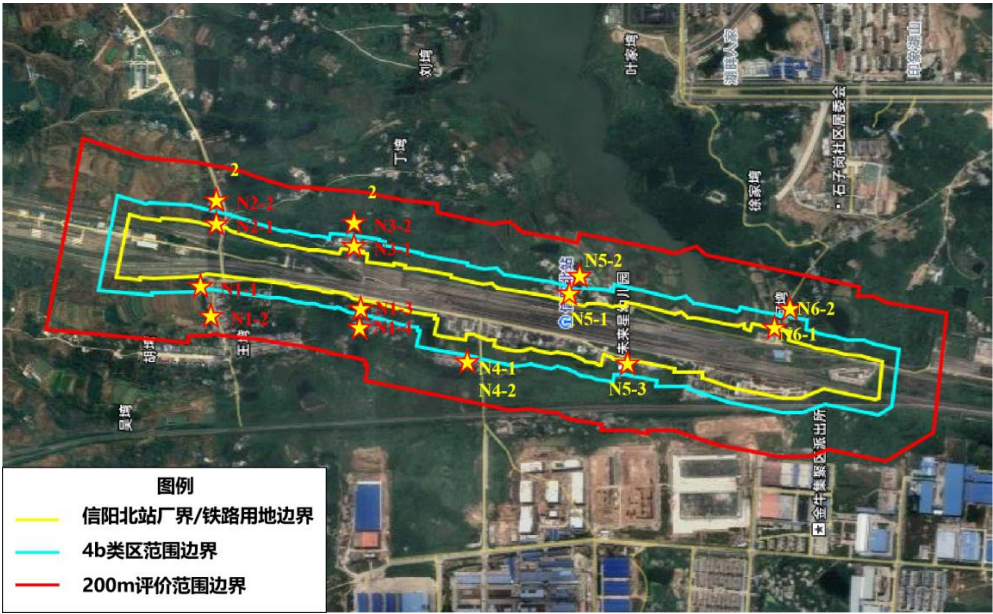


图 3-2 声环境现状监测点位布置图

项目拟建地周边 6 处声环境保护目标现状噪声昼间为 54.2~59.6dB(A)，夜间为 52.9~58.9dB(A)，对照《声环境质量标准》(GB3096-2018)中 4b 类区标准(昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A))和 1 类区标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))，6 处敏感点监测现状噪声均超标：

周湾村王湾昼间超标 1.6~2.2dB(A)，夜间超标 10.4~11.5dB(A)；

周湾村杨湾昼间达标，夜间超标 7.9dB(A)；

周湾村丁湾昼间超标 2.1dB(A)，夜间超标 11.0dB(A)；

十八里庙社区祠堂组昼间超标 3.8~4.2dB(A)，夜间超标 13.2~13.6dB(A)；

周湾村周家湾昼间超标 2.9dB(A)，夜间超标 12.1dB(A)；

石子岗村昼间超标 2.1dB(A)，夜间超标 11.1dB(A)。

(5) 振动环境现状

本工程评价范围内的环境主要振动主要来自既有铁路振动和社会生活振动，根据《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)，评价范围内声功能区划为 1 类声功能区的区域执行“居民、文教区”(昼间 70dB、夜间 67dB)的标准，声功能区划为 4b 类声功能区的区域执行“铁路干线两侧”(昼间 80dB、夜间 80dB)的标准。

为了调查本项目选址处的振动境现状质量，根据《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)的有关要求，对项目周边的振动环境质量现状进行监测。

具体监测点位见图 3.1-2，监测结果如下表 3.1-1 所示。

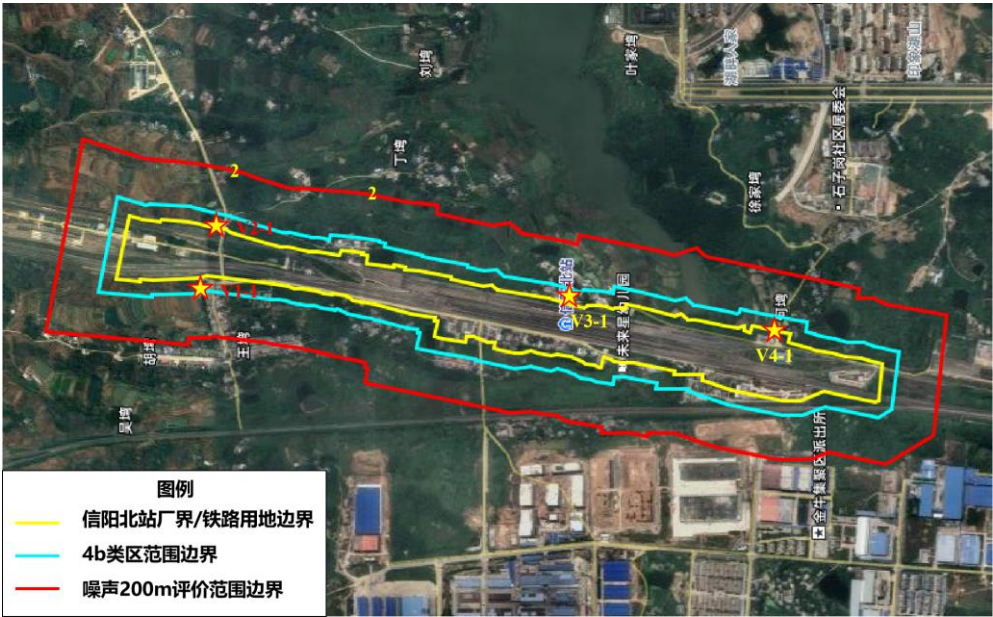


图 3-3 振动境现状监测点位布置图

生态
环境
现状

生态环境现状

表 3-1

振动环境敏感点振动环境现状

编号	监测点名称及位置	测点编号	测点位置说明	主要振动源	与既有声源位置关系（m）				监测时间	监测结果（dB（A））	声环境功能区划	标准限值（dB（A））	达标情况	监测时段车流
					声源名称	侧别	水平距离	高差						
1	周湾村王湾	V1-1	首排房屋一楼室外 0.5m	铁路振动	宁西铁路	西侧	45	7.0	昼间	62.1	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，客车 1 列，货车 6 列，调机 7 趟
									夜间	61.5	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，客车 1 列，货车 4 列，调机 7 趟
2	周湾村杨湾	V2-1	首排房屋一楼室外 0.5m	铁路振动	信阳北站编组站	东侧	29	11.4	昼间	64.3	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，4 列货车，4 趟调机
									夜间	63.7	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，5 列货车，4 趟调机
3	周湾村周家湾	V3-1	首排房屋一楼室外 0.5m	铁路振动	信阳北站编组站	东侧	7	0.7	昼间	66.8	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，4 列货车，5 趟调机
									夜间	66.1	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，5 列货车，6 趟调机
4	石子岗村	V4-1	首排房屋一楼室外 0.5m	铁路振动	信阳北站编组站	东侧	58	-0.7	昼间	64.8	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，5 列货车，5 趟调机
									夜间	64.3	4b 类区	80	达标	1h 监测时段，4 列货车，6 趟调机

本项目振动评级范围内共有 4 处振动环境敏感点，根据检测结果，昼间振动环境现状为 62.1～66.8dB，夜间振动环境现状为 61.5～66.1dB，均满足铁路干线两侧昼间 80dB、夜间 80dB 的标准限值要求。

生态环境现状

3. 区域生态功能区划

3.1 主体功能区划

(1) 与《全国主体功能区规划》协调性分析

根据国务院发布的《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号），本项目位于安徽省信阳市，未纳入国家层面的优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域。

(2) 与《河南省主体功能区规划》协调性分析

根据河南省人民政府发布的《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），本项目位于河南省省级重点开发区域。河南省重点开发区域要在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济加快发展，成为支撑未来我省乃至全国经济发展的重要增长板块；要提高创新能力，走新型工业化道路，增强集聚产业的功能，形成分工协作、优势突出的现代产业体系；要加快推进城镇化，扩大城市规模，改善人居环境，提高集聚人口的能力，成为全国重要的人口和经济集聚区。本项目符合改规划要求。



图 3-4 河南省主体功能区划图与项目位置关系

3.2 生态功能区划

(1) 与《全国生态功能区划》协调性分析

根据《全国生态功能区划（修编版）》（生态环境部关于印发《全国生态

生态环境现状	功能区划（修编版）》的公告 2015 年第 61 号，本项目评价区主要位于农产品提供功能区，所在区域属于“黄淮平原农产品提供功能区”。 本工程的建设基本为路内用地，占用极少量农田，不会占用河道、湖泊湿地等具有拦蓄洪水功能的区域，不会对区域内的洪水调蓄功能产生影响，工程建设符合全国生态功能区划。 （2）与《河南生态省建设规划纲要》协调性分析 根据《河南生态省建设规划纲要》（豫政〔2013〕3 号），本项目涉及桐柏大别山地生态区。 本工程占地少，且通过建设过程中控制施工范围，减少工程对农田的占用，本工程无临时工程，施工结束后，对生态环境的影响小，工程建设符合《河南生态省建设规划纲要》。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1. 既有工程环保手续及既有污染源概况 1.1 环保手续 既有信阳北站属于宁西铁路西安至合肥段（武汉局管段）的工程内容。 既有宁西线于 2004 年 1 月通车运营。2005 年由中铁二院工程集团有限责任公司编制完成《新建铁路西安南京线西安至合肥段工程竣工环境保护验收调查报告》并通过国家环保验收。 2010 年 9 月，原环境保护部以《关于改建铁路宁西线西安至合肥段增建第二线工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕54 号）对中铁第四勘察设计院牵头编制的《改建铁路宁西线西安至合肥段增建第二线工程环境影响报告书》进行批复。 2018 年 12 月《改建铁路宁西线西安至合肥段增建第二线工程（武汉局管段）竣工环境保护自主验收会意见》（信阳指征〔2018〕147 号）通过竣工环境保护自主验收。 1.2 环保要求及验收中既有污染源情况 （1）水环境 既有宁西线信阳北站生活污水经过该站综合污水处理厂处理后排放，环评要求处理后出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之一级标准后排放。 根据验收报告监测数据，信阳北站污水经处理后出水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之一级标准后排放进入金河，满足环保要求。 （2）噪声 根据原环评报告，信阳北站评价范围内仅有 1 处声环境敏感点，为周湾

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

（为本次现场调查对应敏感点周湾村王湾），所涉及的 5 户居民住宅安装了隔声窗 100m²。对于原环评已采取噪声防治措施的，本次评价不再计列。

根据验收报告，铁路边界处的噪声排放值昼间、夜间均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）规定的标准要求。工程全线声敏感点基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 4a 类、2 类标准要求，超标的敏感点已全部采取了隔声窗措施。

（3）振动

根据原环评报告，信阳北站评价范围内仅有 1 处振动环境敏感点，为周湾，现状及预测值均能达标可满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”80 分贝限值要求。

根据全线验收监测结果，各敏感点的振动值均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”80 分贝限值要求。

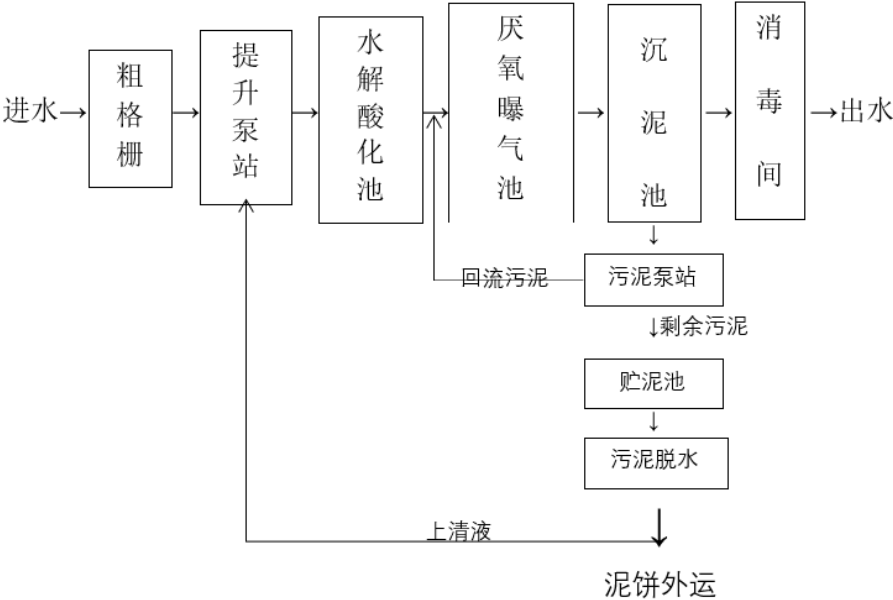
2 既有环境污染调查

2.1 既有噪声污染

本工程噪声评价范围内存在多个噪声源，包括信阳站站场与编组站、既有京广铁路、既有宁西铁路。本工程沿线有较多声环境敏感点，敏感点测点的具体信息详见表 3-4。其与既有噪声源的位置关系以及现状监测值如下表 3-2 所示。

表 3-2 本工程评价范围内受既有噪声污染情况一览表

编号	监测点名称	测点位置说明	与既有声源位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))	
			声源名称	侧别	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	周湾村王湾	居民住宅 1 层窗外	宁西铁路	西侧	45	7.0	54.5	54.0	70	60	-	-
2	周湾村杨湾	居民住宅 1 层窗外	信阳北站编组站	东侧	29	11.4	52.7	52.6	70	60	-	-
3	周湾村丁湾	居民住宅 1 层窗外	信阳北站编组站	东侧	84	0.5	55.8	55.5	55	45	0.8	10.5
4	周湾村王湾	居民住宅 1 层窗外	宁西铁路	西侧	32	0.2	61.7	61.7	70	60	-	1.7
5	十八里庙社区祠堂组	居民住宅 1 层窗外	宁西铁路/京广铁路	西侧/东侧	143/182	-1.9/0.4	57.0	56.6	55	45	2.0	11.6
6	周湾村周家湾	居民住宅 1 层窗外	信阳北站编组站	东侧	7	-1.9	58.3	57.6	70	60	-	-
7	石子岗村	居民住宅 1 层窗外	信阳北站编组站	东侧	58	-1.9	57.5	57.2	70	60	-	-
8	周湾村周家湾	居民住宅 1 层窗外	宁西铁路/京广铁路	西侧	44/140	-9.7/-4.6	57.5	57.1	70	60	-	-

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	现状监测表明本工程评价范围内声环境敏感点主要受宁西铁路和信阳北编组站的噪声源影响，十八里庙社区祠堂组（5#）和周家村周家湾（8#）同时还受到京广铁路的噪声源影响。结合信阳市城区声环境功能区划分方案和《声环境质量标准》（GB 3096-2008），有 3 处敏感点现状值超标，其中周家村丁湾（3#）昼间超标 0.8dB（A）、夜间超标 10.5dB（A），该敏感点主要受信阳北编组站解编、摘挂等作业噪声影响；周湾村王湾（4#）夜间超标 1.7dB（A），该敏感点主要受宁西铁路运行噪声影响；十八里庙社区祠堂组（5#）昼间超标 2.0dB（A）、夜间超标 11.6dB（A），该敏感点主要受宁西铁路和京广铁路运行噪声影响。 2.2 既有生活污水排放 既有信阳北站实际生活污水约 62 m³/d，通过既有污水管网进入信阳北站配套的信阳北站污水处理厂处理，处理达到《污水综合排放》（GB8978-1996）一级标准后排入金河。 信阳北站污水处理厂设计规模处理能力为 640m³/d，采用水解酸化+厌氧曝气+沉淀消毒工艺处理污水。 信阳北站污水处理工艺流程图  <pre>graph LR 进水 --> 粗格栅 粗格栅 --> 提升泵站 提升泵站 --> 水解酸化池 水解酸化池 --> 厌氧曝气池 厌氧曝气池 --> 沉淀池 沉淀池 --> 消毒间 消毒间 --> 出水 沉淀池 -- 回流污泥 --> 厌氧曝气池 沉淀池 -- 剩余污泥 --> 污泥泵站 污泥泵站 --> 贮泥池 贮泥池 --> 污泥脱水 污泥脱水 -- 上清液 --> 提升泵站 污泥脱水 --> 泥饼外运</pre> 图 3-5 信阳北站污水处理厂工艺流程图
----------------------------	---

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



图 3-6 信阳北站污水处理厂

既有污水水质委托中国检验认证集团湖南有限公司于 2025 年 7 月 10 日~2025 年 7 月 12 日对信阳北站污水总排口处取样进行检测。水质数据如下：

表 3-3 信阳北站既有污水水质监测结果 mg/l

监测因子	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
7.10 监测值	7.1	13	4.2	4	0.026	ND
7.11 监测值	7.2	18	6.3	7	0.038	ND
7.12 监测值	7.3	22	7.7	5	0.025	ND
平均值	7.2	17.67	6.07	5.33	0.03	-
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	6-9	100	20	70	15	10
达标指数	0.8	0.17	0.3	0.08	0.002	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

经检测，既有污水水质经处理后水质良好，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

2.3 既有固体废物排放

信阳北站现有定员 175 人，日均产生生活垃圾等一般固废约 70kg，统一交由地方环卫部门处理，不对环境产生污染。

生态环境
保护
目标

1. 生态环境保护目标

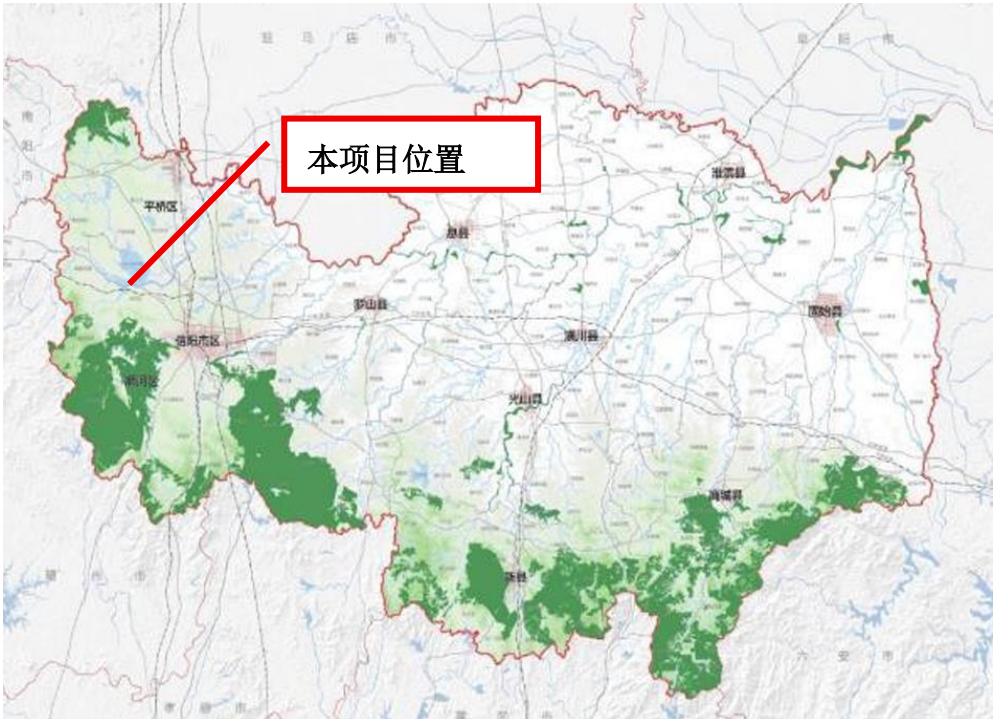


图 3-7 本项目与信阳市生态保护红线位置关系图

根据报告表编制技术指南及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目工程位于一般区域，不涉及特殊和重要生态敏感区，工程占地范围属于：面积 $0.0224\text{km}^2 \leq 2\text{km}^2$ ，生态评价等级为三级，环境影响评价范围参照三级评价，确定为工程用地界向外 300m 以内区域。

