

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称： 株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目

建设单位（盖章）： 株洲金城投资控股集团有限公司

编制日期： 2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



统一社会信用代码
91430111MA4QWKA51T

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 中石生态环境科技有限公司

注册资本 伍仟万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年10月29日

法定代表人 陈坚龙

营业期限 2019年10月29日至2069年10月28日

经营范围

环境仪的研发;石漠化生态经济型研发与治理;沙漠生态经济型研发与治理;重金属污染防治;农田修复;环境卫生管理;环保技术推广服务;水处理技术工程应用;环保行业信息服务及数据分析处理服务;环境仪的销售;环境在线监测设备的销售与运营;环境技术咨询与服务;环境与生态监测;水污染治理;大气污染治理;固体废物治理;危险废物治理;放射性废物治理;土壤污染治理与修复服务;噪声与振动控制服务;垃圾无害化、资源化处理;矿山生态经济型修复研发与治理;环保设备设计、开发;市政公用工程施工总承包;特种工程专业承包。(未经批准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 长沙市雨花区环保中路188号四期9栋402号

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部



姓 名： 杨娟

证件号码： 430623198907048381

性 别： 女

出生年月： 1989年07月

批准日期： 2017年05月21日

管 理 号： 2017035430352015430004000185



打印编号：1721099293000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q76t67		
建设项目名称	株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目		
建设项目类别	52--132新建、增建铁路		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	株洲金城投资控股集团有限公司		
统一社会信用代码	914302005702700536		
法定代表人（签章）	王佳佳		
主要负责人（签字）	周威		
直接负责的主管人员（签字）	蔡俊英		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中石生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4QWKA51T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨娟	2017035430352015430004000185	BH025208	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨娟	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、声环境影响专项评价	BH025208	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中石生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91430111MA4QWKA51T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨娟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035430352015430004000185，信用编号BH025208），主要编制人员包括杨娟（信用编号BH025208）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

年 月 日

编制单位诚信档案信息

中石生态环境科技有限公司

注册时间：2019-10-30 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-03-09~ 2025-03-08

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	中石生态环境科技有限公司	统一社会信用代码：	91430111MA4QWKA51T
住所：	湖南省-长沙市-雨花区-环保中路188号号四期9栋402号		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表）编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
1	株洲金山工业园产...	q76t67	报告表	52--132新建、增...	株洲金城投资控股...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟
2	道县祥霖铺农光互...	2mti4c	报告表	41--090陆上风力...	道县粤电新能源有...	中石生态环境科技...	陈龙	陈龙
3	绥宁县星源竹木制...	c2k5vk	报告书	23--044基础化学...	绥宁县星源竹木制...	中石生态环境科技...	陈龙	陈龙
4	湖南科兰恩环保科...	0fk01n	报告表	26--053塑料制品业	湖南科兰恩环保科...	中石生态环境科技...	陈龙	陈龙
5	桂阳大为新材料有...	s4kd9	报告表	55--161输变电工程	桂阳大为新材料有...	中石生态环境科技...	陈龙	陈龙
6	麻阳县尧市风电场...	p24u9m	报告表	41--090陆上风力...	麻阳凌旭新能源开...	中石生态环境科技...	陈龙	陈龙
7	长沙华润涂料有限...	i67cef	报告表	23--044基础化学...	长沙华润涂料有限...	中石生态环境科技...	陈龙	陈龙
8	年产敷贴3000万贴...	1760fk	报告表	24--049卫生材料...	湖南德源祥生物科...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况 (单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 99 本

报告书	9
报告表	90

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 17 本

报告书	2
报告表	15

编制人员情况 (单位：名)

编制人员 总计 7 名

具备环评工程师职业资格	2
-------------	---

人员信息查看

杨娟

注册时间: 2019-10-31

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-01-09~2025-01-08

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	杨娟	从业单位名称:	中石生态环境科技有限公司
职业资格证书管理号:	2017035430352015430004000185	信用编号:	BH025208