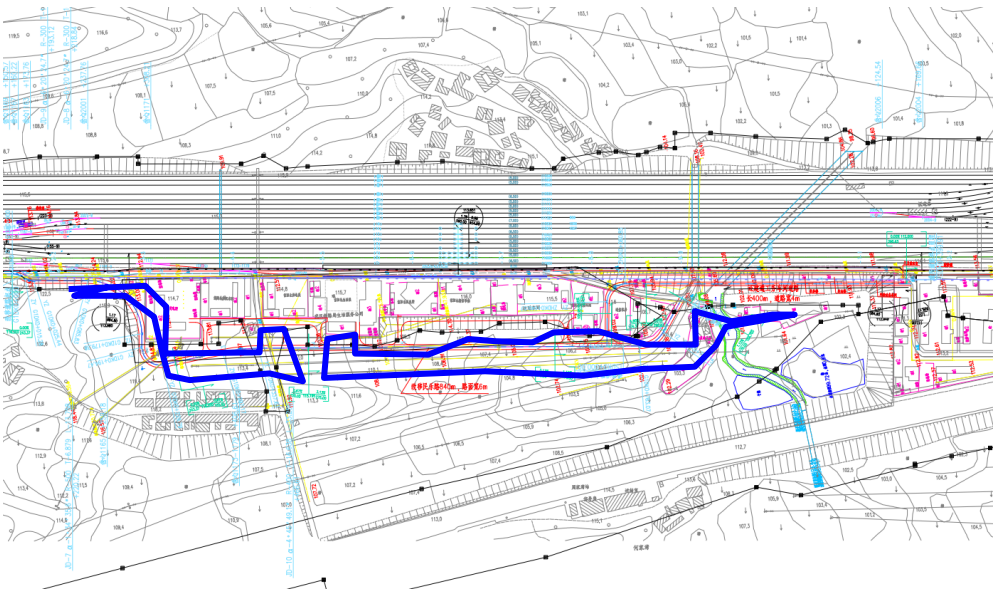


图 3-8 新增用地范围

生态环境 保护 目标	经现场踏勘及调查，本工程不涉及信阳市自然保护区、风景名胜区、森林公园等自然保护地以及生态保护红线。 本工程主要位于城镇生态系统内，评价范围内无珍稀保护野生植物和古树分布，无珍稀野生保护动物分布。 本工程不占用永久基本农田。 本工程不占用林地，不涉及占用国家和省级重点生态公益林、天然保护林和湿地。 本工程不涉及各级文物保护单位。 本次评价以项目周边的水稻、玉米等农田植物群落，常见鸟类、兽类，以及顾岗水库中浮游生物、鱼类作为生态环境保护目标。 2. 地表水环境保护目标 经现场踏勘及调查，本工程选址范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等地表水环境保护目标。 本次评价以项目临近的顾岗水库（防洪、灌溉为主，结合水产养殖等）作为地表水环境保护目标。根据《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局办公室 2006 年 8 月 17 日），顾岗水库无地表水环境功能区划及水质目标定级；根据《信阳市羊山新区环境污染防治领导小组办公室关于信阳北站扩容改造工程项目环境影响评价执行标准的函》，顾岗水库按Ⅲ类水执行。  图例 ■ 本工程 ■ 顾岗水库 图 3-9 本工程与顾岗水库位置关系图
---------------------------	--

生态环境
保护
目标

3. 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，本工程声环境评价范围为项目场界外 200m 范围区域内，根据调查，本项目声环境保护目标见表 3-4，无规划环境保护目标。

表 3-4 声环境保护目标一览表

编号	敏感点名称	里程范围 (以宁西铁路正线为准)	与宁西铁路正线位置关系 (m)			声环境功能区	不同功能区户数		总户数
			侧别	水平距离	高差		4b 类	1 类	
1	周湾村王湾	K600+450~K601+200	西侧(右侧)	32	0.2	4b、1	17	50	67
2	周湾村杨湾	K600+450~K600+550	东侧(左侧)	115	10.5	4b、1	4	3	7
3	周湾村丁湾	K600+900~K601+050	东侧(左侧)	180	-0.2	1	0	6	6
4	十八里庙社区祠堂组	K601+250~K601+500	东侧(左侧)	143	-1.9	1	0	17	17
5	周湾村周家湾	K601+550~K601+850	东侧(左侧)	98	0.7	4b、1	20	9	29
		K601+900~K602+000	西侧(右侧)	44	-9.7	4b、1	1	0	1
6	石子岗村	K602+400~K602+550	东侧(左侧)	123	-4.6	4b、1	3	8	11

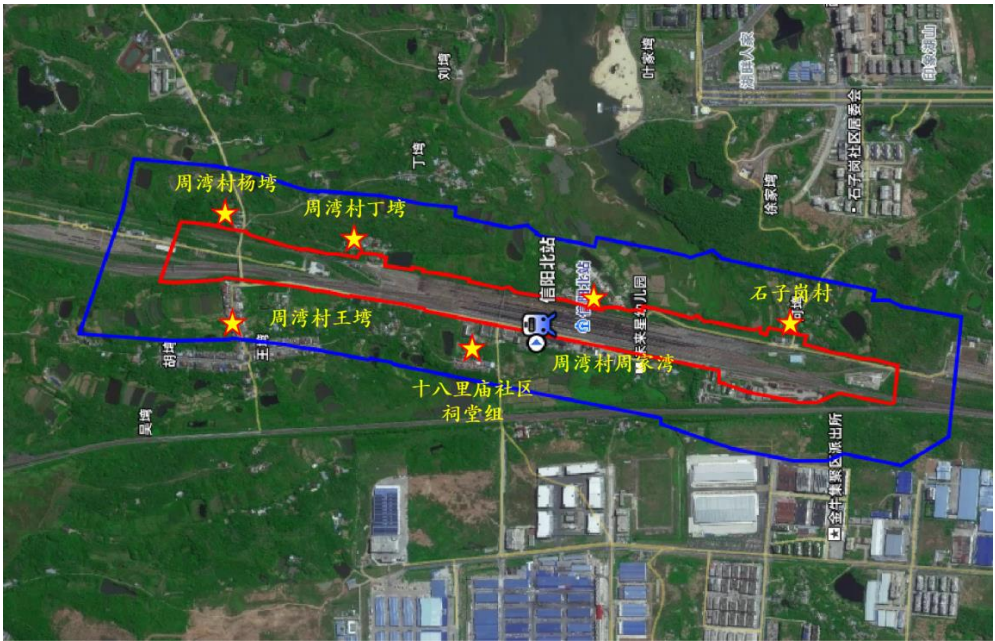


图 3-10 声环境保护目标（红线为厂界范围，蓝线为距厂界 200m 范围）

生态环境 保护 目标	4. 环境空气保护目标 本工程施工采用商业混凝土，运营期通行列车均为电力机车，不新建锅炉等排放大气污染物设备，所在区域周边 200 米范围内无既有或新增大气环境保护目标。 5. 土壤环境保护目标 本项目类别为 IV 类，不开展土壤环境影响评价，不设评价范围。 6. 地下水环境保护目标 本项目场界外 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不存在规划环境保护目标。																																													
评价 标准	1. 环境质量标准 1.1 环境空气 本项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准值见表 3-5。 表 3-5 环境空气质量标准（GB3095-2012） <table><tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="3">浓度限值</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">备 注</th></tr><tr><th>年平均</th><th>24 小时平均</th><th>1 时平均</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>60</td><td>150</td><td>500</td><td rowspan="3">μg/m³</td><td rowspan="8">GB3095-2012</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>40</td><td>80</td><td>200</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>50</td><td>100</td><td>250</td></tr><tr><td>CO</td><td>--</td><td>4</td><td>10</td><td>mg/m³</td></tr><tr><td>O₃</td><td>--</td><td>160（8h 平均值）</td><td>200</td><td rowspan="4">μg/m³</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>70</td><td>150</td><td>--</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>35</td><td>75</td><td>--</td></tr><tr><td>TSP</td><td>200</td><td>300</td><td>--</td></tr></table> 1.2 水环境 本工程建设范围内仅临近顾岗水库一处地表水体。根据《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局办公室 2006 年 8 月 17 日），顾岗水库无水质目标类别及地表水环境功能区划。经调查该水库实际功能为防洪、灌溉为主，结合水产养殖等。根据《信阳市羊山新区环境污染防治领导小组办公室	污染物名称	浓度限值			单位	备 注	年平均	24 小时平均	1 时平均	SO ₂	60	150	500	μg/m ³	GB3095-2012	NO ₂	40	80	200	NO _x	50	100	250	CO	--	4	10	mg/m ³	O ₃	--	160（8h 平均值）	200	μg/m ³	PM ₁₀	70	150	--	PM _{2.5}	35	75	--	TSP	200	300	--
污染物名称	浓度限值			单位	备 注																																									
	年平均	24 小时平均	1 时平均																																											
SO ₂	60	150	500	μg/m ³	GB3095-2012																																									
NO ₂	40	80	200																																											
NO _x	50	100	250																																											
CO	--	4	10	mg/m ³																																										
O ₃	--	160（8h 平均值）	200	μg/m ³																																										
PM ₁₀	70	150	--																																											
PM _{2.5}	35	75	--																																											
TSP	200	300	--																																											

关于信阳北站扩能改造工程项目环境影响评价执行标准的函》，顾岗水库按Ⅲ类水执行。



图 3-11 顾岗水库

1.3 声环境

评价标准

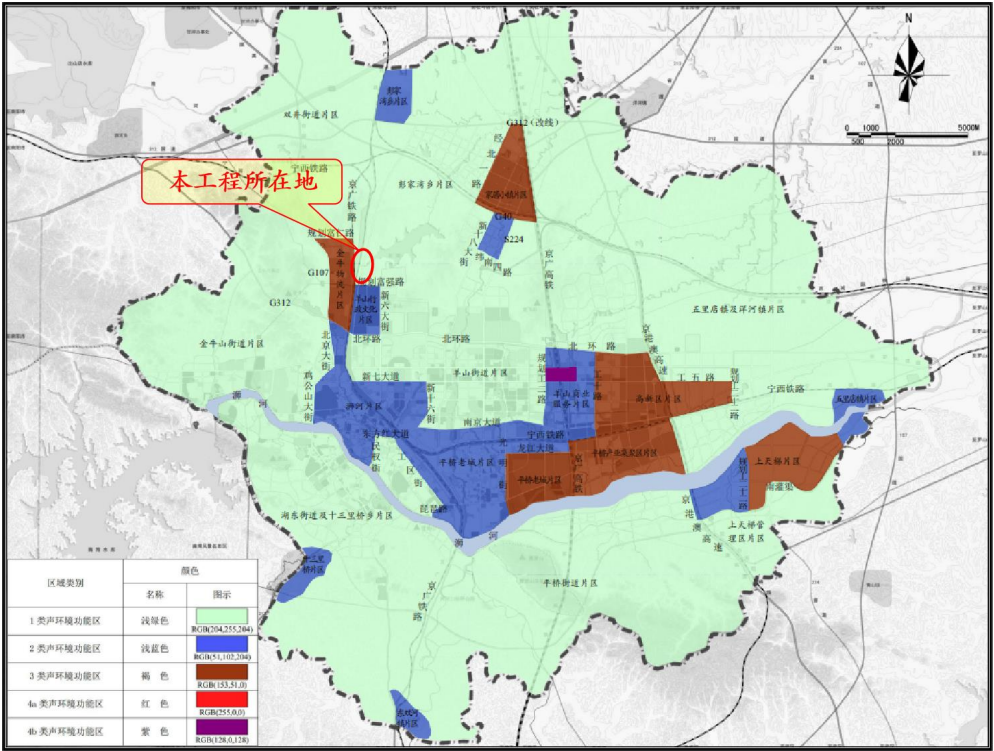


图 3-12 本项目与信阳市 1-3 类声环境功能区划位置关系图

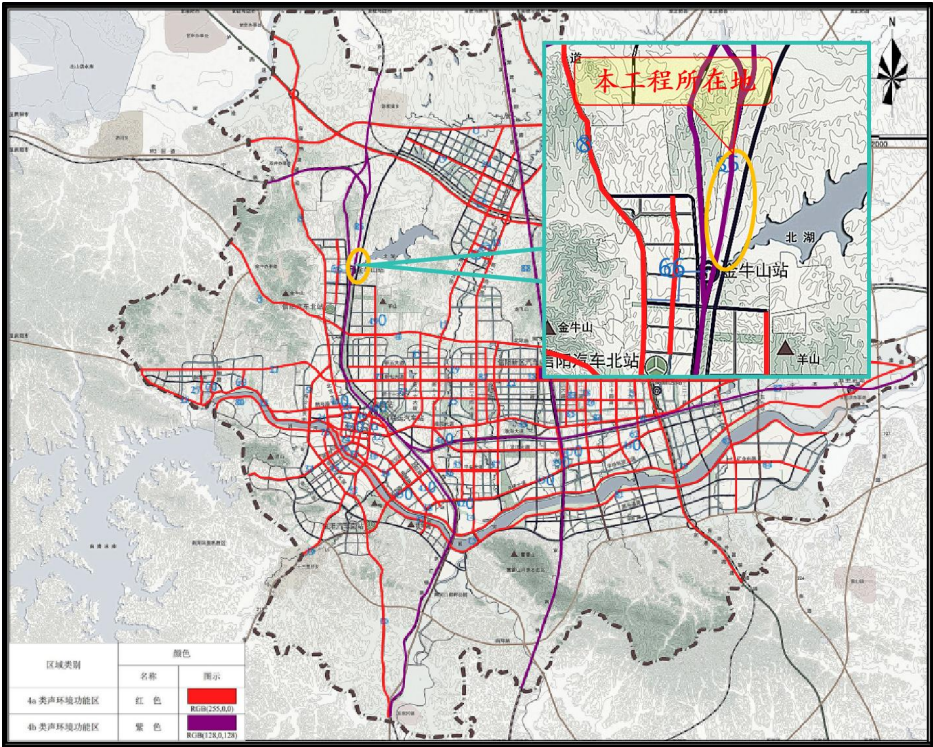


图 3-13 本项目与信阳市 4 类声环境功能区划位置关系图

评价
标准

根据“信阳市人民政府关于印发《信阳市城市声环境功能区划》（2020 年版）的通知”（信政文〔2020〕52 号）及“信阳市人民政府关于印发信阳市城市声功能区划（2020 年版）补充说明的通知”（信政文〔2023〕91 号），本工程信阳北站扩能改造工程属于宁西铁路和京广铁路的一部分，线路属于声功能区划中规定的 4b 类声环境功能区，线路所属 4b 类功能区以外区域属于 1 类声环境功能区。4b 类区执行“昼间 70dB、夜间 60dB”的标准，4b 类区范围为据铁路用地界向外 50 米。4b 类区范围外执行 1 类区标准，即“昼间 55dB、夜间 45dB”的标准。项目执行声环境质量标准如下表。

表 3-6 项目执行声环境质量标准

标准号	标准名称	标准值与等级（类别）	适用范围	附注
GB3096-2008	《声环境质量标准》	1 类区 昼间 55dB（A） 夜间 45dB（A）	除 4b 类区域以外区域	“信阳市人民政府关于印发《信阳市城市声环境功能区划》（2020 年版）的通知”（信政文〔2020〕52 号） “信阳市人民政府关于印发信阳市城市声功能区划（2020 年版）补充说明的通知”（信政文〔2023〕91 号）
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4b 类区 昼间 70dB（A） 夜间 60dB（A）	京广铁路、宁西铁路两侧一定范围内的区域。两侧区域范围指从交通干线边界线外起： （1）相邻区域为 1 类区域，距离为 50m； （2）相邻区域为 2 类区域，距离为 35m； （3）相邻区域为 3 类区域，距离 20m。	

注：本工程实施主体位于既有信阳北站站区范围内，对应交通干线范围即信阳北站用地

评价标准

2. 污染物排放标准

2.1 噪声

本项目施工期间场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。运营期，信阳北站站场厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类声环境功能区标准，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）的标准限值；本工程所在区段于 2004 年正式投入运营，故既有铁路边界处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90 及修改方案）表 1 中昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的排放噪声。噪声排放执行标准见表 3-7。

表 3-7

声环境影响评价执行的噪声排放标准

标准号	标准名称	标准值与等级 (类别)	适用范围
GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	运营期 (信阳北站厂界)
GB 12525-90	《铁路边界噪声限值及其测量方法》及修改方案	昼间 70dB、夜间 70dB	运营期 (既有铁路边界)
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	施工期

2.2 污水

施工期：本工程不设施工营地，施工人员可就近租房。在施工场地设置排水沟、中和沉淀池及隔油池，对施工废水进行悬浮物分离，处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的建筑施工标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆、机械冲洗，尽量做到清水回用，可回用于施工场地洒水防尘、绿化和车辆、机械冲洗；未能完全回用部分应处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至周边III类以下不敏感的水体或沟渠中，不排放至顾岗水库中。

运营期：信阳北站污水性质主要为生活污水，污水均经管网进入信阳北站污水处理厂，处理达 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入顾湾镇金河。

表 3-8

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

(pH 值外，mg/L)

项 目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨 氮	石油类
GB8978-1996 一级	6-9	100	20	70	-	5

表 3-9

《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2020）

总量 控制 指标	（1）总量控制原则 污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本次环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析，根据环评有关规范、环保管理部门要求，本项目实施后，本项目纳入总量控制指标的污染因子主要为 COD_{Cr}。 （2）总量控制建议值 项目实施后总量控制情况如下： 环评建议以废水量$2.26 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$、COD_{Cr}0.4t/a 作为项目水污染物经信阳北站污水处理厂处理后排入环境的总量控制建议值。
-------------------------	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1. 施工期污染源概述 根据设计，本工程施工期具体的施工布置和施工场地尚未明确，参考同类型工程施工影响，本次评价分析工程施工期主要环境影响为： ①施工机械及进出场车辆等噪声影响； ②施工过程中的生产作业废水，以及施工人员驻地排放的生活污水可能会对周围区域水环境造成影响。 ③施工作业中土石方工程、地表开挖和运输过程产生扬尘，对环境空气产生影响；施工机械排烟也将影响环境空气质量。 ④施工产生的建筑垃圾（含拆迁等）、弃方和施工人员生活垃圾等对周边环境的影响。 ⑤挖填土方等工程活动会导致地表扰动，破坏地表植被，易诱发水土流失。场地平整、临时工程、施工便道修筑等工程行为使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。 表 4-1 施工期环境影响示意表 <table><tr><th colspan="2">施工准备</th><th colspan="8">施工期</th></tr><tr><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th><th>↓</th></tr><tr><td>对农作物植被等永久性破坏</td><td>扬尘噪声</td><td>扬尘</td><td>废气</td><td>建筑垃圾弃土弃渣</td><td>噪声振动</td><td>道路交通干扰</td><td>水土流失</td><td>施工人员生活垃圾</td><td>施工废水、生活污水</td></tr></table> 2. 施工期声环境影响分析 本工程信阳北站扩能改造工程主要内容为新增到发线，附带道路改移和路内房屋拆迁等内容，施工期主要施工噪声以挖掘机、装载机、运输车、压路机、铺轨设备等生产设备和运输车辆的运行噪声为主，对道路和信阳北站西侧（新增到发线侧）噪声敏感点的噪声影响较为明显。 施工机械和车辆的噪声源强均较高，实际施工过程中，一般是多种机械同时工作。各种噪声源辐射的噪声相互叠加，影响较大。施工期噪声影响是暂时的，施工结束后，此影响将不复存在。根据施工噪声预测方法和（HJ2.4-2021）中推荐的点源预测模式，按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑。施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：	施工准备		施工期								↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	对农作物植被等永久性破坏	扬尘噪声	扬尘	废气	建筑垃圾弃土弃渣	噪声振动	道路交通干扰	水土流失	施工人员生活垃圾	施工废水、生活污水
	施工准备		施工期																												
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																					
	对农作物植被等永久性破坏	扬尘噪声	扬尘	废气	建筑垃圾弃土弃渣	噪声振动	道路交通干扰	水土流失	施工人员生活垃圾	施工废水、生活污水																					

施工期生态环境影响分析

压（土）路、夯实，以及重型运输车辆行驶等作业。根据类比调查，施工期主要施工机械设备距振源水平距离 10m 处振级的参考振级如表 4-3 所列。

表 4-3 施工机械振动源强参考振级

序 号	施工设备名称	参考振级（VLzmax，dB）
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_{z\text{施}}=VLz_0-20lg\left(r/r_0\right)-\Delta Lz$$

式中：

VL_{z 施}—距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{z0}—距离振源 r₀ 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）；

r₀—距施工机械参考距离，r₀=10m；

ΔLz—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，4 类声功能区参照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧标准：昼间 80dB，夜间 80dB”标准限值，1 类声功能区参照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“居民、文教区标准：昼间 70dB，夜间 67dB”标准限值，主要施工机械引起振动的预测达标距离如表 4-4。

表 4-4 主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	施工设备名称	达标防护距离（m）		
		铁路干线两侧标准： 昼间 80dB，夜间 80dB	居民、文教区标准： 昼间 70dB	居民、文教区标准： 夜间 67dB
1	推土机	9	29	40
2	挖掘机	8	26	36
3	混凝土搅拌机	5	16	23

施工期生态环境影响分析

序号	施工设备名称	达标防护距离（m）		
		铁路干线两侧标准： 昼间 80dB, 夜间 80dB	居民、文教区标准： 昼间 70dB	居民、文教区标准： 夜间 67dB
4	空压机	12	36	50
5	载重汽车	6	18	25
6	旋转钻机	15	45	63
7	压路机	13	40	56

从表 4-4 预测结果可以看出，对于“铁路干线两侧”敏感点（执行昼间 80dB，夜间 80dB），在距振动源 5~15m 范围处可满足振动限值标准，而对于执行“居民、文教区”敏感点（执行昼间 70dB、夜间 67dB），昼间距振动源 16~45m、夜间距振动源 23~63m 处施工设备产生的振动方可满足相应振动标准要求。因此对于距离居民住宅较近的施工工点，应尽量实施昼间施工，避免夜间施工。

此外，由于铁路路基、站场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住宅产生一定的影响，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住宅的影响。

4. 施工期水环境影响分析

本工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械、车辆冲洗水等。

（1）施工人员生活污水

本工程施工生产生活区位于项目永久占地范围内，施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。根据对同类型工程施工污水排放情况的调查，本工程施工期人员生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD: 200~300mg/L、动植物油：50mg/L、SS: 80~100mg/L。

本项目现场施工人高峰期 250 人左右，每人每天按 0.04m³排水量计，施工人员生活污水排放量约为 10m³/d，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。

施工人员生活污水不得排入周边水体，施工人员就近租住房屋，生活污水纳入当地既有市政污水系统，不会对周边水环境造成影响。

施工期 生态环境 影响分析	(2) 施工场地生产废水 施工场地中需要对施工时使用的汽车、机械设备维修或机械设备的“跑、冒、滴、漏”会产生一定量的含油污水，采用施工过程控制、清洁生产方案进行含油污水的控制。严禁将含油污水外排，因此施工期水环境影响不大。 施工场地中需要对施工时使用的汽车、机械设备进行清洗，由此会产生一定量的施工机械冲洗废水，经过沉淀处理后循环利用。严禁将废水外排，因此施工期水环境影响不大。 根据铁路工程对施工污水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为COD50~80mg/L，石油类 1.0~2.0mg/L、SS：150~200mg/L。 施工单位应根据地形，对施工场地雨水和废水的收集和排放设施进行设计，严禁施工污水乱排、乱流污染周围环境和水体。由于施工场地污水量在施工不同阶段会产生变化，因此在施工场地应设置排水沟、中和沉淀池及隔油池，对施工废水进行悬浮物分离，处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的建筑施工标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆、机械冲洗，尽量做到清水回用；未能完全回用部分应就近纳入车站既有污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。避免在暴雨时进行挖方和填方施工，雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物，以减少对地表水的污染。 (3) 顾岗水库水环境影响分析 本工程仅临近顾岗水库，不占用顾岗水库水面，施工期废水不排入顾岗水库，施工时对河道水文情势河水体水质不会产生影响。 5. 施工期大气环境影响分析 本工程建设过程中将进行大量的土石方填挖、筑路材料的运输，施工期产生的空气污染主要来自施工作业产生的扬尘污染，这些污染在工程施工期将对施工场地周围地区的空气环境产生一定影响。 本工程施工期扬尘主要来源是材料运输过程中的撒漏、临时道路路面起尘、土方开挖扬尘等，场区内临时堆土也会对周边环境产生影响。 (1) 场区内临时堆土扬尘影响分析 场区内临时堆土在风力作用下也易发生扬尘。其扬尘基本上集中在下风向 50m 条带范围内，通过洒水、蓬布遮挡、棚内堆放等措施，可有效地防止风吹扬尘。
------------------------------	---

施工期
生态环境
影响分析

(2) 散体材料运输扬尘影响分析

能产生扬尘的颗粒物粒径分布为: <5μm 的占 8%, 5~20μm 的占 24%, >20μm 的占 68%。据相似条件施工现场的资料, 施工产生扬尘的浓度与距离变化关系见下表 4-5。

表 4-5 施工现场扬尘 (TSP) 随距离变化的浓度分布 单位: mg/m³

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 (对照点)
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.27	0.21	0.204
有遮挡措施	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

可见, 扬尘 (TSP) 浓度随距离的增加而衰减, 在无任何防尘措施的情况下, 施工现场对周围环境的影响较严重, 项目施工过程中施工现场产生的扬尘对主导风向下风向 100m 范围内的区域影响较大。

运输车辆行驶产生的扬尘, 与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥的情况下, 可按经验公式计算:

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中:

Q—汽车行驶的扬尘, kg/km · 辆;

v—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, t;

P—道路表面粉尘量, kg/m² 。

一辆载重 5t 的卡车, 通过一段长度为 500m 的路面时, 在不同表面清洁程度与行驶速度情况下产生的扬尘量, 如下表所示。

表 4-6 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/km · 辆

车速 (km/h)	P (kg/m²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.085	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

施工期 生态环境 影响分析	可见，在同样路面情况下，车速越快，扬尘量越大：在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。施工现场及其下风向部分区域空气中 TSP 日均浓度将超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 和《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中标准限值要求，而且随风速增大，施工扬尘的污染程度及其导致的超标范围也将随之增强和扩大。 施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可防止施工扬尘的污染。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染的影响范围缩小到 20~50m。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。					
	表 4-7 施工场地洒水抑尘试验结果					
	距离（m）		5	20	50	100
	TSP 小时平均浓度 （mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
		洒水	2.01	1.4	0.67	0.6
	临近居民点的工点附近应设置围挡，非施工作业面裸露泥土采用防尘网覆盖或简易植物绿化，场地及运输路线应视实际情况洒水降尘。					
	6. 施工期固体废物影响分析					
	项目施工期产生的固体废物主要包括施工建筑垃圾（含拆迁建筑垃圾）、弃方和施工人员生活垃圾。					
	（1）施工建筑垃圾					
	施工垃圾主要为施工过程中的建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋、废包装物、废旧设备以及建筑碎片、水泥块、砂石、废木板等。					
	（2）施工人员生活垃圾					
	施工期施工人员高峰每天按 250 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人/d 计，则每施工人员每天产生的生活垃圾为 125kg，主要为食物残渣、果皮等。					
	根据城市管理、生态环境、卫生等相关部门要求，对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾，建设单位应妥善安排收集，生产垃圾尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾由环卫部门统一处理，固体废物应做到分类收集，日清日运。因此施工期固废对周围环境的影响较小。					

施工期 生态环境 影响分析	7. 施工期生态环境影响分析 （1）工程对植被的影响 拟建项目所在区域由于受人类经济活动的影响，区域内的自然植被已基本上被人工植被（农作物、绿化植被等）所取代，在本项目区域内没有珍稀植物。本工程新增路外永久占地 33.61 亩，主要占地类型为水田，其余用地利用信阳北站铁路已征土地范围内，工程占地造成综合发展用地范围内少量的地表植被损失对现有生态系统基本无影响。且在施工结束后，通过相应的复绿措施后，施工影响也随即消失。 （2）工程对陆生动物的影响 本工程建设全部位于城镇范围内，人类活动频繁，无大型保护兽类的出没，动物主要为鼠类等。在施工期对兽类的影响主要体现在对动物栖息、觅食地所在生境的破坏，施工区植被的破坏、施工设备产生的噪声、施工人员以及各施工机械的干扰等均会使施工区及其周边环境发生改变，迫使动物迁徙至它处，使施工范围内动物的种类和数量减少。由于本评价区域主要的是鼠类等，其迁徙和活动能力较强，能迁移至附近受干扰小的区域，对整个区域内的动物数量影响不大。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的动物会陆续回到原来的栖息地。 （3）水土流失影响 本工程全线挖方 $6.50 \times 10^4 \text{m}^3$，弃方 $0.675 \times 10^4 \text{m}^3$。随着施工场地开挖、填方、平整等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有地面。如果施工过程中土石方随意堆放，无防治措施等，遇有暴雨冲刷等易产生雨水冲蚀流失。因此，施工期应加强施工管理，合理安排施工进度，合理存放土石方，制定有效的防范措施，在一定程度上可以避免发生水土流失。本工程取土均采用外购方式，弃土运往王家冲弃土场。 （4）拆迁及物料运输环境影响分析 根据设计资料，本工程拆迁路内房屋 890.9m^2，不涉及路外房屋拆迁。拆迁过程产生的扬尘和地表植被破坏均可能对周边生态环境造成一定影响，但是由于拆迁过程短，对周边影响有限。且在拆迁过程中采取喷水降尘、拆迁完成后通过绿化工程可以恢复拆迁区域的生态环境。 工程运料运输路线主要以既有道路为主，对周边环境影响较小。运料运输过程中产生的扬尘可以通过覆盖防尘网或防尘布、清洗车身等措施来避免。
------------------------------	---

运营期生态环境影响分析	1. 声环境影响分析 本工程运营期噪声影响分析见专题。 根据专题预测结果,近期,8处预测点的噪声预测值昼间为52.9dB(A)~61.8dB(A),夜间52.8dB(A)~61.8dB(A)。其中3#周湾村丁湾、4#周湾村王湾、5#十八里庙社区祠堂组共计3处噪声预测值超标,3#周湾村丁湾昼间超标1.1dB(A)、夜间超标10.7dB(A),4#周湾村王湾夜间超标1.8dB(A),5#十八里庙社区祠堂组昼间超标2.2dB(A)、夜间超标11.9dB(A)。本工程实施后,8处预测点的噪声预测值增加值昼间为0.1dB(A)~0.4dB(A)、夜间0.1dB(A)~0.3dB(A)。 远期,8处预测点的噪声预测值昼间为53.1dB(A)~62.1dB(A),夜间53.0dB(A)~62.2dB(A)。其中3#周湾村丁湾、4#周湾村王湾、5#十八里庙社区祠堂组共计3处噪声预测值超标,3#周湾村丁湾昼间超标1.3dB(A)、夜间超标11.0dB(A),4#周湾村王湾夜间超标2.2dB(A),5#十八里庙社区祠堂组昼间超标2.3dB(A)、夜间超标12.0dB(A)。本工程实施后,8处预测点的噪声预测值增加值昼间为0.1dB(A)~0.5dB(A)、夜间0.3dB(A)~0.5dB(A)。 根据预测结果,本工程实施后,近期和远期,项目评价范围内敏感点昼间及夜间噪声增量小于1dB(A),可基本维持现状水平不变。 2. 振动环境影响分析 本工程建设内容为新增站场到发线,编组站工作量有所增加,但列车速度并未发生变化,因此编组站对评价范围内振动敏感点的影响不会发生较大变化,因此本次仅针对新增站场到发线引起的振动环境影响开展分析。本项目振动评价范围确定为铁路外轨中心线至距其60m范围,在该范围内存在2处振动敏感点,为周湾村王湾和周湾村周家湾。 2.1 振动预测方法 根据国内外相关研究,铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生,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。本报告根据《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)》(铁计[2010]44号)对敏感点振动开展预测,测方法如下。 (1) 预测点地面环境振动级V_{Lz}的计算式:
-------------	---

运营期 生态环境 影响分析	$VL_Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$ 式中： $VL_{z0, i}$ —— 振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB）； C_i —— 第 i 列列车的振动修正项（dB）； n —— 列车通过的列数。 （2）振动修正项计算计算 $C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R + C_B$ 式中： C_V —— 速度修正，（dB）； C_D —— 距离修正，（dB）； C_W —— 轴重修正，（dB）； C_G —— 地质修正，（dB）； C_L —— 线路类型修正，（dB）； C_R —— 轨道类型修正，（dB）； C_B —— 建筑物修正，（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： $C_V = 10n \lg \frac{V}{V_0}$ 其中： C_V —— 速度引起的振动修正量，dB； n —— 速度修正参数，n=2； V —— 列车运行速度，km/h； V_0 —— 参考速度，km/h。 ②距离修正 C_D $C_D = -10K_R \lg(d/d_0)$ 式中： d_0 —— 参考距离（本预测中为 30m）； d —— 预测点到线路中心线的距离，（m）； K_R —— 当路基线路时，距离修正系数，当 $d \leq 30m$，$K_R = 1$；当 $30 < d \leq 60m$ 时，$K_R = 2$；当桥梁线路时，当 $d \leq 60m$ 时，$K_R = 1$。
---------------------	---

运营期生态环境影响分析	③轴重修正 C_W																					
	$C_W = 20 \lg \frac{W}{W_o}$																					
	式中：																					
	W_0 —— 参考轴重， $W_0=21t$ ；																					
	W —— 预测车辆的轴重， $W=18t$ 。																					
	④地质修正 C_G																					
	相对于冲积层地质，洪积层地质修正： $C_G= -4$ （dB）；																					
	相对于冲积层地质，软土层地质修正： $C_G=4$ （dB）。																					
	⑤轨道类型修正 C_R																					
	本工程正线采用有砟轨道，直接选用有砟轨道类型的源强，不需修正。 本工程采用无缝线路，根据国内外在铁路振动控制领域的研究和实测结果，相对无缝线路，本次取 $C_R =0$ （dB）。																					
⑥建筑物类型修正 C_B																						
建筑物越重，大地与建筑物基础的耦合损失越大，建议尽量采用类比测量法，如不具备测量条件，可将建筑物分为六种类型进行修正，见下表，本工程结合现场调查对敏感点进行相应建筑修正。																						
表 4-8 不同建筑物类型的振动修正量 C_B （单位：dB）																						
<table><tr><th>建筑物类型</th><th>建筑物结构及特性</th><th>振动修正值 C_B/dB</th></tr><tr><td>I</td><td>7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（扩展基础）</td><td>-1.3×层数（最小取-13）</td></tr><tr><td>II</td><td>7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（桩基础）</td><td>-1×层数（最小取-10）</td></tr><tr><td>III</td><td>3~6 层砌体（砖混）结构或混凝土结构</td><td>-1.2×层数（最小取-6）</td></tr><tr><td>IV</td><td>1~2 层砌体（砖混）、砖木结构或混凝土结构</td><td>-1×层数</td></tr><tr><td>V</td><td>1~2 层木结构</td><td>0</td></tr><tr><td>VI</td><td>建筑物基础坐落在隧道同一岩石上</td><td>0</td></tr></table>		建筑物类型	建筑物结构及特性	振动修正值 C_B/dB	I	7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（扩展基础）	-1.3×层数（最小取-13）	II	7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（桩基础）	-1×层数（最小取-10）	III	3~6 层砌体（砖混）结构或混凝土结构	-1.2×层数（最小取-6）	IV	1~2 层砌体（砖混）、砖木结构或混凝土结构	-1×层数	V	1~2 层木结构	0	VI	建筑物基础坐落在隧道同一岩石上	0
建筑物类型	建筑物结构及特性	振动修正值 C_B/dB																				
I	7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（扩展基础）	-1.3×层数（最小取-13）																				
II	7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（桩基础）	-1×层数（最小取-10）																				
III	3~6 层砌体（砖混）结构或混凝土结构	-1.2×层数（最小取-6）																				
IV	1~2 层砌体（砖混）、砖木结构或混凝土结构	-1×层数																				
V	1~2 层木结构	0																				
VI	建筑物基础坐落在隧道同一岩石上	0																				
(3) 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																						
本工程设计速度目标值为 120km/h，预测速度根据列车速度牵引曲线确																						

运营期 生态环境 影响分析	定。 ③列车流量及昼夜间车流分布 详见噪声专篇。 ④牵引种类、类型 电力牵引（客车 HXD3、货车 HXD2B）。 ⑤轨道工程 新增到发线及既有到发场改建工程的轨道采用 60kg/m 再用轨（有缝）， 机车出入段线改建采用 50kg/m 有缝线路。 2.2 振动预测结果与评价 根据敏感点与本工程的位置关系、设计工程条件和相应预测方法，对 应敏感点的振动预测结果如下表所示。
---------------------	--

运营期生态环境影响分析

表 4-9

近期振动环境敏感点振动预测结果

序号	预测点名称及位置	测点编号	测点位置说明	与振动源位置关系				预测速度（km/h）			本工程振动预测值		标准值		超标量	
				振动源名称	距离	高差	线路形式	客车 （仅通过）	货车		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
									通过	停站						
1	周湾村王湾	V1-1	首排房屋 1 楼 室外 0.5m	宁西铁路	45	7.0	路基	110	80	30	66.2	65.6	80	80	-	-
2	周湾村杨湾	V2-1	首排房屋 1 楼 室外 0.5m	信阳北编组站	29	11.4	路基	/	/	20	63.3	63.3	80	80	-	-
3	周湾村周家湾	V3-1	首排房屋 1 楼 室外 0.5m	信阳北编组站	7	0.7	路基	/	/	20	69.4	69.4	80	80	-	-
4	石子岗村	V4-1	首排房屋 1 楼 室外 0.5m	信阳北编组站	58	-0.7	路基	/	/	20	57.4	57.4	80	80	-	-

根据振动预测结果，本工程评价范围内 4 处振动环境敏感点，振动预测值均达标，可以认为本工程投入运营后对评价范围内敏感点的振动环境影响较小。

运营期生态环境影响分析

2.2 振动预测达标距离

根据本次评价的振动环境标准和工程特点，以客运列车通过的最大时速 110km/h、货运列车通过的最大时速 80km/h 为参考，本工程涉及路段均为路基段，预测得到本工程典型线路的振动达标距离如下表所示。

表 4-10

振动达标防护距离表

路基形式	列车类型	列车运行速度	不同振动环境功能区达标距离（m）	
			“铁路干线两侧”	
			昼间（80dB）	夜间（80dB）
路基	客运	110km/h	5	5
	货运	80km/h	7	7

3. 地表水环境影响分析

3.1 排水水量及设计采用的污水处理设施

本项目运营期废水主要为信阳北站产生的生活污水。根据设计文件，本工程既有生活污水量约 62m³/d，本次改建工程不新增污水。污水性质主要为生活污水，含少量厨房油污水，含油污水经隔油池预处理后与职工生活污水一并接入既有污水排口进入信阳北站污水处理厂处理。经检测，污水中各项污染物浓度可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准，尾水最终排入金河。

信阳北站污水处理厂设计规模处理能力为 640m³/d，但目前实际产生污水量极少，约为 62m³/d，因此现状污水处理能力是可行的。根据现状监测，目前污水处理效果良好，出水水质可达标。

综上，项目污水接入既有污水管网进入信阳北污水处理厂是可行的。

3.2 排水水质检测及评价

项目排放污水主要来源于车站的一般生活污水，现状污水排放总量约为 62m³/d，其主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。车站生活污水均接入既有污水排口进入信阳北站污水处理厂处理。根据本次委托中国检验认证集团湖南有限公司于 2025 年 7 月 10 日~2025 年 7 月 12 日对信阳北站污水总排口处取样进行检测的生活污水监测数据，本次评价生活污水水质见下表。

表 4-11

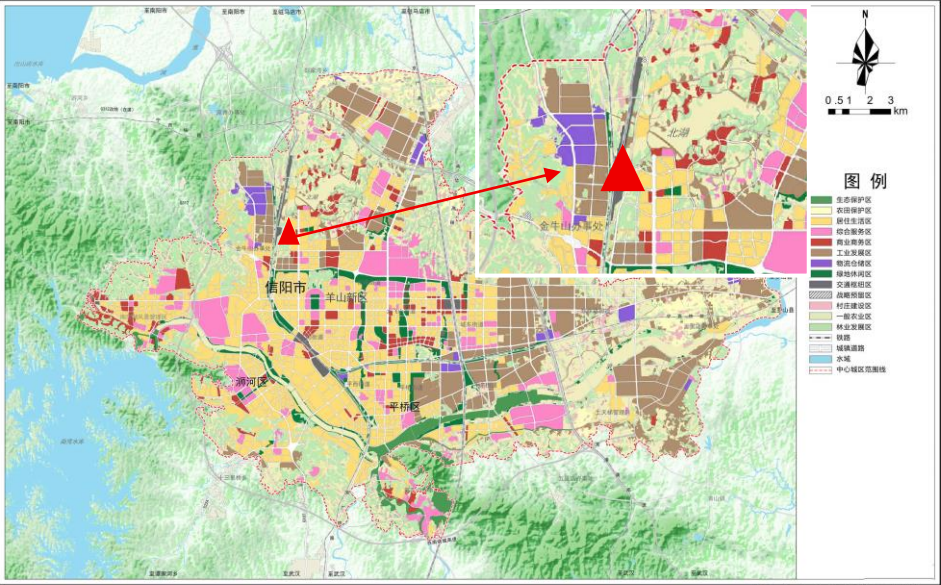
生活污水水质评价表

(pH 值外，mg/L)