变更记录

信用记录

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
1	株洲金山工业园产...	q76t67	报告表	52--132新建、增...	株洲金城投资控股...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟
2	年产敷贴3000万贴...	1760fk	报告表	24--049卫生材料...	湖南德源祥生物科...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟
3	湘乡市白鹭风电场...	g24f6r	报告表	41--090陆上风力...	湘乡中广核新能源...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟,杨
4	株洲信羽养殖有限...	xv34pu	报告书	02--003牲畜饲养...	株洲信羽养殖有限...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟
5	年产20万平方米合...	l2p34z	报告表	26--053塑料制品业	湘潭国家新材料科...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟
6	湖南厦钨金属科技...	q3wx1z	报告表	45--098专业实验...	湖南厦钨金属科技...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟,杨
7	大为股份郴州锂电...	0v1br7	报告表	45--098专业实验...	桂阳大为新材料有...	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟,廖
8	耒阳市大河边渡改...	a91ni2	报告表	52--130等级公路...	耒阳市交通运输局	中石生态环境科技...	杨娟	杨娟,廖

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 39 本

报告书	3
报告表	36

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 7 本

报告书	1
报告表	6

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	36
四、生态环境影响分析	94
五、主要生态环境保护措施	128
六、生态环境保护措施监督检查清单	146
七、结论	150

附表

附表 1：声环境影响评价自查表

附件

附件 1：环评委托书

附件2：《湖南省发展和改革委员会关于株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程可行性研究报告的批复》

附件 3：营业执照

附件4：株洲市交通运输局关于金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程初步设计的批复

附件 5：《株洲市生态环境局关于株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目环境影响评价采用标准的函》

附件6：建设项目用地预审与选址意见书

附件 7：《关于<株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目>建设项目压覆重要矿产资源查询情况的说明》

附件8：金山污水处理厂环评批复

附件 9：既有 430 专用线和新建专用线声和振动环境质量现状监测报告

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：新建三一专用线分界示意图

附图 3：本项目专用线平面示意图

附图 4：既有 430 专用线及新建专用线初步设计平面图

附图 5：生态红线分布图

附图 6：既有 430 专用线环保目标图

附图 7：新建专用线环保目标图

附图 8：桥址平面设计图

附图 9：监测布点图

附图 10：水土保持措施平面布置图

附图 11：典型施工期生态保护措施设计图

附图 12：区域水系图

附图 13：株洲市环境管控单元图

附图 14：区域土地利用规划图

附图 15：株洲市城市综合交通体系规划

附图 16：土地利用现状图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目								
项目代码	2020-430202-53-01-026835								
建设单位联系人	蔡俊英	联系方式	15116008395						
建设地点	湖南省株洲市荷塘区								
地理坐标	起点：东经 113°8'29.74"，北纬 27°51'49.86" 终点：东经 113°12'37.16"，北纬 27°53'24.12"								
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业--132 新建、增建铁路--30 公里及以下铁路联络线和 30 公里及以下铁路专用线	用地面积（m ² ）	48152						
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目						
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湘发改基础[2022]128 号						
总投资（万元）	39100	环保投资（万元）	2968.26						
环保投资占比（%）	7.59	施工工期	18 个月						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是								
专项评价设置情况	根据本项目占地情况及周边环境情况，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中“表 1 专项评价设置原则表”，本项目设置《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目噪声环境影响专项评价》，具体见表 1-1。 表 1-1 本项目与专项评价设置原则对比分析表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th><th style="width: 55%;">涉及项目类别</th><th style="width: 30%;">本项目情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td><td>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；</td><td>不涉及</td></tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	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；	不涉及
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况							
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；	不涉及							

		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	
	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
	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
	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
	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。	本工程为铁路专用线项目，沿线涉及多处居住为主要功能的敏感点。因此，设置声环境专项评价
	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（企业厂区内管线）：全部。	不涉及
规划情况	1、规划名称：《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》（湘政办发[2021]50号）； 审批机关：湖南省人民政府 2、《株洲市“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》 审批机关：株洲市人民政府		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》的相符性分析 《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》提出：		