项 目	pH	COD	BOD₅	氨氮	SS
2025 年 7 月 10 日~ 2025 年 7 月 12 日监测平均值	7.2	17.67	6.07	0.03	5.33

运营期 生态环境 影响分析	本次评价生活污水预测值		7.2	17.67	6.07	0.03	5.33																																		
	3.3 污染物排放量统计																																								
	工程产生的污水总量见下表。																																								
	表 4-12		污染物排放量统计表																																						
	<table><tr><th rowspan="4">车 站</th><th colspan="2">项 目</th><th rowspan="2">污水量 (10⁴m³/a)</th><th rowspan="2">COD_{Cr} (t/a)</th><th rowspan="2">BOD₅ (t/a)</th><th rowspan="2">氨氮 (t/a)</th><th rowspan="2">SS (t/a)</th></tr><tr><th>类型</th><th>性质</th></tr><tr><td rowspan="3">既有 污水</td><td>污染物产生量</td><td rowspan="3">2.26</td><td>0.4</td><td>0.14</td><td>0.00</td><td>0.12</td></tr><tr><td>污染物消减量</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>污染物排放量</td><td>0.4</td><td>0.14</td><td>0.00</td><td>0.12</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>污水排放量</td><td>2.26</td><td>0.4</td><td>0.14</td><td>0.00</td><td>0.12</td></tr></table>							车 站	项 目		污水量 (10 ⁴ m ³ /a)	COD _{Cr} (t/a)	BOD ₅ (t/a)	氨氮 (t/a)	SS (t/a)	类型	性质	既有 污水	污染物产生量	2.26	0.4	0.14	0.00	0.12	污染物消减量	0	0	0	0	污染物排放量	0.4	0.14	0.00	0.12	合计		污水排放量	2.26	0.4	0.14	0.00
车 站	项 目		污水量 (10 ⁴ m ³ /a)	COD _{Cr} (t/a)	BOD ₅ (t/a)	氨氮 (t/a)	SS (t/a)																																		
	类型	性质																																							
	既有 污水	污染物产生量	2.26	0.4	0.14	0.00	0.12																																		
		污染物消减量		0	0	0	0																																		
污染物排放量		0.4		0.14	0.00	0.12																																			
合计		污水排放量	2.26	0.4	0.14	0.00	0.12																																		

运营期 生态环境 影响分析	表 4-1		本工程占地类型一览表					
	永久 用地	农用地	耕地	水田		亩	11.84	
				水浇地		亩		
				菜地		亩		
				旱地		亩		
			园地	果园地		亩	0.69	
				茶园地		亩		
				其他园地		亩		
			林地	有林地		亩		
				乔木林地		亩	16.19	
				其他林地		亩	0.17	
			草地	天然牧草地		亩		
				人工草地		亩		
				其他草地		亩		
			交通过地		农村道路		亩	0.44
			水域及水利设施用地	坑塘水面		亩	1.01	
				沟渠		亩		
			其他土地		设施农用地		亩	
	建设 用地	商服用地			亩	0.95		
		工矿仓储用地			亩			
		科教文卫用地			亩	0.07		
		住宅用地	城镇住宅用地		亩			
			农村宅基地		亩	2.25		
		铁路用地		铁路总公司铁路用地		亩		
	小计				亩	33.61		
6. 固体废物影响分析								
运营期固体废物主要有车站工作人员产生的生活垃圾，通过分别统一收集、贮存生活垃圾和一般工业垃圾后，对周边环境基本无影响。本工程无新增定员，不新增生活垃圾量。								

运营期 生态环境 影响分析	
选址选线 环境合理 性分析	本工程不涉及生态保护红线、永久基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜區、水源保护区，工程选址符合信阳市主体功能区划、土地利用总体规划 and 城市总体规划的要求。车流无显著增加。因此，预测年度站址周边声环境质量维持现状。工程产生的生活污水进入信阳北站污水处理厂处理，污水中各项污染物浓度可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准达标排放。因此信阳北站工程的选址在环境影响角度是可行的。 项目选址所在区域地势平坦开阔，现状场地多为农田、道路、苗圃、民宅等，项目周边主要为工业发展区、林业发展区等。本项目作为城市基础设施项目，项目的建设在改善路网环境、提高城市建设用地开发价值等方面具有良好的经济效益以及社会效益。 综上分析，项目选址建设与周边用地具有较好相容性。 信阳市国土空间总体规划（2021-2035年） 中心城区国土空间规划分区图  图 4-1 项目选址与信阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）位置关系图

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	1. 施工期声污染防治措施 根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第四十、四十一、四十二、四十三条的规定，本项目在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准，结合本项目实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议： （1）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，并加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。 （2）为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高噪声强的施工机械，减少工作人员接触高噪声的时间。对距高辐射强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。 （3）选用低噪声低振动的施工工艺。如噪声源强大的作业可放在昼间（06：00～22：00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。 （4）对在居民集中区等环境保护目标 200m 内施工时，应采取如下措施：在施工场界设置临时隔声围护；高噪声作业时应避开居民区的午间和夜间的休息时段；如果夜间确需连续高噪声（高振动）作业的，应报当地环保行政主管部门批准，并公告居民最大限度地争取民众支持，否则应停止夜间高噪声作业的施工。 5. 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。 建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，要经常与周边群众沟通。建设单位在接到群众投诉时应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷，并对民众的合理诉求应尽可能地予以满足。 2. 施工期振动污染防治措施 为使本工程振动环境影响降低到最低限度，需从以下几方面采取
------------------------------	--

施工期 生态环境 保护措施	有效的控制对策： （1）科学合理的施工现场布局是减少施工振动的重要途径，在满足施工作业的前提下，应充分考虑施工场地布置与周边环境的相对位置关系。如施工期较长，可采用一些应急的减振措施，并充分利用地形、地物等自然条件，减少振动的传播对周围敏感点的影响；施工车辆，特别是重型运输车辆的运行途径，应尽量避免振动敏感区域。 （2）在保证施工进度的前提下，优化施工方案，合理安排作业时间，在环境振动背景值较高的时段内（7：00～12：00，14：00～22：00）进行高振动作业，限制夜间进行有强振动污染严重的施工作业，并做到文明施工。 （3）施工单位和生态环境主管部门应做好宣传工作，以减轻或消除人们的“恐惧”感，使人们在心理上有所准备，并做好必要的安全防护措施。加强施工单位的环境管理意识，根据国家和地方有关法律、法令、条例、规定，施工单位应积极主动接受生态环境主管部门监督管理和检查。在工程施工和监理中设专人负责，确保施工振动控制措施的实施。 3. 施工期水环境影响防护措施 （1）含油污水控制措施 采用施工过程控制、清洁生产的方案进行含油污水的控制。 ①尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量； ②在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。 ③机械设备及运输车辆的维修保养，依托当地车辆维修厂，不设维修场所。 ④在施工场地合理设置隔油沉砂池，施工废水经隔油沉砂池处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的建筑施工标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆、机械冲洗，尽量做到清水回用；无法回用的经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放至周边Ⅲ类以下不敏感的水体或沟渠，对周边地表水环境无影响。 （2）施工机械清洗废水控制措施 施工机械清洗废水主要来源于车辆、机械设备冲洗废水、作业面冲洗
------------------------------	---

施工期 生态环境 保护措施	废水等。本项目在施工机械设备及车辆临时停放区设置排水沟，冲洗废水排入排水沟经隔油沉砂池处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的“建筑施工”标准后回用于洒水防尘、消防、绿化和车辆、机械冲洗，不外排。 （3）生活污水控制措施 施工人员生活条件简单，生活污水量较少。施工生活污水处理达标后应优先排入城市污水管网，无法排入管网的应处理达执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至周边Ⅲ类以下不敏感的水体或沟渠，不排入顾岗水库中，对周边地表水环境无影响。 （4）其他水环境保护措施： ①工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边水体、环境或淹没市政设施。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染施工现场及周边环境。合理设置隔油沉砂池，施工废水经隔油沉砂池处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的建筑施工标准后回用于洒水防尘、消防、绿化和车辆、机械冲洗，不外排。 ②施工泥浆经干化后交市渣土管理部门处置；施工材料临时堆放场地上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜处理，防止雨水冲刷，径流污水流入水体。 ③施工中产生的废料及弃土应及时运走，防止进入周边水体，污染地表水；可能产生污染的土方和施工材料不能堆放在沟渠和水体附近。 ④加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。 4. 施工期环境空气污染防治措施 施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。结合《中华人民共和国大气污染防治法》、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）、《河南省空气质量持续改善行动计划》、《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》（豫建建〔2014〕83号）、《信阳市建筑工地扬尘污染综合
------------------------------	---

施工期 生态环境 保护措施	整治专项工作方案》等相关要求，开展施工工地扬尘综合整治、确保工地规范封闭围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工便道等出入口路面硬化，土方开挖湿法作业，渣土车辆密闭运输等防尘措施，施工场地处应安装在线监测和视频监控设备。制定施工期主要扬尘防治措施如下： （1）建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。 （2）施工现场应沿工地四周连续设置围墙围挡，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外漏。围墙围挡应坚固、稳定、整洁、美观，主要路段施工现场围挡高度不低于 1.8 米（临主干道围挡不低于 2.5 米）。 （3）施工现场出入口、主干道、作业区加工场、生活区、办公区必须硬化裸露场地应当采取绿化，网、膜覆盖等措施。 （4）施工现场应专门配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；施工现场主出入口必须设置车辆冲洗设施，运输车辆应在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所。 （5）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取盖等防尘措施。水泥、粉煤灰、灰土等易产生扬尘的细颗粒建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖，使用过程中应采取有效抑尘措施； （6）根据《河南省重污染天气应急预案》启动Ⅲ级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。 （7）砂石回填时应保持湿润，避免在过和混合过程中产生较大扬尘。现场卸料时，采用雾炮机抑尘； （8）基层、基础施工要及时做好铺筑、压实、养护和覆盖。基础摊铺后应及时养护，及时铺设面层；不能及时铺设面层的，要采取措施，确保不起灰，不扬尘； （9）路面切割、清扫施工等作业时，应采取喷（洒）水等降尘措施； （10）路面基层清扫不得采用鼓风机吹扫，宜采用吸尘设备吸尘，或采用高压清洗车清扫。 施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气，也是影响环境空气的主要污染物之一。产生废气的施工机械主要有在土石方阶段使用的挖掘机、装
------------------------------	--

施工期 生态环境 保护措施	载机、运输车辆等，这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 等，同时产生扬尘污染大气环境，由于施工期不长，作业范围相对较大，施工机械和运输车辆外排尾气量均不是很大，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大，且根据《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，机动车辆排放的废气严格按照机动车尾气排放标准执行，通过加强车辆管理，非道路移动机械设备使用国三以上排放标准机械，使用国五及以上排放标准的车辆。通过采取以上措施，项目施工期废气对周围环境影响较小，且项目施工期时间较短，施工产生的废气影响在施工结束后即可消除。建设单位要加强施工场地环境监测，确保上述措施得到有效落实。 5. 施工期固体废物污染防治措施 本工程施工期产生的固体废物包括废弃土石方和施工人员生活垃圾。如不妥善处理这些固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，就会污染道路，影响市容和交通。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施： （1）通过制定科学合理的施工方案，减少土地占用和植被破坏；合理确定施工期，避开集中的暴雨季节施工可以避免土壤水蚀流失，避开大风季节施工可以避免土壤风蚀吹失。 （2）拆迁建筑及施工营地撤离产生的建筑垃圾，应分类处理、提高综合利用率，并交由合法企业处理。 （3）严格实行施工渣土清运资质管理。凡承运淤泥渣土的运输单位，应当在运输前持运输合同办理相关准运手续。各建设、施工单位不得雇请无施工渣土清运资质的单位和个人承运施工渣土。 （4）由施工总承包单位全面负责建筑工地内运输车辆的管理工作，按要求在工地出入口设置洗车槽和洗车设施、雇请证照齐全的运输车辆、负责监督运输车辆的出入管理。只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。 （5）施工场地的生活垃圾必须设置垃圾箱临时存储生活垃圾，集中收集后，交由环卫部门统一清运处理，禁止随意抛洒生活垃圾。
------------------------------	---

施工期 生态环境 保护措施	6. 施工期生态环境影响防治措施 施工过程中现有生态景观环境会发生改变，为妥善保护好周边生态景观环境，建设单位应注意以下几点： （1）主体工程生态环境保护措施 ①施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好周边的生态景观环境； ②施工尽量在征地用地范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以利维护当地生态景观环境； ③要有次序地分片动工，避免周边景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染。 在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。 （2）施工过程中生态保护措施 ①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识； ②对于地面开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。 （3）水生生态保护措施 ①施工以及施工机械清洗产生的油污废水，应经油污水处理装置进行处理，不得直接排放进入周边地表水体。 ②施工物料及固体废物不得在周边地表水体旁堆存或倾倒。 （4）水土流失防治措施 ①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施； ②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失。
------------------------------	--

运营期生态环境保护措施	1. 运营期噪声污染防治措施 （1）噪声防护措施 1）正线 根据预测，本项目列车运行时在距离外轨中心线 30m 内能够满足 GB3096-2008 中 4 类标准。但为了确保项目运营期铁路工程噪声不会对区域环境造成污染影响，评价要求：在本项目运营期应严格执行环境管理及监测计划，定期对沿线声环境敏感点进行跟踪监测，出现超标现象可考虑采用隔声窗等措施进行降噪处理。长远考虑，为尽量降低铁路建设对环境噪声的影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线噪声的实际情况，划定一定范围的缓冲区，邻近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等噪声、敏感建筑物。 2）站场及编组站 本工程站场（编组站）的噪声治理，主要采取以下措施： ①从治理噪声源入手，定期维护站场及编组站内轨道，保持轨道平顺度，或铺设无缝钢轨、抹平钢轨表面波磨，减少列车进入编组站或通过站场时产生的噪声。 ②采用新型低噪声车辆减速器，通过改进制动装置结构，如增加弹簧阻尼等以降低制动尖叫噪声。 ③控制编组站内作业音量，可改为无线通话或低音广播系统。 ④在居民区周边划定限鸣区域，禁止非必要鸣笛。 ⑤在站场区域周边空地种植绿化树木，利用植被吸声和反射特性减弱噪声传播。 （2）噪声污染防治建议 1）合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地可以从源头上避免铁路噪声产生的影响，因此建议信阳市在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时，应提出相应的规划设计要求，同时对铁路两侧用地进行合理规划，严格控制沿线用地的使用功能。 在铁路两侧按绿地规划布置相应的绿化隔离带，利用植被、林木的散射、吸声、隔声和吸附作用，有效减缓噪声对环境的影响。根据经验数据，10~30m 绿化带可降噪 1~3dB（A）。建设单位应按照《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环法（2001）108 号）的要求，结合城镇规划、铁路绿色通道建设规划，加强铁路两侧绿化通道建设，并严格限定铁路沿
-------------	---

运营期生态环境保护措施	线绿化带宽度，在绿化通道建设中考考虑植物合理搭配，适宜的株、行距设置，力求体现工程降噪措施绿色理念，并达到工程与自然景观的协调。 2) 加强铁路管理、提高铁路装备技术含量 为进一步降低铁路噪声的影响，评价建议采取以下几方面措施进一步降低铁路噪声对环境的影响。 a. 降低轮轨噪声 保持车轮踏面圆整光洁，定期检查修正踏面不平度，可是滚动噪声减低 2~4dB (A)，尖叫声降低 2~5dB (A)；采用轮缘润滑器适时适量轮缘与钢轨接触部分以润滑、减小磨损、降低轮轨滑行尖叫声；采用圆弧踏面轮对，圆弧踏面特点为从轮缘到踏面连续过渡，轮轨呈一点接触，当车轮滑动时，轮缘相对速度小，尖叫声低；定期修整研磨轨面波状缺陷，使之表面光洁，比表面粗糙钢轨降低噪声 2~9dB (A)。 b. 合理设置列车行驶速度，最大限度的降低铁路噪声对沿线敏感点的影响，并设置限度标志和限速区。随着先进的科学技术逐步应用到铁路轨道、机车车辆制造上，铁路列车轮轨噪声、机车车体噪声均呈现出进一步减小的趋势。这一切表明铁路噪声随着技术的不断进步，是逐渐减小的。 另外，建议运营单位加强管理和保养，定期进行轨道打磨和旋轮等，使铁路在较佳的线路条件下运行，同时严格控制鸣笛或禁止鸣笛，以减少铁路运营带来的噪声影响。 综上所述，本项目声环境保护措施有效、可行，铁路运行噪声源强可得到有效降低。 2. 运营期振动污染防治措施 本工程评价范围内振动环境敏感点预测均可达标。 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 根据《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“交通干线两侧”（昼间 80dB、夜间 80dB）和“居民、文教区”（昼间 70dB、夜间 67dB）的振动环境限值要求，以宁西铁路正线为对象，“铁路干线两侧”（昼间 80dB、夜间 80dB）区域本工程路基段的振动达标控制距离为 7m、“居民、文教区”（昼间 70dB、夜间 67dB）区域本工程路基段的振动达标控制距
-------------	---

运营期生态环境保护措施	离为 61m, 因此, 城乡规划部门对线路两侧区域应进行合理的规划与利用, 振动达标控制距离内应控制新建居民住宅、学校、养老院和医院等振动敏感建筑。 （2）运营管理措施 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。因此线路运营后应及时修磨轨面, 加强轨道不平顺管理, 执行严格的养护维修作业计划, 确保轨道处于良好的平顺状态, 从而达到减振降噪的目的。 线路运营后建议对部分敏感点区段采取无缝线路, 根据国内外在铁路振动控制领域的研究和实测结果, 相对有缝线路, 可减少振动增量 2.5dB。从而达到减振降噪的目的。 2. 运营期大气污染防治措施 项目运营期经过列车均为电力机车, 不会排放大气污染物, 各服务设施冬季均采用电采暖或空调, 不设燃煤或燃气锅炉等集中式大气排放源。 植树绿化有利于改善环境空气质量, 建议站址周边采用乔木+灌木+地被的模式分层配置绿化植被, 以常绿植被为主, 点缀上部分落叶观赏植物。建议道路工程在行道树、机非隔离带、中央隔离带尽量采用本地植被进行绿化, 形成“乔-灌-草”复合式植物群落。 3. 运营期水污染防治措施 本项目运营期污水为生活污水, 采用如下水污染防治措施: （1）污水排水系统: 将生活污水通过管网集中收集后排入车站配套的既有信阳北污水处理厂, 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之一级标准后通过既有污水管网排入顾湾镇金河。 （2）加强排水系统的日常维护工作, 定期疏通清淤, 按时按质检修, 确保排水畅通。
-------------	--

运营期生态环境保护措施	图 5-1 本工程与金河位置关系图 4. 运营期固体废物污染防治措施 本项目产生的主要固体废物为车站工作人员生活垃圾。生活垃圾通过换乘大厅和站台内环卫设施收集、贮存后，交由市政环卫部门定期清运处理。采取上述措施妥善收集、贮存、分拣和委托相关单位清运和无害化处理，不随意外排，不会对周边环境产生明显不良影响。 5. 运营期生态环境影响防治措施 项目建成后，建设应加强站区绿化建设，加强对生态的补偿机制，以改善区域生态环境，降低项目建设对生态环境的影响。 科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露。并加强绿化工程和防护工程的养护，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的。 6. 环境管理与监测计划 6.1 环境管理 ①管理机构 建设单位是本项目施工期的环保管理机构，项目建设施工期间由建设单位设置环境管理部门，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理
--------------------	--

运营期 生态环境 保护措施	工作。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和建设单位做好环境管理工作，配合地方生态环境部门共同做好工程区域的环境保护监督和检查工作。施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动。																										
	② 机构人员要求																										
	施工人员应具备相关环保知识，并具备车站工程项目环境管理经验。施工期间注意饮食卫生，做好环境卫生日常管理工作，对各种生活垃圾及时处																										
	理，防止疾病的传播。环境监测机构应具备从事该项工作的资质。																										
	③环境保护管理计划																										
	环境保护管理计划由施工期和运营期环境管理计划组成，用于组织实施本报告中所提出的环境影响减缓措施。																										
	表 5-1 项目建设环境管理计划																										
	<table><tr><td>阶段</td><td>潜在的负面影响</td><td>减缓措施</td><td>实施机构</td><td>负责机构</td><td>监督机构</td></tr><tr><td rowspan="2">施工期</td><td>土壤水蚀、风蚀</td><td>临时覆盖、洒水</td><td rowspan="2">建设单位、施工单位</td><td rowspan="2">建设单位、地方政府</td><td rowspan="6">信阳市生态环境局</td></tr><tr><td>施工机械跑、冒、滴、漏所产生的机油、燃料及油漆等污染土壤、水</td><td>由于填方和采石产生的地形破碎</td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td>水土流失</td><td>精心养护、绿化、加强防护工程</td><td rowspan="2">建设单位、养护单位</td><td rowspan="2">建设单位、养护单位、地方政府</td></tr><tr><td>路边乱丢废弃物</td><td>提供处理设备，制定禁止乱丢废弃物的法规</td></tr></table>						阶段	潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构	施工期	土壤水蚀、风蚀	临时覆盖、洒水	建设单位、施工单位	建设单位、地方政府	信阳市生态环境局	施工机械跑、冒、滴、漏所产生的机油、燃料及油漆等污染土壤、水	由于填方和采石产生的地形破碎	运营期	水土流失	精心养护、绿化、加强防护工程	建设单位、养护单位	建设单位、养护单位、地方政府	路边乱丢废弃物	提供处理设备，制定禁止乱丢废弃物的法规
	阶段	潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构																					
	施工期	土壤水蚀、风蚀	临时覆盖、洒水	建设单位、施工单位	建设单位、地方政府	信阳市生态环境局																					
		施工机械跑、冒、滴、漏所产生的机油、燃料及油漆等污染土壤、水	由于填方和采石产生的地形破碎																								
	运营期	水土流失	精心养护、绿化、加强防护工程	建设单位、养护单位	建设单位、养护单位、地方政府																						
路边乱丢废弃物		提供处理设备，制定禁止乱丢废弃物的法规																									
6.2 环境监测计划																											
6.2.1 检测目的																											
环境监测主要包括施工和运营对车站工程周边环境的影响，其目的是确保环境影响报告表所提各项环保措施和建议的实施，将工程建设引起的环境影响控制在国家法律法规、标准规定的范围内。																											
6.2.2 监测机构																											
拟建项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。																											
6.2.3 环境监测计划																											
(1) 施工期环境监测计划																											
①地表水环境监测																											
监测点位：在施工生产生活区污水处理系统出水口、顾岗水库各设 1 个监测点位。																											
监测项目：pH、SS、BOD；含油废水需增加：COD、石油类、动植																											

运营期生态环境保护措施	物油项目。 监测频次：施工期每季度监测 1 次，视施工活动和废水产生情况适当增减监测次数。 ② 声环境监测 监测点位：在施工厂界和工程周边典型声环境敏感点处布设 1 个监测点； 监测项目：昼间、夜间等效 A 声级 监测频次：施工期每季度监测 1 次。 ③环境空气监测 监测点：施工点附近。 监测项目：颗粒物。 监测频率：施工期每季度监测 1 次。 （2）运营期环境监测计划 ①地表水环境监测 监测点位：在污水处理系统出水口处布设 1 个监测点位。 监测项目：pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油等。 监测频次：运营期每年监测 1 次。																																		
其他	无																																		
环保投资	<table><tr><th colspan="3">表 5-2 工程投资一览表</th></tr><tr><th>项目</th><th>环保措施内容</th><th>金额 (万元)</th></tr><tr><td>噪声污染防治</td><td>施工期对高噪声设备采取消声隔声措施</td><td>10.0</td></tr><tr><td rowspan="2">水污染防治</td><td>施工废水经隔油沉砂池处理达到 GB/T18920-2020 相应标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆冲洗，未能回用部分执行 GB8978-1996 一级标准排入不敏感水体。</td><td>10.0</td></tr><tr><td>运营期信阳北站污水进入配套污水处理厂后，排入周边金河，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。</td><td>2</td></tr><tr><td rowspan="2">生态及水土保持</td><td>工程措施与植物措施相结合，植草防护、植草砖等。</td><td>35.6</td></tr><tr><td>加强工程站址周边区域绿化、青苗补偿</td><td>22.7</td></tr><tr><td>大气环境防治</td><td>施工期扬尘治理等费用</td><td>10.0</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>垃圾桶、垃圾收集点，交由环卫部门定期清运</td><td>2.0</td></tr><tr><td>环境监理、监测</td><td>开展施工期环境保护专项监理、监测</td><td>150.0</td></tr><tr><td>环保验收</td><td>环境保护竣工验收</td><td>34.3</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>276.6</td></tr></table>	表 5-2 工程投资一览表			项目	环保措施内容	金额 (万元)	噪声污染防治	施工期对高噪声设备采取消声隔声措施	10.0	水污染防治	施工废水经隔油沉砂池处理达到 GB/T18920-2020 相应标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆冲洗，未能回用部分执行 GB8978-1996 一级标准排入不敏感水体。	10.0	运营期信阳北站污水进入配套污水处理厂后，排入周边金河，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	2	生态及水土保持	工程措施与植物措施相结合，植草防护、植草砖等。	35.6	加强工程站址周边区域绿化、青苗补偿	22.7	大气环境防治	施工期扬尘治理等费用	10.0	固体废物	垃圾桶、垃圾收集点，交由环卫部门定期清运	2.0	环境监理、监测	开展施工期环境保护专项监理、监测	150.0	环保验收	环境保护竣工验收	34.3	合计		276.6
表 5-2 工程投资一览表																																			
项目	环保措施内容	金额 (万元)																																	
噪声污染防治	施工期对高噪声设备采取消声隔声措施	10.0																																	
水污染防治	施工废水经隔油沉砂池处理达到 GB/T18920-2020 相应标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆冲洗，未能回用部分执行 GB8978-1996 一级标准排入不敏感水体。	10.0																																	
	运营期信阳北站污水进入配套污水处理厂后，排入周边金河，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	2																																	
生态及水土保持	工程措施与植物措施相结合，植草防护、植草砖等。	35.6																																	
	加强工程站址周边区域绿化、青苗补偿	22.7																																	
大气环境防治	施工期扬尘治理等费用	10.0																																	
固体废物	垃圾桶、垃圾收集点，交由环卫部门定期清运	2.0																																	
环境监理、监测	开展施工期环境保护专项监理、监测	150.0																																	
环保验收	环境保护竣工验收	34.3																																	
合计		276.6																																	

六、生态环境保护措施监督检查清单

素 内 容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，尽量避开雨季施工，修建临时工程防护措施，减少或避免水土流失。	不会对周边陆生生态环境造成明显影响。	加强运营期陆生生态监测。加强绿化。	不会对周边陆生生态环境造成明显影响
水生生态	施工期污水及废渣禁止排入周边顾岗水库内。	不会对周边水生生态环境造成明显影响。	生活污水经既有信阳北污水处理厂达标排放	不会对周边水生生态环境造成明显影响。
地表水环境	施工废水经沉砂池沉淀后回用。施工泥浆经干化后交市渣土管理部门处置。禁止将施工污、废水排入周边水体。	不会对周边地表水产生明显不良影响	生活污水经既有信阳北污水处理厂达标排放	不会对周边水生生态环境造成明显影响。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备、合理布置作业时段。设置施工围墙或临时声屏障以减小施工噪声对周边敏感目标的影响。	达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；合理安排施工作业时间	达到 GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》	/	/
大气环境	洒水抑尘、覆盖临时堆土、硬化路面等。散货物料的堆场四周设置围挡防风，采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖。	不会对周围大气环境产生明显不良影响	/	/
固体废物	施工期弃土（渣）按有关淤泥、渣土排放管理规定，运往王家冲弃土场。施工人员产生的生活垃圾集中收集后，委托有资质的环卫单位定期清运。	不对周围的环境卫生产生明显的不良影响	生活垃圾通过换乘大厅和站台内环卫设施收集、贮存后，交由市政环卫部门定期清运处理。	无害化处理，不随意外排，不会对周边环境产生明显不良影响
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	地表水环境监测。 环境空气监测。 声环境监测。	工程周边各环境敏感目标能够满足相关标准要求。	地表水环境监测。	工程周边各环境敏感目标能够满足相关标准要求。
其他	/	/	/	/

七、结 论

1. 环境质量现状分析结论

大气环境：2024 年，信阳市空气质量主要指标稳居全省第一，市中心城区 PM_{2.5} 累计浓度为 37.56 微克/立方米，同比改善 5.7%；PM₁₀ 累计浓度为 58 微克/立方米，同比改善 3.3%，位居全省第一；优良天数 303 天。8 县持续巩固空气质量二级达标成效，PM_{2.5} 浓度位居全省前 20 名。

水环境：2024 年，地表水达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，其中Ⅱ类水体比例达到 65%，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；不断深化农用地分类管理，受污染耕地安全利用率达到 100%。

声环境：2024 年信阳市声环境功能区定点检测全年达标率为 94%，整体声环境质量级别为较好，其中昼间达标率 96%，质量级别为好，夜间达标率 88%，质量级别为较好。25 条主干道共计 48 个监测点的监测结果显示，道路交通噪声昼间等效声级平均值为 54.8dB（A），夜间等效声级平均值为 45.6dB（A）。城市中心区区域环境噪声等效声级平均值为 53.2dB（A），符合 2 类声环境功能区限值，质量等级为一般。本次对工程评价范围内共 6 处声环境保护目标开展现状噪声检测，根据监测结果，保护目标现状噪声昼间为 54.2~59.6dB（A），夜间为 52.9~58.9dB（A），对照《声环境质量标准》（GB3096-2018）中 4b 类区标准（昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A））和 1 类区标准（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）），6 处敏感点监测现状噪声均超标，昼间超标 1.6~4.2dB（A），夜间超标 7.9~13.6dB（A）。项目所在地厂界东侧及西侧 2 处噪声监测点的现状值为昼间 54.2~54.7dB（A），夜间 52.5~52.7dB（A），均可满足 4 类区厂界排放标准昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）的要求。项目所在地铁路边界东侧及西侧 2 处噪声监测点的现状值为昼间 55.0~55.4dB（A），夜间为 53.2~53.3dB（A），均可满足铁路噪声边界排放标准昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

生态环境：本项目所在地区的生态系统以城镇生态系统为主。本工程不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等各类环境敏感区，项目建设不占用永久基本农田。经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内未发现重点保护野生动植物分布。生物多样性一般。

2. 环境影响及污染物达标排放分析结论

（1）废水

施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水，施工单位应采取合理的减缓措施，使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。合理设置隔油沉砂池，施工废水经隔油沉砂池处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的建筑施工标准后回用于洒水防尘、绿化和车辆、机械冲洗，尽量做到清水回用；未能完全回用部分应就近纳入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。施工生活污水处理达标后应优先排入城市污水管网，无法排入管网的应处理达执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至周边Ⅲ类及以下的不敏感的水体或沟渠，不排入顾岗水库中，对周边地表水环境无影响。

项目运营期污水主要来自车站内工作人员的生活污水及车站地面冲洗水等，主要污染因子为 SS、COD_{Cr} 和 BOD₅。信阳北站配套有信阳北站污水处理厂，车站排放污水经信阳北站污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后，排入顾湾镇金河，不会对周围水环境产生影响。

（2）废气

本工程施工期产生的大气污染物影响主要为堆场产生的风力扬尘和汽车运输车辆行驶扬尘。经采取环保措施后，可以有效地控制施工期扬尘影响的范围及程度。而且施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工结束后即会消失，对大气环境的影响较小。

本工程运营期经过线路列车均为电力机车，不会排放大气污染，项目不新建锅炉。运营期站址周围区域的空气质量影响较小。

（3）噪声

施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，对场界周围声环境质量将造成明显的不利影响。建设单位在施工过程中，将施工设备合理布局，并合理安排施工活动，尽量避免夜间施工，减轻对场界周围声环境质量的不利影响。

运营期对项目沿线居民区等环境保护目标声环境会产生一定的影响。通过合理控制规划，加强交通运输管理，采取跟踪监测、增加沿线绿化、声源控制及车辆降噪等措施后，项目沿线环境保护目标可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关声环境功能区标准要求或维持现状。

（4）固体废物

施工期间所产生的固体废物主要有施工人员的生活垃圾、基础开挖弃方、建筑垃圾等，生活垃圾集中收集及时清运交有关部门进行相关处理，弃方运往王家冲弃土场，

将不会对周围环境产生不良影响。

工程运营期产生的固废主要为车站工作人员生活垃圾，统一收集后由环卫部门定期清理，因此不会造成明显影响。

（5）生态影响分析结论

通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，本项目建设不会对周围生态环境造成较大影响。

综上所述，项目在施工中虽然会对当地环境会造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，随着工程的结束而消失。

3. 本项目对环境的影响及建设可行性结论

根据上述分析，本评价认为建设项目符合当地城市建设总体规划的要求，项目在建设中将产生一定程度的废水、废气、噪声及固体废物的污染，建设单位应严格按照本报告提出的各项规定，切实落实各项污染防治措施以及生态保护措施，严格执行环境保护“三同时”制度，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围内。据此，本评价认为，从环境角度出发，本项目可以在拟定地点、按照拟定规模实施。

信阳北站扩能改造工程 声环境影响专项评价

1 概 述

1.1 评价工作等级

本项目位于信阳市羊山新区新申街道，涉及十八里庙社区、北湖街道石子岗社区和周湾村，项目工程实施区域位于 4b 类声环境功能区，两侧涉及 1 类声环境功能区。项目建设前后声环境敏感点噪声级增量在 3dB（A）以下，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.2 评价范围

本工程主要内容为与信阳北站既有宁西铁路正线西侧新建到发线 2 条，有效长度满足 1025m，新建到发线北端设机待线 1 条，机待线有效长为 75m，满足 2 台机车待避条件；同时为优化运输进路，减少新建 1、2 道与机车，进入机务折返段时的折角运输和走行距离，改建既有机车出入段线，并调整咽喉布置，保证 1、2 道可直接进入机车出入段线。本工程实施后评价范围内共有 6 处声环境保护目标，均为居民住宅。

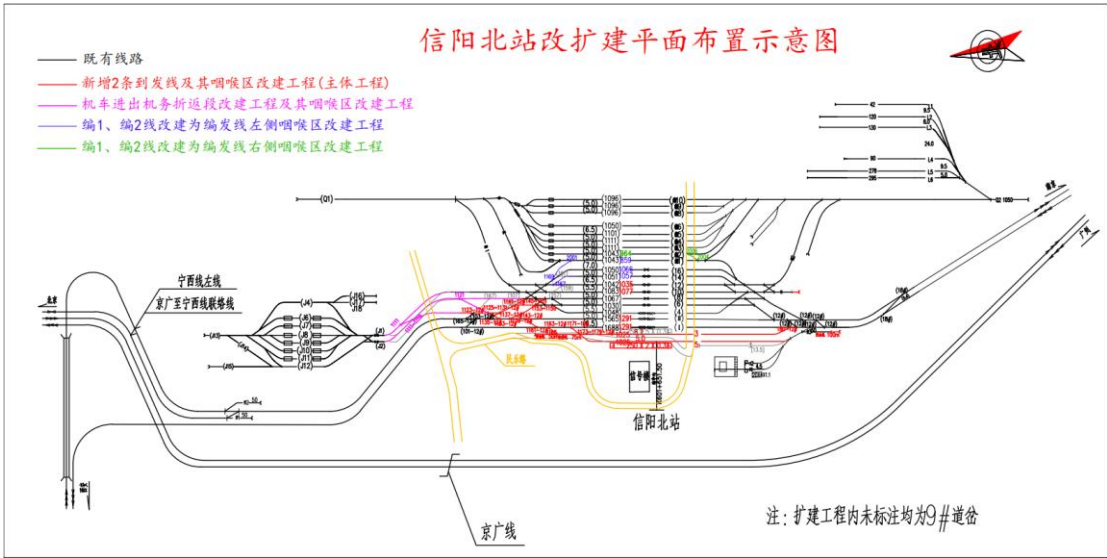


图 1-1 信阳北站改扩建平面布置示意图

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的要求，由于本项目包含站场及线路的改造，线路包含在站场范围内，因此确定本次声环境影响评价范围为：信阳北站改造范围内厂界向外扩 200m 范围，如果依据本项目声源计算得到的噪声贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到运营中期噪声贡献值满足标准值的距离。

1.3 主要评价内容

(1) 根据沿线现状调查，对评价范围内的噪声敏感点设置监测断面，进行现状监

测。

(2) 根据现状监测与调查结果，描述工程建成前的环境噪声现状，并对照有关标准进行评价。

(3) 结合工程设计资料，分年度预测敏感点的环境噪声，对照有关标准评述项目运营期的噪声影响程度、范围及超标状况。

(4) 结合敏感点的超达标情况，提出针对性的治理措施，并分析其技术、经济可行性。

(5) 给城市规划、管理提供依据，给出噪声防护距离。

1.4 评价标准

1.4.1 声环境质量标准

根据“信阳市人民政府关于印发《信阳市城市声环境功能区划》（2020 年版）的通知”（信政文〔2020〕52 号）及“信阳市人民政府关于印发信阳市城市声功能区划（2020 年版）补充说明的通知”（信政文〔2023〕91 号），本工程信阳北站扩能改造工程属于宁西铁路和京广铁路的一部分，线路属于声功能区划中规定的 4b 类声环境功能区，线路所属 4b 类功能区以外区域属于 1 类声环境功能区。4b 类区执行“昼间 70dB、夜间 60dB”的标准，4b 类区范围为铁路干线边界外 50 米。4b 类区范围外执行 1 类区标准，即“昼间 55dB、夜间 45dB”的标准。

本项目与信阳市 1~3 类声环境功能区划和 4 类声环境功能区划的位置关系如图 1-1 和 1-2 所示，其声环境质量标准如表 1-1 所示。

表 1-1 项目执行声环境质量标准

标准号	标准名称	标准值与等级 (类别)	适用范围	附注
GB3096-2008	《声环境质量标准》	1 类区 昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)	除 4b 类区域以外区域	信阳市人民政府关于印发《信阳市城市声环境功能区划》（2020 年版）的通知（信政文〔2020〕52 号） 信阳市人民政府关于印发信阳市城市声功能区划（2020 年版）补充说明的通知（信政文〔2023〕91 号）
GB3096-2008	《声环境质量标准》	4b 类区 昼间 70dB (A) 夜间 60dB (A)	京广铁路、宁西铁路两侧一定范围内的区域。两侧区域范围指从交通干线边界线外起： (1) 相邻区域为 1 类区域，距离为 50m； (2) 相邻区域为 2 类区域，距离为 35m； (3) 相邻区域为 3 类区域，距离 20m。	