	“完善普速铁路网。大力推动铁路专用线建设，推进铁路进港区、进园区、进厂区，发展铁路现代物流，持续推动大宗货物运输向铁路转移。（三）铁路专用线 推动城陵矶港松阳湖铁路专用线、长沙新港（三期）铁路专用线、华容煤炭储配基地铁路专用线、岳阳煤炭储配基地铁路专用线、永州电厂铁路专用线、平江电厂铁路专用线、石门新关铁路专用线一期工程、旺东物流园铁路专用线、娄底市经开区西阳至恩口铁路专用线、株洲金山工业园产业新城铁路专用线、株洲电厂铁路专用线、永州祁阳现代物流园铁路专用线、长株潭生产服务型物流枢纽（一力物流）铁路专用线、湖南芙夷新园物流有限公司铁路专用线、怀化东盟国际物流产业园铁路专用线、鹿角临港新区铁路专用线、衡阳市文家坪港区铁路专用线、常德港德山港区铁路专用线、郴州高新区产业园铁路专用线等项目的规划建设。” 本项目株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目为规划内的“株洲金山工业园产业新城铁路专用线”建设项目，项目建成后推进铁路进港区、进园区、进厂区，发展铁路现代物流，持续推动大宗货物运输向铁路转移的发展格局。 因此，本项目与《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》是相符的。 2、与《株洲市“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》的相符性分析 《株洲市“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》提出：“加快铁路专用线项目建设。围绕既有铁路专用线做好扩能提级工作，一方面，针对铁路专用线利用率不高的线路，充分利用大运量、高负重的优点做好招商引资，引入三一重工等一批对铁路运输需求较大的大型企业，做好配套铁路专用线的扩能提级；另一方面，将铁路专用线延伸至铜塘湾港区、洲坪港区和高速出入口附件的物流园等交通节点，实现“铁公水”联运目标。
--	--

	本项目为株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目，本专用线是由既有 430 专用线接轨引入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心园区内，是长株潭城市群新型一体化综合服务型物流枢纽区的核心平台及长株潭的重要物流节点。 因此，本项目与《株洲市“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》是相符的。
其他符合性分析	1、产业政策和规划相符性分析 本项目不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）中被限制或禁止类项目。根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“二十三、铁路 2、既有铁路改扩建及铁路专用线建设”，为鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。 2、与《湖南省主体功能区规划》的相符性分析 根据《湖南省主体功能区规划》，限制开发的重点生态功能区主要是洞庭湖及湘资沅澧“四水”水体湿地及生物多样性生态功能区，武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区（含雪峰山区），南岭山地森林及生物多样性生态功能区，罗霄—幕阜山地森林及生物多样性生态功能区等 4 个片区，共计 44 个县市区，面积约 10 万平方公里，占全省面积的 47.3%。其中，武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区、南岭山地森林及生物多样性生态功能区为国家层面重点生态功能区，包括石门、慈利、桑植、永定、武陵源、泸溪、凤凰、花垣、龙山、永顺、古丈、保靖、辰溪、麻阳、宁远、蓝山、新田、双牌、宜章、临武、桂东、汝城、嘉禾、炎陵等 24 个县市区。本项目位于湖南省株洲市荷塘区，属于“国家级重点开发区域”，不在区域生态功能区划范围内。 本项目不属于重点生态功能区内限制进行的大规模高强度工业化城镇化开发项目和高污染、高能耗、高物耗产业。本项目在

	设计和施工阶段，结合生态环境、地质条件对路线走向方案不断优化，减少工程占地面积，做好水土流失防护治理措施。 因此，本项目建设符合《湖南省主体功能区规划》中的相关要求。 3、与“三线一单”的相符性分析 (1)、生态保护红线的符合性分析 根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号），湖南省生态保护红线划定面积为4.28万 km²，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。根据生态红线范围图，本项目选址及污水排放口均不在生态红线范围内。因此，本项目的建设是符合生态保护红线要求的。 (2)、与环境质量底线的相符性分析 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、声环境、生态环境质
--	--