注：一般铁路项目交通干线边界线为铁路用地界，因此本项目交通干线边界线即信阳北站用地界。

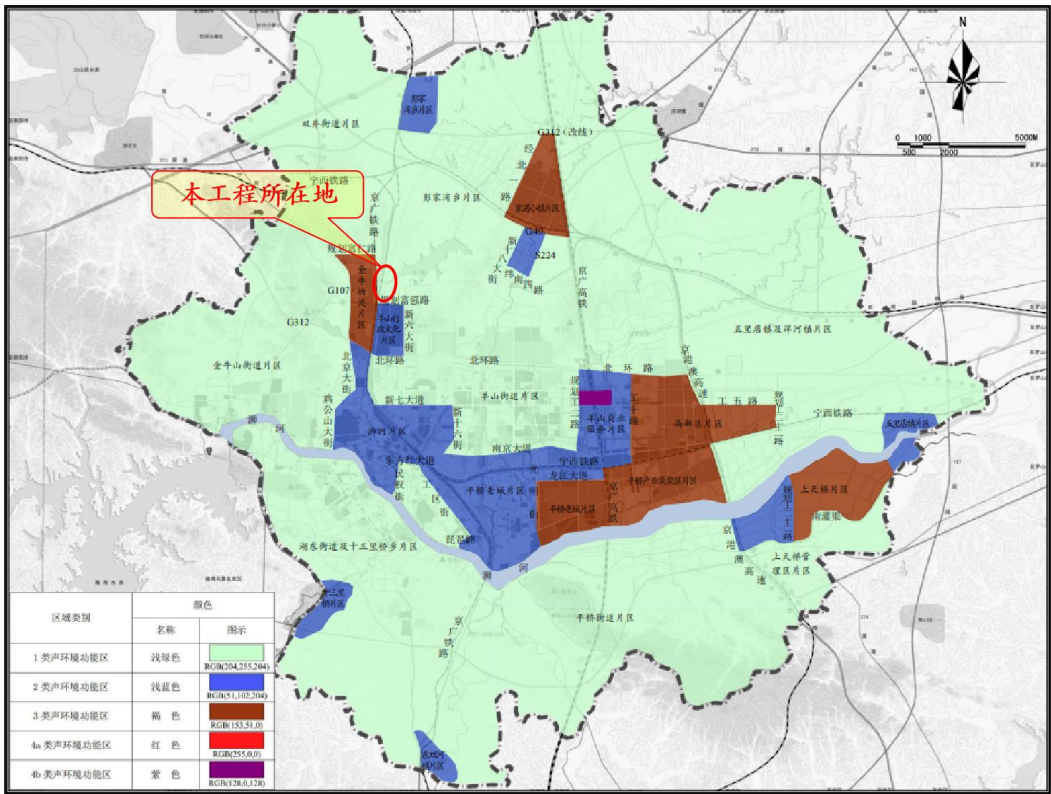


图 1-2 本项目与信阳市 1-3 类声环境功能区划位置关系图

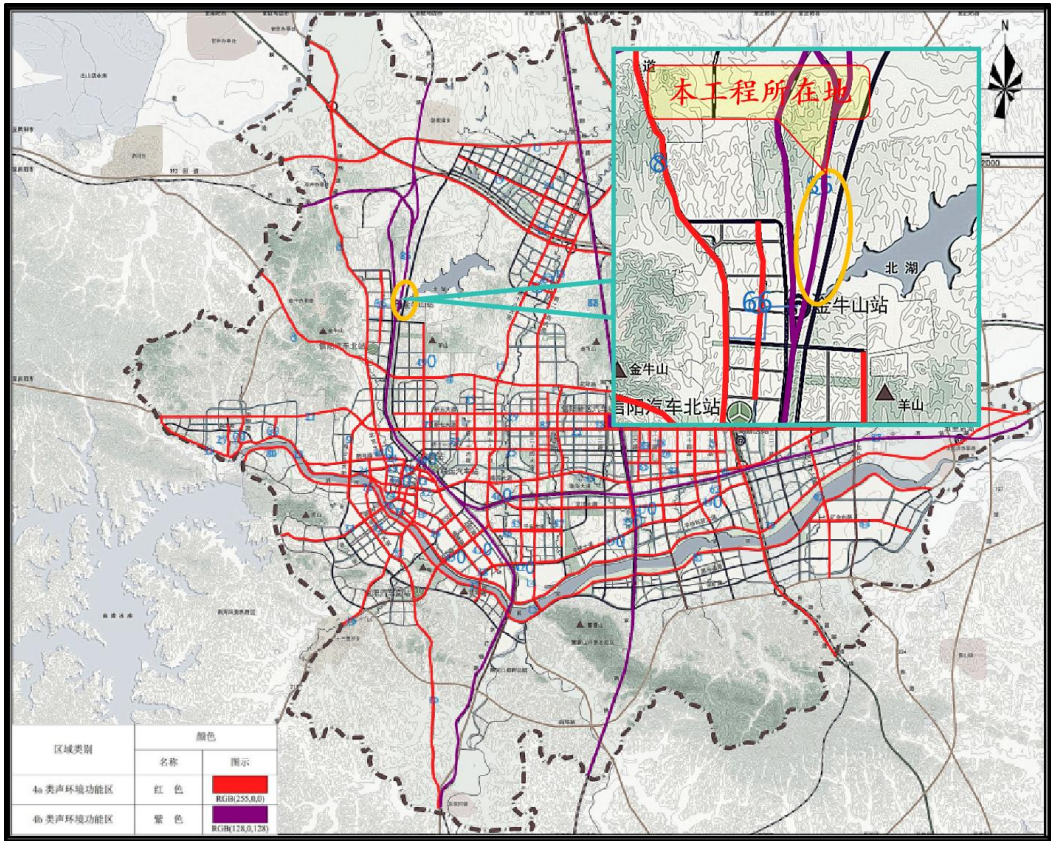


图 1-3 本项目与信阳市 4 类声环境功能区划位置关系图

1.4.2 噪声排放标准

表 1-2 声环境影响评价执行的噪声排放标准

1.5 环境保护目标

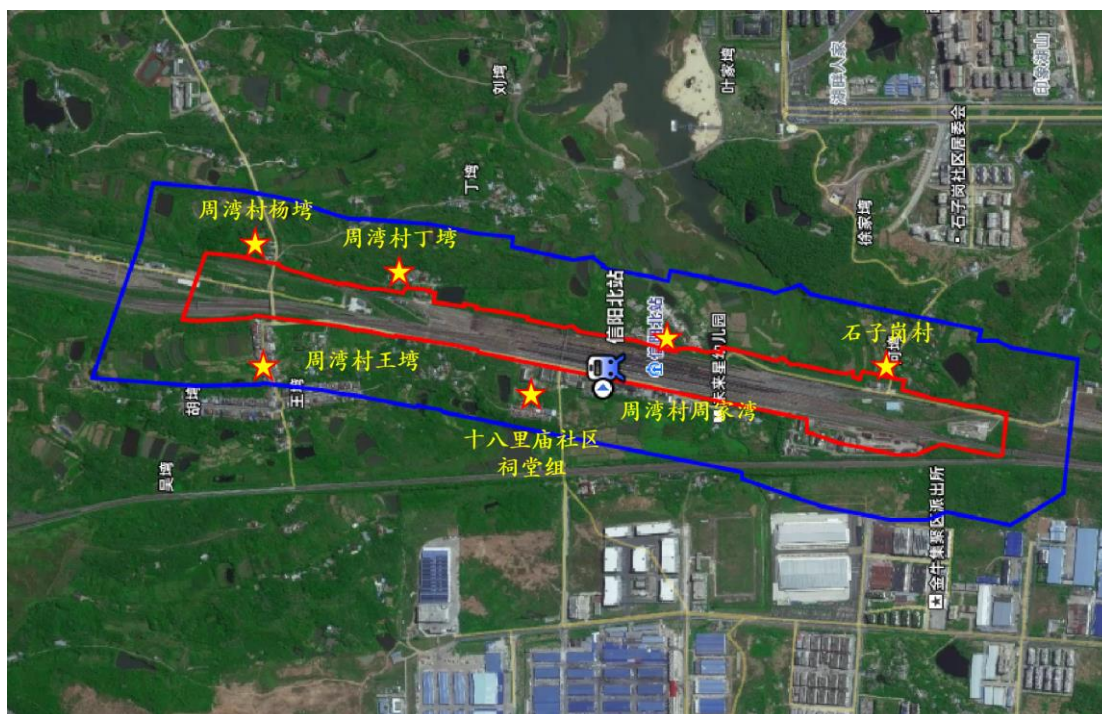


表 1-3

本项目声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	里程范围 (以宁西铁路正线为准)	与宁西铁路正线位置关系 (m)			敏感点所在声环境功能区	不同功能区户数		总户数	声环境保护目标情况说明	敏感点现状
			侧别	水平距离	高差		4b 类区	1 类区			
1	周湾村王湾	K600+450~ K601+200	西侧 (右侧)	32	0.2	4b、1	17	45	62	位于宁西铁路西侧，房屋多正面向宁西铁路，评价范围内多为 1~2 层砖混结构，分布较为紧密，房屋数量较多。	
2	周湾村杨湾	K600+450~ K600+550	东侧 (左侧)	115	10.5	4b、1	4	3	7	位于宁西铁路东侧、信阳北站编组站折返线东侧，距离折返线约 26 米，评价范围内多为 1~2 层砖混结构，垂直于线路分布。	
3	周湾村丁湾	K600+900~ K601+050	东侧 (左侧)	153	-0.2	1	6	1	7	位于信阳北站编组站咽喉区东侧、既有宁西线东侧，信阳北站驼峰楼外侧，评价范围内多为 1~2 层砖混结构，房屋面向编组站。	

序号	声环境保护目标名称	里程范围 (以宁西铁路正线为准)	与宁西铁路正线位置关系 (m)			敏感点所在声环境功能区	不同功能区户数		总户数	声环境保护目标情况说明	敏感点现状
			侧别	水平距离	高差		4b 类区	1 类区			
4	十八里庙社区祠堂组	K601+250~K601+500	东侧 (左侧)	143	-1.9	1	0	17	17	位于信阳北站西侧，北邻 1#敏感点（周湾村王湾），面向宁西线信阳变电站、供电段工区等铁路用房，评价范围内多为 2~3 层砖混房屋，布置紧密，距离项目较近房屋背靠铁路。	
5	周湾村周家湾	K601+550~K601+850	东侧 (左侧)	98	0.7	4b、1	20	9	29	紧邻信阳北编组站东侧，沿拟建道路右侧分布，评价范围内为 1-2 层砖混结构，房屋侧对拟建道路，前排无遮挡，分布较为分散。	
		K601+900~K602+000	西侧 (右侧)	44	-9.7	4b、1	1	0	1	位于信阳北站西侧，原为一所幼儿园，现已废弃变更为私人住宅，属于周湾村周家湾村民组，评价对象房屋为 2 层砖混结构。	

序号	声环境保护 目标名称	里程范围 （以宁西铁路 正线为准）	与宁西铁路正线位置关系 （m）			敏感点所 在声环境 功能区	不同功能区户数		总户数	声环境保护目标 情况说明	敏感点现状
			侧别	水平距离	高差		4b 类区	1 类区			
6	石子岗村	K602+400～ K602+550	东侧 （左侧）	123	-4.6	4b、1	3	8	11	位于既有信阳北站东 侧，紧邻信阳北站信号 楼，评价范围内多为 1～2 层砖混结构，部分 有树木遮挡。	

2 环境质量现状调查

2.1 声环境现状监测

为了解项目所在地声环境质量现状，2025 年 7 月 15 日-7 月 18 日，铁四院武汉检测技术有限公司对评价范围内的声环境保护目标处声环境质量现状及厂界噪声进行了监测。

（1）监测依据

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

（2）监测仪器

为 NL-42 型声级计，监测仪器经过法定计量和现场监测前、后校准，并在有效的使用期内和灵敏度误差范围之内。

（3）监测布点

本项目主要在项目周边环境保护目标进行布点，针对 6 处敏感点共布设 15 个监测点，具体布点见图 2-1 和图 2-2。具体声环境现状监测值详见表 2-1。由于南侧北侧均为宁西铁路正线，本项目在信阳北站厂界东侧和西侧布置厂界噪声监测点位，具体布点图详见图 2-3，在既有宁西线边界处布置铁路排放噪声监测点位，具体布点图详见图 2-4，厂界噪声及铁路排放噪声现状监测值详见表 2-2、表 2-3。

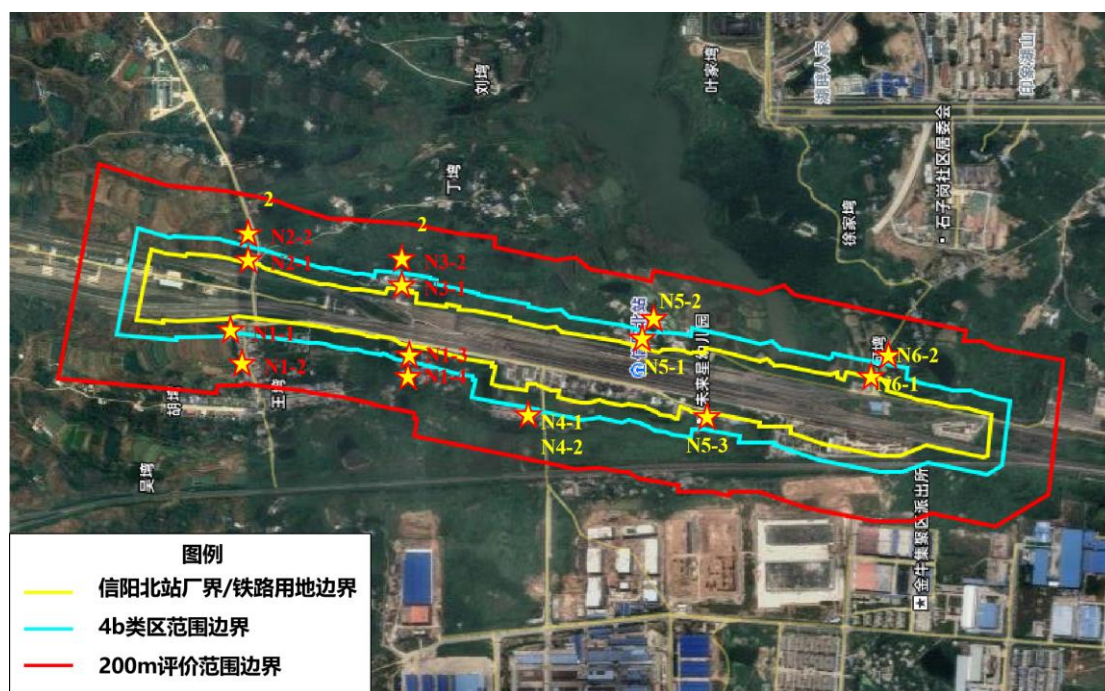


图 2-1 声环境现状监测点位布置图

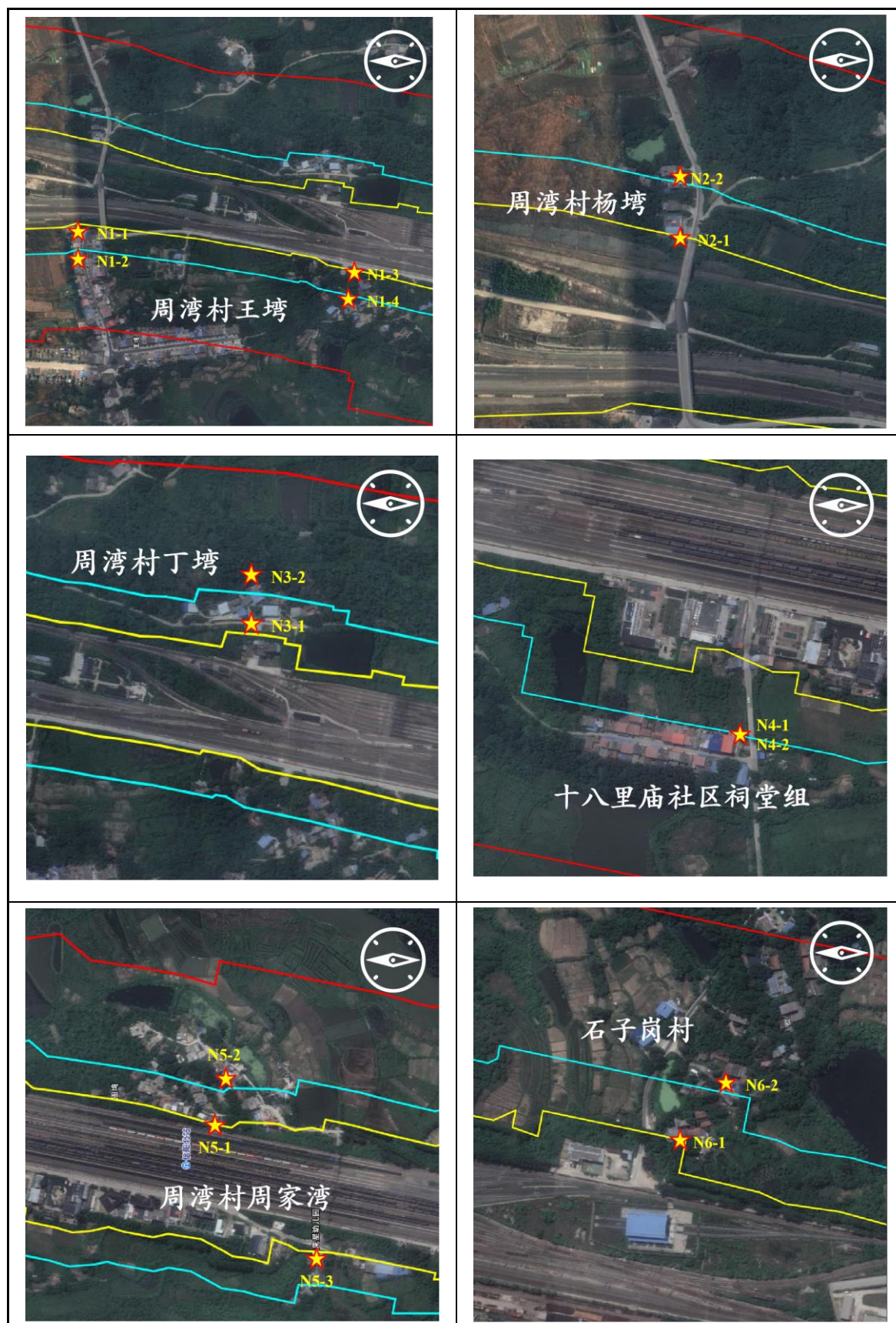


图 2-2 声环境现状监测点布置图

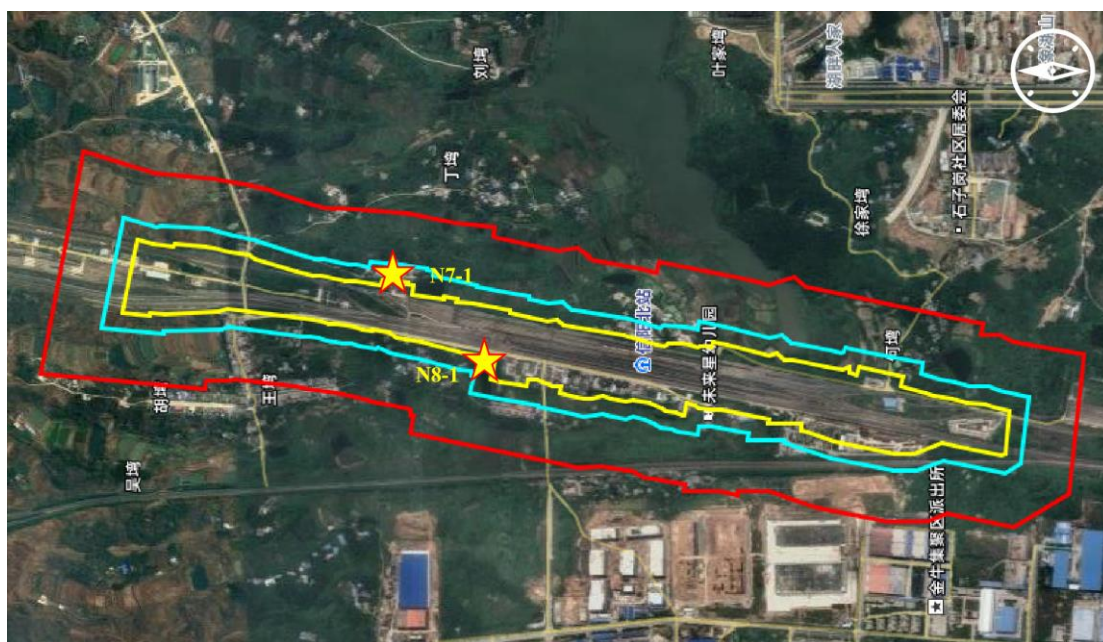


图 2-3 信阳北站厂界噪声监测点布置图

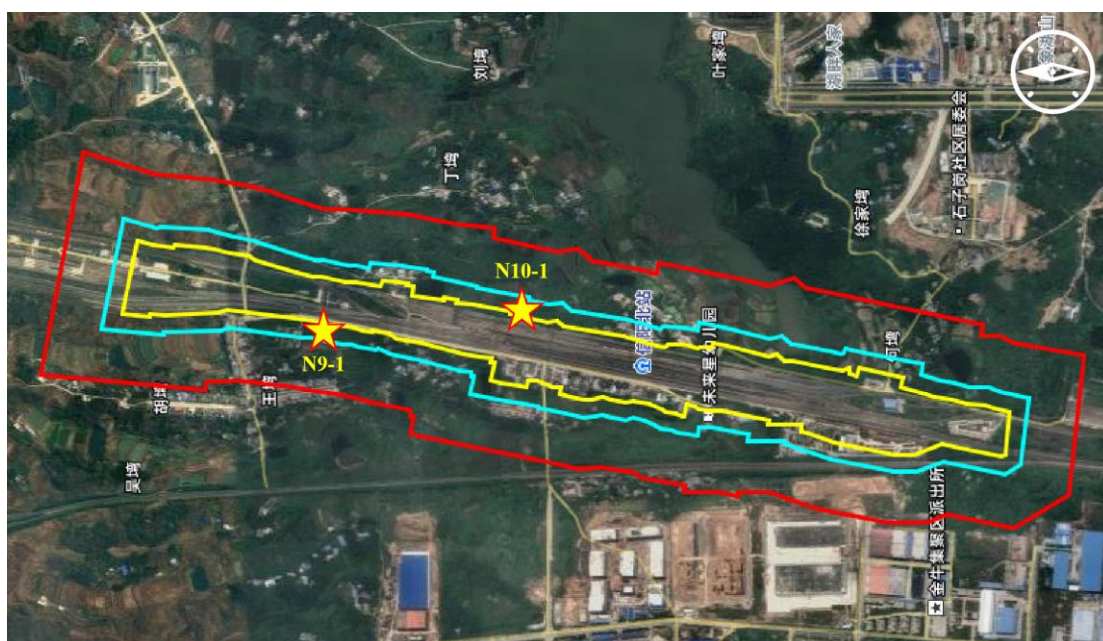


图 2-4 既有铁路排放噪声监测点布置图

(4) 监测频次、时间

声环境保护目标现状噪声连续监测，每天昼、夜各一次。本项目评价范围内所有敏感点均受既有铁路噪声影响，故昼夜测量不低于平均运行密度的 1h 等效声级 L_{eq} ，并同步记录主要道路测量时段内的车流量，按大、中、小型车分类统计，测量同时记录噪声主要来源。

厂界噪声连续监测，每天昼、夜各一次，厂界噪声的监测应避开正线列车运行时段。

（5）监测项目： L_{Aeq}

（6）监测结果

本项目拟建地声环境保护目标处现状噪声监测结果，以及信阳北站厂界处以及铁路边界处排放噪声监测结果见表 2-1、表 2-2 和表 2-3。

表 2-1

声环境保护目标现状监测值

编号	监测点名称 及位置	测点 编号	测点位置说明	主要 声源	与既有声源位置关系（m）				监测 时间	监测结果 （dB（A））	声环境 功能区划	标准限值 （dB（A））	达标 情况	超标量 （dB（A））	监测时段车流
					声源名称	侧别	水平 距离	高差							
1	周湾村 王湾	N1-1	第一排居民住宅 1 层窗外	铁路 噪声	宁西铁路	西侧	45	7.0	昼间	56.6	4b 类区	70	达标	-	1h 监测时段，客车 1 列，货车 6 列，调机 7 趟
									夜间	55.6	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段，客车 1 列，货车 4 列，调机 7 趟
		N1-2	后排居民住宅 1 层窗外		宁西铁路	西侧	95	7.0	昼间	56.6	1 类区	55	超标	1.6	1h 监测时段，客车 1 列，货车 6 列，调机 7 趟
									夜间	55.4	1 类区	45	超标	10.4	1h 监测时段，客车 1 列，货车 4 列，调机 7 趟
		N1-3	第一排居民住宅 1 层窗外		宁西铁路	西侧	32	9.0	昼间	57.2	4b 类区	70	达标	-	1h 监测时段，客车 2 列，货车 8 列，调机 9 趟
									夜间	56.5	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段，客车 1 列，货车 3 列，调机 10 趟
		N1-4	后排居民住宅 1 层窗外		宁西铁路	西侧	73	10.1	昼间	57.2	1 类区	55	超标	2.2	1h 监测时段，客车 2 列，货车 8 列，调机 9 趟
									夜间	56.5	1 类区	45	超标	11.5	1h 监测时段，客车 1 列，货车 3 列，调机 10 趟
2	周湾村 杨湾	N2-1	第一排居民住宅 1 层窗外	铁路 噪声	信阳北站编 组站	东侧	29	11.4	昼间	54.7	4b 类区	70	达标	-	1h 监测时段，4 列货车，4 趟调机
									夜间	53.2	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段，5 列货车，4 趟调机
		N2-2	后排居民住宅 1 层窗外		信阳北站编 组站	东侧	85	5.5	昼间	54.2	1 类区	55	达标	-	1h 监测时段，4 列货车，4 趟调机
									夜间	52.9	1 类区	45	超标	7.9	1h 监测时段，5 列货车，4 趟调机
3	周湾村 丁湾	N3-1	第一排居民住宅 1 层窗外	铁路 噪声	信阳北站编 组站	东侧	84	0.5	昼间	57.3	4b 类区	70	达标	-	1h 监测时段，4 列货车，4 趟调机
									夜间	56.4	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段，5 列货车，6 趟调机
		N3-2	后排居民住宅 1 层窗外		信阳北站编 组站	东侧	91	2.7	昼间	57.1	1 类区	55	超标	2.1	1h 监测时段，4 列货车，4 趟调机
									夜间	56.0	1 类区	45	超标	11	1h 监测时段，5 列货车，6 趟调机
4	十八里庙 社区祠堂组	N4-1	第一排居民住宅 1 层窗外	铁路 噪声	宁西铁路/京 广铁路	西侧/东 侧	143/182	-1.9/-0.4	昼间	58.8	1 类区	55	超标	3.8	1h 监测时段： 宁西高铁，1h 监测时段，客车 2 列，货车 5 列，调机 6 趟 京广高铁，2 列客车，2 列货车
									夜间	58.2	1 类区	45	超标	13.2	1h 监测时段： 宁西高铁，1h 监测时段，客车 2 列，货车 3 列，调机 5 趟 京广高铁，2 列客车，2 列货车
		N4-2	第一排居民住宅 3 层窗外		宁西铁路/京 广铁路	西侧/东 侧	143/182	4.1/5.6	昼间	59.2	1 类区	55	超标	4.2	宁西高铁，1h 监测时段，客车 2 列，货车 5 列，调机 6 趟 京广高铁，2 列客车，2 列货车
									夜间	58.6	1 类区	45	超标	13.6	1h 监测时段： 宁西高铁，1h 监测时段，客车 2 列，货车 3 列，调机 5 趟 京广高铁，2 列客车，2 列货车

建设项目环境影响报告表（生态影响类）

编号	监测点名称 及位置	测点 编号	测点位置说明	主要 声源	与既有声源位置关系（m）				监测 时间	监测结果 （dB（A））	声环境 功能区划	标准限值 （dB（A））	达标 情况	超标量 （dB（A））	监测时段车流
					声源名称	侧别	水平 距离	高差							
5	周湾村 周家湾	N5-1	第一排居民住宅 1 层窗外	铁路 噪声	信阳北站编 组站	东侧	7	0.7	昼间	59.6	4b 类区	70	达标	-	1h 监测时段，4 列货车，5 趟调机
									夜间	58.9	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段，5 列货车，6 趟调机
		N5-2	后排居民住宅 1 层窗外		信阳北站编 组站	东侧	70	-7.0	昼间	57.9	1 类区	55	超标	2.9	1h 监测时段，4 列货车，5 趟调机
									夜间	57.1	1 类区	45	超标	12.1	1h 监测时段，5 列货车，6 趟调机
		N5-3	第一排居民住宅 1 层窗外		宁西铁路/京 广铁路	西侧	44/142	-9.7/-8	昼间	58.9	4b 类区	70	达标	-	宁西高铁，1h 监测时段，客车 3 列，货车 5 列，调机 6 趟 京广高铁，2 列客车，2 列货车
									夜间	58.2	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段： 宁西高铁，1h 监测时段，客车 1 列，货车 3 列，调机 5 趟 京广高铁，2 列客车，2 列货车
6	石子岗村	N6-1	第一排居民住宅 1 层窗外	铁路 噪声	信阳北站编 组站	东侧	58	-0.7	昼间	58.0	4b 类区	70	达标	-	1h 监测时段，5 列货车，5 趟调机
									夜间	57.3	4b 类区	60	达标	-	1h 监测时段，4 列货车，6 趟调机
		N6-2	后排居民住宅 1 层窗外		信阳北站编 组站	东侧	124	2.0	昼间	57.1	1 类区	55	超标	2.1	1h 监测时段，5 列货车，5 趟调机
									夜间	56.1	1 类区	45	超标	11.1	1h 监测时段，4 列货车，6 趟调机

表 2-2

厂界噪声监测值

测点编号	监测点名称及位置	测点位置说明	监测时间	监测结果 (dB (A))	厂界噪声标准	标准限值 (dB)	达标情况	超标量 (dB)
N7-1	东侧厂界排放噪声监测点	距厂界 1m，距地面 1.2m	昼间	54.2	4 类	70	达标	-
			夜间	52.9	4 类	55	达标	-
N8-1	西侧厂界排放噪声监测点	距厂界 1m，距地面 1.2m	昼间	54.7	4 类	70	达标	-
			夜间	52.5	4 类	55	达标	-

表 2-3

既有铁路边界排放噪声监测值

测点编号	监测点名称及位置	测点位置说明	监测时间	监测结果 (dB (A))	铁路边界排放噪声标准 (dB (A))	达标情况	超标量 (dB)
N9-1	西侧铁路边界排放噪声监测点	铁路边界处，距地面 1.2m	昼间	55.0	70	达标	-
			夜间	53.3	70	达标	-
N10-1	东侧铁路边界排放噪声监测点	铁路边界处，距地面 1.2m	昼间	55.4	70	达标	-
			夜间	53.2	70	达标	-

由监测数据可知：

项目拟建地周边 6 处声环境保护目标现状噪声昼间为 54.2~59.6dB（A），夜间为 52.9~58.9dB（A），对照《声环境质量标准》（GB3096-2018）中 4b 类区标准（昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A））和 1 类区标准（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）），6 处敏感点监测现状噪声均超标：

周湾村王湾昼间超标 1.6~2.2dB（A），夜间超标 10.4~11.5dB（A）；

周湾村杨湾昼间达标，夜间超标 7.9dB（A）；

周湾村丁湾昼间超标 2.1dB（A），夜间超标 11.0dB（A）；

十八里庙社区祠堂组昼间超标 3.8~4.2dB（A），夜间超标 13.2~13.6dB（A）；

周湾村周家湾昼间超标 2.9dB（A），夜间超标 12.1dB（A）；

石子岗村昼间超标 2.1dB（A），夜间超标 11.1dB（A）。

项目所在地厂界东侧及西侧 2 处噪声监测点的现状值为昼间 54.2~54.7dB（A），夜间 52.5~52.7dB（A），均可满足 4 类区厂界排放标准昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）的要求。项目所在地铁路边界东侧及西侧 2 处噪声监测点的现状值为昼间 55.0~55.4dB（A），夜间为 53.2~53.3dB（A），均可满足铁路噪声边界排放标准昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

3 环境影响评价

3.1 声环境影响预测及评价

3.1.1 噪声源强及预测公式

3.1.1.1 铁路正线及到发线

本工程信阳北站扩能改造工程中，改建宁西线正线采用 60kg/m 钢轨，改建、新建到发线采用 60kg/m 钢轨，编组站线采用 50kg/m 钢轨，轨道结构为有砟轨道。噪声源强按铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定，新型货物列车和时速 160km/h 及以下速度旅客列车的噪声源强表见表 3-1。

表 3-1 列车噪声源强表

声源类别	车辆类型	声源种类	运行速度	平均声级 (dB)	说 明
铁路 噪声	新型货物 列车	通过列车 轮轨噪声	50km/h	74.5	①测点位置：距线路中心线 25m，轨面以上 3.5m； ②线路条件：I 级铁路， 60kg/m 钢轨、无缝线路，轨 面状况良好，路堤。 ③对于桥梁线路的源强值， 在上述结果基础上增加 3dB.
			60km/h	76.5	
			70km/h	78.5	
			80km/h	80.0	
			90km/h	81.5	
			100km/h	82.5	
			110km/h	83.5	
			120km/h	84.5	
	时速 160km/h 及以下速度旅客 列车	通过列车 轮轨噪声	50km/h	72.0	
			60km/h	73.5	
			70km/h	75.0	
			80km/h	76.5	
			90km/h	78.0	
			100km/h	79.5	
			110km/h	81.0	
			120km/h	82.0	

(1) 预测计算式

铁路（时速低于 200km/h）时，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \left[\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{ti})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{fi})} \right] \right\}$$

式中：

T—规定的评价时间，s；

n_i —T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ —第 i 类列车通过的等效时间，s；

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

C_{ti} —第 i 类列车的噪声修正项，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；

$L_{p0,i}$ —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_{fi} —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。

(2) 等效时间 $t_{eq, i}$

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq, i}$ ，按式（4-1）计算。

$$t_{eq, i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (4-1)$$

式中：

l_i ——第 i 类列车的列车长度，m；

v_i ——第 i 类列车的列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路的距离，m。

(3) 列车运行噪声修正项 $C_{t, i}$

列车运行噪声修正项 $C_{t, i}$ ，按式（4-2）计算。

$$C_{t, i} = C_{t, v, i} + C_{t, \theta} + C_{t, t} + C_{t, d, i} + C_{t, a, i} + C_{t, g, i} + C_{t, b, i} + C_{t, h, i} \quad (4-2)$$

式中：

$C_{t, v, i}$ ——列车运行噪声速度修正，dB (A)；

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

$C_{t, t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，dB (A)；

$C_{t, d, i}$ ——列车运行噪声几何发散损失，dB (A)；

$C_{t, a, i}$ ——列车运行噪声的大气吸收，dB (A)；

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

$C_{t, b, i}$ ——列车运行噪声屏障声绕射衰减，dB (A)；

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

(4) 速度修正 ($C_{v, i}$)

列车运行噪声速度修正项 $C_{t, v, i}$ ，按式（4-3）计算。

$$C_{t, v, i} = k_v \lg \frac{v}{v_0} \quad (4-3)$$

式中：

k_v ——速度修正系数，本次评价 k_v 取 30；

v ——预测速度，km/h；

v_0 ——参考速度，km/h。

(5) 列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t, \theta}$

列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t, \theta}$ 可按式（4-4）和式（4-5）计算。

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

$$C_{t, \theta} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (4-4)$$

当 $24^\circ \leq \theta < 50^\circ$ 时,

$$C_{t, \theta} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (4-5)$$

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

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

式中, θ —— 声源到预测点方向与水平面的夹角, 单位为度。

(6) 线路条件的修正 $C_{t, t}$

改建宁西线正线采用 60kg/m 钢轨, 改建、新建到发线采用 60kg/m 钢轨、有缝线路, 货物列车 $C_{t, t}$ 取 2dB (A)。

(7) 列车运行噪声几何发散损失 $C_{t, d, i}$

列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t, d, i}$ 按式 (4-6) 计算。

$$C_{t, d, i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (4-6)$$

式中,

d_0 —— 源强的参考距离, m;

d —— 预测点到线路的距离, m;

l —— 列车长度, m。

(8) 大气吸收 $C_{t, a, i}$

根据《声学户外声传播的衰减第 1 部分: 大气声吸收的计算》(GB/T 17247.1-2000), 空气声吸收的衰减量 $C_{t, a, i}$ 按式 (4-7) 计算。

$$C_{t, a, i} = \frac{\alpha(d - d_0)}{100} \quad (4-7)$$

式中,

α —— 为每 100m 空气吸收系数, dB (A);

d_0 —— 源强的参考距离, m;

d —— 预测点到线路的距离, m。

(9) 地面效应声衰减 $C_{t, g, i}$

当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时, 地面效应的声衰减量 $C_{t, g, i}$ 可按式 (4-8) 计算。

$$C_{t, g, i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right) \quad (4-8)$$

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、树或其它植物覆盖的地面，以及其它适合于植物生长的地面，例如农田。

(10) 列车运行噪声屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$

屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$ 按式（4-9）计算。

$$C_{b, t, i} = \begin{cases} -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctan\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}}, & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})}, & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (4-9)$$

式中，

f——声波频率，Hz；

δ ——声程差， $\delta=a+b-c$ ，m；

c——声速， $c=340\text{m/s}$ 。

(11) 建筑群引起的声衰减 $C_{t, h, i}$

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

3.1.1.2 编组站

编组站内列车运行速度较低，列车运行的轮轨噪声影响较小，主要噪声影响来自驼峰处减速器的制动噪声。噪声预测采用如下公式：

$$L_{Ap} = L_{P0} - 20 \cdot \lg \frac{r}{r_0} - L_c$$

式中：

L_{Ap} ——声源在预测点（距声源 $r\text{m}$ ）处的 A 声级，dB；

L_{P0} ——声源在参考点（距声源 $r_0\text{m}$ ）处的 A 声级，dB；

r--声源至预测点的距离；

r_0 --参考位置距离，m，取 1m。

3.1.2 噪声预测技术条件

(1) 预测年度

近期：2035 年；远期：2045 年；

(2) 牵引种类和牵引质量

牵引种类：电力牵引

牵引质量：根据《改建铁路信阳北站扩能改造工程可行性研究》，货物列车牵引

质量取 5500t。

（3）列车运行速度

根据实际运营情况和现场监测，一般客运列车不停站的通过速度在 110km/h 左右，货运列车不停站的通过速度在 75km/h 左右，停站客运列车及货运列车的速度一般在 30km/h 左右。信阳北站站内通过及站停车车速按此取值。

编组站内除货物列车进出站的运行噪声外，主要列车通过驼峰处的制动噪声，由于驼峰处的减速器位置固定，且该处产生的制动噪声为非连续噪声，只有当列车通过时才会产生噪声影响，因此将其视作点声源。驼峰处减速器的制动噪声，其源强如下表。

表 3-2 编组站驼峰处的噪声源强

声源类别	声源种类	测点位置	瞬时声级（dB）
减速器制动噪声	固定声源	距减速器约 5m	80~90

（4）列车流量

1) 宁西铁路及信阳北站

根据设计资料，信阳北站现状日均办理 66 对（132 列）货物列车，其中 87 列站停车，45 列通过车，客车 19 对，信阳北站仅办理货运，客车均不停站。

根据预测运量及车流组织方案，设计年度：

信阳北站近期日均办理 75 对货物列车，其中 55 对停站，20 对通过，客车 13 对，货物列车较现状共增加 9 对，其中站停增加 27 列，通过减少 5 列，客运列车减少 6 对（12 列）；

信阳北站远期日均办理 80 对货物列车，其中 58 对停站，22 对通过，客车 11 对，货物列车较现状共增加 14 对，其中站停增加 29 列，通过减少 1 列，客运列车减少 8 对（16 列）。

2) 京广铁路

本工程距离京广铁路较近但并不位于京广铁路正线上。根据设计资料：

京广铁路现状客车 47 对/日，初期、近期及远期客车均为 47 对/日。

京广铁路漯河-信阳区间现状货车 60 对/日，初期 66 对/日，近期 67 对/日，远期 69 对/日，信阳-武汉区间现状货车 68 对/日，初期 73 对/日，近期 75 对/日，远期 77 对/日。

结合相关设计和运营资料，京广铁路和宁西铁路的货车昼夜车流比取 3：2，客车昼夜车流比取 4：1。

（5）列车长度

根据现场监测情况，宁西铁路的客车多为 18~20 节编组，按 20 节计，车长约 510 米；货车多为 50~56 节编组，按 56 节计，车长约为 868 米。

（6）编组站作业量

根据设计资料，信阳北站现状编组站作业量：解编 25 列，换挂 46 列，摘挂 6 列，小运转列车 10 列。

设计年度近期编组站作业量：解编 18 对（36 列，+11 列），换挂 28 对（56 列，+10 列），摘挂 3 对（6 列，不变），小运转列车 6 对（12 列，+2 列），共计增加 23 列。

设计年度远期编组站作业量：解编 19 对（38 列，+13 列），换挂 30 对（60 列，+14 列），摘挂 3 对（6 列，不变），小运转列车 6 对（12 列，+2 列），共计增加 29 列。

3.1.3 环境噪声预测结果

3.1.3.1 站线运行噪声预测结果

本工程的改造涉及既有线为宁西铁路，故本部分噪声预测仅给出车站站线（包含正线和到发线）列车在没有建筑物遮挡的情况下的噪声衰减情况，预测考虑了站停列车和通过列车的速度影响。在平直路段、不考虑机车鸣笛、不计障碍物遮挡条件下，计算了各路段近期和远期的铁路噪声预测值，如所示表 3-3。

表 3-3 宁西铁路正线各评价年的铁路噪声贡献预测值（dB（A））

年份	昼夜	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
近期	昼间	65.3	61.9	60.1	58.8	57.8	56.3	55.2	54.3	53.6	52.9	52.4	51.9
	夜间	64.7	61.4	59.5	58.2	57.2	55.7	54.6	53.7	53.0	52.4	51.8	51.3
远期	昼间	65.8	61.6	59.7	58.4	57.4	55.9	54.8	53.9	53.2	52.5	52.0	51.5
	夜间	64.6	61.2	59.3	58.0	57.0	55.6	54.5	53.6	52.9	52.2	51.6	51.1

注：

1. 由于本工程涉及路段均为路基形式，故上表按预测点高度与轨面高度相等进行预测，未考虑深路堑、围墙遮挡。

2. 客车于信阳北站不停靠，远期客车数量较近期减少 2 对。

根据预测，信阳北站扩能改造后，宁西线列车运行时在距离轨道中心 20m 以外能够满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