量较好，但环境空气质量存在 PM_{2.5} 年均值超标情况，本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标。项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。 (3)、与资源利用上线的对照分析 项目主要能源需求类型为水、电。由市政供水管网以及供电电网提供，可满足项目能源需求。项目厂区周边基础设施配套较完善，各类能源供应均满足项目的生产需求。 (4)、与环境准入负面清单的符合性 本项目为株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目，属于市政基础设施建设，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型；项目不违背当地的环境准入政策。 与《株洲市人民政府 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（株政发〔2020〕4 号）》的符合性分析见表 1-2。 根据分析，本项目与《株洲市人民政府 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（株政发〔2020〕4 号）》是相符的。 表 1-2 与株洲市人民政府 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析 <table> <tr> <th>环境管控单元编码</th><th>单元名称</th><th>主要环境问题和环保目标</th><th>单元分类</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>ZH43020230001</td><td>金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇</td><td>环境问题：仙庾镇：城镇污水处理厂及配套管网尚未建成、存在部分生活垃圾处理不及时。环保目标：仙庾岭省级风景名胜区、婆仙岭森林公园、生态绿心</td><td>一般管控单元</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>ZH43020220001</td><td>茨菇塘街道/桂花街道/金山街道/宋家桥街道/月塘街道/明照街道/</td><td>环境问题：餐饮油烟污染投诉屡见不鲜。环保目标：/</td><td>重点管控单元</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="5">金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇</td></tr> <tr> <td>主要属性</td><td colspan="4">生态空间：一般空间（风景名胜区/公益林/森林公园/水土保持功能重要区/长株潭绿心）；水：其他区域/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区，城镇生活污水处理厂（龙泉污水处理厂（一二期）、龙泉污水处理厂（三期）/省级以上工业园（荷塘工业集中区）；大气：</td></tr> </table>					环境管控单元编码	单元名称	主要环境问题和环保目标	单元分类	是否符合	ZH43020230001	金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇	环境问题：仙庾镇：城镇污水处理厂及配套管网尚未建成、存在部分生活垃圾处理不及时。环保目标：仙庾岭省级风景名胜区、婆仙岭森林公园、生态绿心	一般管控单元	符合	ZH43020220001	茨菇塘街道/桂花街道/金山街道/宋家桥街道/月塘街道/明照街道/	环境问题：餐饮油烟污染投诉屡见不鲜。环保目标：/	重点管控单元	符合	金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇					主要属性	生态空间：一般空间（风景名胜区/公益林/森林公园/水土保持功能重要区/长株潭绿心）；水：其他区域/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区，城镇生活污水处理厂（龙泉污水处理厂（一二期）、龙泉污水处理厂（三期）/省级以上工业园（荷塘工业集中区）；大气：			
环境管控单元编码	单元名称	主要环境问题和环保目标	单元分类	是否符合																									
ZH43020230001	金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇	环境问题：仙庾镇：城镇污水处理厂及配套管网尚未建成、存在部分生活垃圾处理不及时。环保目标：仙庾岭省级风景名胜区、婆仙岭森林公园、生态绿心	一般管控单元	符合																									
ZH43020220001	茨菇塘街道/桂花街道/金山街道/宋家桥街道/月塘街道/明照街道/	环境问题：餐饮油烟污染投诉屡见不鲜。环保目标：/	重点管控单元	符合																									
金山街道/宋家桥街道/明照街道/仙庾镇																													
主要属性	生态空间：一般空间（风景名胜区/公益林/森林公园/水土保持功能重要区/长株潭绿心）；水：其他区域/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区，城镇生活污水处理厂（龙泉污水处理厂（一二期）、龙泉污水处理厂（三期）/省级以上工业园（荷塘工业集中区）；大气：																												