3.1.3.2 编组站声环境影响预测与评价

编组站的声环境影响主要包括两部分，一部分为列车惰行过程中的运行噪声，列

车进入编组站后运行速度多在 20km/h 左右。另一部分为列车经过驼峰处的制动噪声，这一部分噪声可视为点声源计算。

（1）编组站内列车惰行噪声影响预测

列车惰行过程中的轮轨噪声预测方法同前，对应评价年不考虑机车鸣笛、不计障碍物遮挡条件下的噪声预测值如下表所示。

表 3-4 编组站线各评价年的铁路噪声预测值（dB（A））

年份	昼夜	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
近期	昼间	56.6	53.3	51.4	50.1	49.1	47.6	46.5	45.6	44.9	44.2	43.7	43.2
	夜间	53.6	50.3	48.4	47.1	46.1	44.6	43.5	42.6	41.9	41.2	40.7	40.1
远期	昼间	56.9	53.5	51.6	50.3	49.3	47.8	46.7	45.9	45.1	44.5	43.9	43.4
	夜间	53.9	50.5	48.6	47.3	46.3	44.8	43.7	42.8	42.1	41.5	40.9	40.4

注：

1. 由于本工程涉及路段均为路基形式，故上表按预测点高度与轨面高度相等进行预测，未考虑深路堑、围墙遮挡。

根据预测，信阳北站扩能改造后，信阳北站编组站站线列车运行时在距离轨道中心 30m 外能够满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

（2）编组站内驼峰处制动噪声影响预测

本次预测对其瞬时声级取值采用 90dB（A），结合列车通过驼峰的时间和编组站工作量的变化情况，可折算近、远期该声源的连续等效声级，设计年度的近期及远期距离该声源不同距离下的噪声贡献值预测结果如下表所示。

表 3-5 不同距离下驼峰处减速器制动噪声预测值（dB（A））

距声源距离（m）	5	10	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
近期噪声预测值（dB（A））	72.6	66.5	60.5	57.0	54.5	52.6	51.0	48.5	46.5	44.9	43.6	42.4	41.4	40.5
远期噪声预测值（dB（A））	72.8	66.7	60.7	57.2	54.7	52.8	51.2	48.7	46.7	45.2	43.8	42.7	41.6	40.7

结合设计文件，驼峰距离厂界最近距离约 42m，对应噪声贡献值近期为 54.1dB（A）、远期为 54.3dB（A），满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值（70dB（A），55dB（A））要求。

（3）编组站厂界噪声影响预测

信阳北站厂界处噪声本次以前述现状监测点 N7-1、N8-1 点位为代表进行预测。结合前述预测结果，可预测的到编组站厂界排放噪声预测结果如下。

表 3-6 厂界排放噪声预测结果

测点编号	预测点位名称	测点位置说明	与驼峰处减速制动器距离(m)	与编组站站线外轨中心线距离(m)	预测时段	预测结果	厂界排放噪声标准限值	预测达标情况
N7-1	东侧厂界排放噪声监测点	距厂界 1m, 距地面 1.2m	42	82	近期昼间	54.5	70	达标
					近期夜间	54.3	55	达标
					远期昼间	54.7	70	达标
					远期夜间	54.5	55	达标
N8-1	西侧厂界排放噪声监测点	距厂界 1m, 距地面 1.2m	327	19	近期昼间	51.2	70	达标
					近期夜间	48.3	55	达标
					远期昼间	51.4	70	达标
					远期夜间	48.5	55	达标

根据预测结果，本工程实施后，信阳北站编组站厂界排放噪声可以满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值（70dB（A），55dB（A））要求。

3.1.3.3 对敏感点的预测

噪声预测点位置图同图 2-1。

噪声预测值仅考虑新建工程及通过列车量、编组站工作量的影响。本工程信阳北站扩能改造实施完成后，设计年度近期及远期的噪声预测值如下表所示。

表 3-7

本工程信阳北站扩能改造工程实施后近期声环境保护目标噪声预测值

单位（dB（A））

序号	声环境保护 目标名称	预测点位置说明	测点编号	近期宁西铁路 噪声贡献值		近期信阳北站编组站 噪声贡献值		近期京广铁路 噪声贡献值		近期驼峰减速器 噪声贡献值（m）		叠加贡献值		预测值		标准限值		超标量		增加值	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	周湾村王湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N1-1	49.1	48.8	37.8	34.8	50.2	49.9	32.7	32.7	52.9	52.5	56.6	55.6	70	60	-	-	0.0	0.0
		后排居民住宅 1 层窗外	N1-2	47.4	47.0	37.2	34.2	50.7	50.5	32.5	32.5	52.6	52.2	56.7	55.5	55	45	1.7	10.5	0.1	0.1
		第一排居民住宅 1 层窗外	N1-3	49.8	49.4	37.2	34.2	52.1	51.8	42.6	42.6	54.5	54.1	57.4	56.6	70	60	-	-	0.2	0.1
		后排居民住宅 1 层窗外	N1-4	49.2	48.8	37.7	34.7	52.9	52.6	40.7	40.7	54.7	54.4	57.5	56.6	55	45	2.5	11.6	0.3	0.1
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/	62.7	62.4	37.1	34.1					62.7	62.4			70	70	-	-		
2	周湾村杨湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N2-1	48.2	47.8	39.3	36.3	48.1	47.8	33.1	33.1	51.5	51.0	54.9	53.2	70	60	-	-	0.2	0.0
		后排居民住宅 1 层窗外	N2-2	45.6	45.2	36.1	33.1	47.5	47.2	32.5	32.5	49.9	49.5	54.4	52.9	55	45	-	7.9	0.2	0.0
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	/	54.6	54.3	42.8	39.8					54.9	54.5			70	70	-	-		
3	周湾村丁湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N3-1	52.7	52.3	38.1	35.1	49.0	48.8	48.0	48.0	55.3	54.9	57.6	56.4	70	60	-	-	0.3	0.0
		后排居民住宅 1 层窗外	N3-2	52.5	52.1	38.4	35.4	48.7	48.4	46.6	46.6	54.8	54.5	57.4	56.0	55	45	2.4	11.0	0.3	0.0
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处		54.9	54.6	50.8	47.8					56.3	55.4			70	70	-	-		
4	十八里庙社区 祠堂组	第一排居民住宅 1 层窗外	N4-1	47.9	47.5	35.8	32.8	55.8	55.5	32.1	32.1	56.5	56.2	59.0	58.4	55	45	4.0	13.4	0.2	0.2
		第一排居民住宅 3 层窗外	N4-2	49.9	49.5	42.1	39.1	56.1	55.8	32.1	32.1	57.2	56.8	59.5	58.8	55	45	4.5	13.8	0.3	0.2
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/	61.2	60.9	34.3	31.3					61.2	60.9			70	70	-	-		
5	周湾村周家湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N5-1	54.9	54.5	53.5	50.5	52.5	52.2	28.9	28.9	58.5	57.5	60.1	59.0	70	60	-	-	0.5	0.1
		后排居民住宅 1 层窗外	N5-2	52.0	51.6	37.4	34.4	51.5	51.2	28.7	28.7	54.9	54.5	58.1	57.1	55	45	3.1	12.1	0.2	0.0
		第一排居民住宅 1 层窗外	N5-3	45.8	45.4	34.8	31.8	56.8	56.5	26.8	26.8	57.2	56.8	59.2	58.4	70	60	-	-	0.3	0.2
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/	46.4	46.1	34.8	31.8					46.6	46.2			70	70	-	-		
6	石子岗村	第一排居民住宅 1 层窗外	N6-1	53.4	53.0	46.1	43.1	54.2	53.9	23.1	23.1	57.2	56.7	58.4	57.4	70	60	-	-	0.4	0.1
		后排居民住宅 1 层窗外	N6-2	51.7	51.4	42.9	39.9	53.1	52.8	22.9	22.9	55.7	55.3	57.4	56.2	55	45	2.4	11.2	0.3	0.1
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	/	54.9	54.5	50.2	47.2					56.2	55.2			70	70	-	-		

表 3-8

本工程信阳北站扩能改造工程实施后远期声环境保护目标噪声预测值

单位（dB（A））

序号	声环境保护目标名称	预测点位置说明	测点编号	远期宁西铁路 噪声贡献值		远期信阳北站编组站 噪声贡献值		远期京广铁路 噪声贡献值		远期驼峰减速器 噪声贡献值（m）		叠加贡献值		预测值		标准限值		超标量		增加值	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	周湾村王湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N1-1	49.3	49.1	38.0	35.0	50.3	50.0	32.9	32.9	53.0	52.7	56.7	55.7	70	60	-	-	0.1	0.1
		后排居民住宅 1 层窗外	N1-2	47.6	47.3	37.4	34.4	50.8	50.6	32.7	32.7	52.7	52.4	56.7	55.6	55	45	1.7	10.6	0.1	0.2
		第一排居民住宅 1 层窗外	N1-3	50.0	49.7	37.5	34.5	52.2	51.9	42.8	42.8	54.6	54.3	57.5	56.7	70	60	-	-	0.3	0.2
		后排居民住宅 1 层窗外	N1-4	49.4	49.1	38.0	35.0	53.0	52.7	40.9	40.9	54.9	54.5	57.5	56.7	55	45	2.5	11.7	0.3	0.2
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/	62.9	62.7	38.2	35.1					62.9	62.7			70	70	-	-		
2	周湾村杨湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N2-1	48.4	48.1	39.6	36.6	48.2	47.9	33.3	33.3	51.7	51.2	55.0	53.3	70	60	-	-	0.3	0.1
		后排居民住宅 1 层窗外	N2-2	45.8	45.5	36.3	33.3	47.6	47.3	32.7	32.7	50.1	49.7	54.4	53.0	55	45	-	8.0	0.2	0.1
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	/	54.8	54.6	43.0	40.0					55.1	54.7			70	70	-	-		
3	周湾村丁湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N3-1	52.9	52.6	38.3	35.3	49.1	48.9	48.2	48.2	55.4	55.2	57.7	56.6	70	60	-	-	0.4	0.2
		后排居民住宅 1 层窗外	N3-2	52.7	52.4	38.6	35.6	48.8	48.5	46.8	46.8	55.0	54.7	57.5	56.2	55	45	2.5	11.2	0.4	0.2
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	0	55.1	54.9	51.0	48.0					56.5	55.7			70	70	-	-		
4	十八里庙社区祠堂组	第一排居民住宅 1 层窗外	N4-1	48.1	47.8	36.0	33.0	55.9	55.6	32.3	32.3	56.6	56.3	59.1	58.4	55	45	4.1	13.4	0.3	0.2
		第一排居民住宅 3 层窗外	N4-2	50.1	49.8	42.3	39.3	56.2	55.9	32.3	32.3	57.3	57.0	59.5	58.8	55	45	4.5	13.8	0.3	0.2
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/	61.4	61.2	34.5	31.5					61.4	61.2			70	70	-	-		
5	周湾村周家湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N5-1	55.1	54.8	53.7	50.7	52.6	52.3	29.1	29.1	58.7	57.7	60.2	59.1	70	60	-	-	0.6	0.2
		后排居民住宅 1 层窗外	N5-2	52.2	51.9	37.6	34.6	51.6	51.3	28.9	28.9	55.0	54.7	58.2	57.2	55	45	3.2	12.2	0.3	0.1
		第一排居民住宅 1 层窗外	N5-3	46.0	45.7	35.1	32.1	56.9	56.6	27.0	27.0	57.3	57.0	59.2	58.5	70	60	-	-	0.3	0.3
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/	46.6	46.4	35.0	32.0					46.8	46.5			70	70	-	-		
6	石子岗村	第一排居民住宅 1 层窗外	N6-1	53.6	53.3	46.3	43.3	54.3	54.0	23.3	23.3	57.3	56.9	58.5	57.5	70	60	-	-	0.5	0.2
		后排居民住宅 1 层窗外	N6-2	51.9	51.6	43.2	40.2	53.2	52.9	23.1	23.1	55.9	55.4	57.5	56.3	55	45	2.5	11.3	0.4	0.2
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	/	55.1	54.8	50.5	47.5					56.4	55.5			70	70	-	-		

通过对预测点的预测可知：

近期，6 处敏感点的噪声预测值昼间为 54.4dB（A）~60.1dB（A），夜间 52.9dB（A）~59.0dB（A）。6 处敏感点噪声预测值均超标，昼间超标 1.7~4.5dB（A），夜间超标 7.9~13.8dB（A），增加值昼间为 0~0.5dB（A），夜间为 0~0.2dB（A）。

远期，6 处敏感点的噪声预测值昼间为 54.4dB（A）~60.2dB（A），夜间 53.0dB（A）~59.1dB（A）。6 处敏感点噪声预测值均超标，昼间超标 1.7~4.5dB（A），夜间超标 8.0~13.8dB（A），增加值昼间为 0.1~0.6dB（A），夜间为 0.1~0.3dB（A）。

距宁西铁路较近侧，距宁西铁路外轨中心线 30m 处共 3 处预测点的的噪声排放近期预测值昼间为 56.2~62.7dB（A），近期夜间为 55.2dB（A）~62.4dB（A），能够满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。远期预测值昼间为 56.4dB（A）~62.9dB（A），远期夜间为 55.5dB（A）~62.7dB（A），亦可满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

距信阳北站编组站较近侧，距信阳北站外轨中心线 30m 处共 3 处预测点的噪声排放近期预测值昼间为 54.9~56.3dB（A），近期夜间为 54.5~55.4dB（A），能够满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。远期预测值昼间为 55.1~56.5dB（A），夜间为 54.7~55.7dB（A），亦可满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

根据预测结果，本工程实施后，近期和远期，项目评价范围内敏感点昼间及夜间噪声增量小于 1dB（A），可基本维持现状水平不变。距外轨中心线 30m 处噪声排放限值均满足铁路边界噪声排放限值昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的要求。

4 污染防治措施

4.1 噪声污染防治原则

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。

（1）城镇建成区路段

声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标；声环境质量现状超标路段，在背景噪声（含既有铁路）不变情况下，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。

（2）非城镇建成区段

对于超标的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

4.2 噪声污染防治措施

（1）正线

根据预测，本项目列车运行时在距离外轨中心线 30m 处能够满足 GB3096-2008 中 4 类标准，综合本工程正线、站场及编组站在项目实施后的噪声预测结果，本工程 6 处敏感点噪声预测结果均可维持现状，但根据监测点所处声环境功能区划标准，6 处敏感点均存在超标情况，因此评价要求：

①本项目营运期应严格执行环境管理及监测计划，定期对沿线声环境敏感点进行跟踪监测，对项目评价范围内超标敏感点采取隔声窗措施，评价范围内共计 129 户采取隔声窗措施 2580m²（对原环评采取的措施已核减）。

表 4-1

噪声污染防治措施一览表

序号	声环境保护 目标名称	预测点位置 说明	测点 编号	预测值 dB (A)		标准限值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加值 dB (A)		噪声污染防治措施
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	周湾村王湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N1-1	56.6	55.6	70	60	-	-	0.0	0.0	对评价范围内噪声超标房屋设置隔声窗 1140m ² （原环评针对该敏感点在评价范围内的超标 5 户居民住宅房屋已采取 100m ² 的隔声窗措施，本次评价相应核减）
		后排居民住宅 1 层窗外	N1-2	56.7	55.5	55	45	1.7	10.5	0.1	0.1	
		第一排居民住宅 1 层窗外	N1-3	57.4	56.6	70	60	-	-	0.2	0.1	
		后排居民住宅 1 层窗外	N1-4	57.5	56.6	55	45	2.5	11.6	0.3	0.1	
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/			70	70	-	-			
2	周湾村杨湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N2-1	54.9	53.2	70	60	-	-	0.2	0.0	对评价范围内噪声超标房屋设置隔声窗 140m ²
		后排居民住宅 1 层窗外	N2-2	54.4	52.9	55	45	-	7.9	0.2	0.0	
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	/			70	70	-	-			
3	周湾村丁湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N3-1	57.6	56.4	70	60	-	-	0.3	0.0	对评价范围内噪声超标房屋设置隔声窗 140m ²
		后排居民住宅 1 层窗外	N3-2	57.4	56.0	55	45	2.4	11.0	0.3	0.0	
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处				70	70	-	-			
4	十八里庙社区祠堂组	第一排居民住宅 1 层窗外	N4-1	59.0	58.4	55	45	4.0	13.4	0.2	0.2	对评价范围内噪声超标房屋设置隔声窗 340m ²
		第一排居民住宅 3 层窗外	N4-2	59.5	58.8	55	45	4.5	13.8	0.3	0.2	
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/			70	70	-	-			

序号	声环境保护 目标名称	预测点位置 说明	测点 编号	预测值 dB (A)		标准限值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加值 dB (A)		噪声污染防治措施
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
5	周湾村周家湾	第一排居民住宅 1 层窗外	N5-1	60.1	59.0	70	60	-	-	0.5	0.1	对评价范围内噪声超标房屋设置隔声窗 600m ²
		后排居民住宅 1 层窗外	N5-2	58.1	57.1	55	45	3.1	12.1	0.2	0.0	
		第一排居民住宅 1 层窗外	N5-3	59.2	58.4	70	60	-	-	0.3	0.2	
		距宁西铁路外轨中心线 30m 处	/			70	70	-	-			
6	石子岗村	第一排居民住宅 1 层窗外	N6-1	58.4	57.4	70	60	-	-	0.4	0.1	对评价范围内噪声超标房屋设置隔声窗 220m ²
		后排居民住宅 1 层窗外	N6-2	57.4	56.2	55	45	2.4	11.2	0.3	0.1	
		距信阳北站编组站外轨中心线 30m 处	/			70	70	-	-			

②长远考虑，为尽量降低铁路建设对环境噪声的影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线噪声的实际情况，划定一定范围的缓冲区，邻近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等噪声、敏感建筑物。

（2）站场及编组站

本工程站场（编组站）的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，定期维护站场及编组站内轨道，保持轨道平顺度，或铺设无缝钢轨、抹平钢轨表面波磨，减少列车进入编组站或通过站场时产生的噪声。

②采用新型低噪声车辆减速器，通过改进制动装置结构，如增加弹簧阻尼等以降低制动尖叫噪声。

③控制编组站内作业音量，可改为无线通话或低音广播系统。

④在居民区周边划定限鸣区域，禁止非必要鸣笛。

⑤在站场区域周边空地种植绿化树木，利用植被吸声和反射特性减弱噪声传播。

4.3 噪声污染防治建议

（1）合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地可以从源头上避免铁路噪声产生的影响，因此建议信阳市在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时，应提出相应的规划设计要求，同时对铁路两侧用地进行合理规划，严格控制沿线用地的使用功能。

在铁路两侧按绿地规划布置相应的绿化隔离带，利用植被、林木的散射、吸声、隔声和吸附作用，有效减缓噪声对环境的影响。根据经验数据，10~30m 绿化带可降低 1~3dB（A）。建设单位应按照《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环法（2001）108 号）的要求，结合城镇规划、铁路绿色通道建设规划，加强铁路两侧绿化通道建设，并严格限定铁路沿线绿化带宽度，在绿化通道建设中考虑植物合理搭配，适宜的株、行距设置，力求体现工程降噪措施的绿色理念，并达到工程与自然景观的协调。

（2）加强铁路管理、提高铁路装备技术含量

为进一步降低铁路噪声的影响，评价建议采取以下几方面措施进一步降低铁路噪声对环境的影响。

a. 降低轮轨噪声

保持车轮踏面圆整光洁，定期检查修正踏面不平度，可是滚动噪声减低 2~4dB（A），尖叫声降低 2~5dB（A）；采用轮缘润滑器适时适量轮缘与钢轨接触部分以润滑、减小磨损、降低轮轨滑行尖叫声；采用圆弧踏面轮对，圆弧踏面特点为从轮缘到踏面连续过渡，轮轨呈一点接触，当车轮滑动时，轮缘相对速度小，尖叫声低；定期修整研磨轨面波状缺陷，使之表面光洁，比表面粗糙钢轨降低噪声 2~9dB（A）。

b. 合理设置列车行驶速度，最大限度的降低铁路噪声对沿线敏感点的影响，并设

置限度标志和限速区。随着先进的科学技术逐步应用到铁路轨道、机车车辆制造上，铁路列车轮轨噪声、机车车体噪声均呈现出进一步减小的趋势。这一切表明铁路噪声随着技术的不断进步，是逐渐减小的。

另外，建议运营单位加强管理和保养，定期进行轨道打磨和旋轮等，使铁路在较佳的线路条件下运行，同时严格控制鸣笛或禁止鸣笛，以减少铁路运营带来的噪声影响。

综上所述，本项目声环境保护措施有效、可行，铁路运行噪声源强可得到有效降低。