		受体敏感区（荷塘工业集中区/三一智慧钢铁城/仙庾岭风景名胜区/中建西部建设湖南公司荷塘厂/株洲千金药业股份有限公司/仙庾岭风景名胜区/中材株洲水泥有限责任公司/株洲市荷塘远东机械产业园）；土壤：土一般/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区（部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权）		
	管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
	空间布局约束	（1.1）位于仙庾岭风景名胜区范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。仙庾岭风景名胜区核心区和缓冲区为畜禽养殖禁养区，核心区严禁引进各类畜禽规模养殖场、养殖户，现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭；缓冲区禁止建设有污染物排放的养殖场。 （1.2）荷塘区创新创业园：限制新建高能耗项目和独立的大规模涂装项目。禁止新建涉及重污染化工、冶炼工序项目，禁止外排水污染物中涉及一类重金属排放的项目，禁止新建独立电镀项目。 （1.3）金山街道（金钩山村、晏家湾社区、湘华社区、流芳社区、石宋路社区的全部区域和太阳村的部分区域）、宋家桥街道（四三0社区、芙蓉社区、月桂社区、宋家桥村、天台村）、仙庾镇中心镇区以及中心镇区边界外延 500 米内的区域、龙洲小学、黄塘小学校区即学校围墙外延 500 米内的区域，严禁引进各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市荷塘区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。	不涉及	符合
	污染物排放管控	（2.1）自然保护地 （2.1.1）仙庾岭风景名胜区：采取措施削减商业、生活中的挥发性有机物（VOC）的排放量，景区餐饮业油烟应尽快全部进行治理，在烟尘达标基础上减少有机物的排放。水污染防治结合风景区内水资源的合理开发利用，重点保护仙女湖水域，控制氮、磷排放，在水域周边积极开展生态林建设。 （2.1.2）强化自然保护地生态环境监管。持续开展“绿盾”自然保护地强化监督工作，着力解决自然保护地管理中的突出问题，严厉打击涉及自然保护地的生态环境违	本项目产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后	符合

		法违规行为。 (2.2) 荷塘区创新创业园 (2.2.1) 废水: 入园企业废水经预处理达标后, 排入金山污水处理厂, 尾水经管网排入白石港太平桥南支流, 经龙母河流入白石港, 最终汇入湘江。 (2.2.2) 废气: 严格控制工艺废气排放, 入园企业必须完善配套工艺废气处理装置并正常使用, 确保达标排放。 (2.2.3) 固体废物: 做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。 (2.3) 加快仙庾镇生活污水处理设施污水处理设施管网建设, 实现污水稳定达标排放。对污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处置, 取缔非法污泥堆放点。 (2.4) 清理取缔非法洗砂场、碎石场, 严肃查处违规建设、经营砂场行为; 合理规划洗砂场、碎石场, 适量发展规模较大、手续合法的洗砂场、碎石场, 规范经营活动, 并建立长效管理机制。 (2.5) 畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。	市政污水管网外排至金山污水处理厂	
	环境风险防控	(3.1) 荷塘区创新创业园: 制定园区突发环境事件应急预案, 落实环境风险防范措施。	不涉及	符合
	资源开发效率要求	(4.1) 能源: 按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料。 (4.2) 水资源: 荷塘区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%, 目标值 34 立方米/万元, 万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30%。 (4.3) 土地资源: 金山街道: 2020 年, 耕地保有量达到 40.00 公顷, 基本农田保护面积稳定在 27.04 公顷; 建设用地总规模控制在 167.91 公顷以内, 城乡建设用地控制在 142.33 公顷以内。 宋家桥街道: 2020 年, 耕地保有量达到 120.00 公顷, 基本农田保护面积稳定在 111.96 公顷; 建设用地总规模控制在 679.89 公顷以内, 城乡建设用地控制在 670.38 公顷以内。 仙庾镇: 2020 年, 耕地保有量达到 1570.00 公顷, 基本农田保护面积稳定在 1539.10 公顷; 建设用地总规模控制在 1879.04 公顷以内, 城乡建设用地控制在 1648.08 公顷以内。	不涉及	符合

	茨菇塘街道/桂花街道/金山街道/宋家桥街道/月塘街道/明照街道/			
	管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
	主要属性	生态空间：一般空间（风景名胜区/公益林/水土保持功能重要区/饮用水水源保护区）；水：其他区域/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区，城镇生活污水处理厂/省级以上工业园（龙泉污水处理厂（一二期）、龙泉污水处理厂（三期）/荷塘工业集中区）；大气：受体敏感区（荷塘工业集中区/三一智慧钢铁城/株洲千金药业股份有限公司/ 株洲硬质合金集团有限公司）；土壤：土一般		
	空间布局约束	（1.1）荷塘区创新创业园： 限制新建高能耗项目和独立的大规模涂装项目。禁止新建涉及重污染化工、冶炼工序项目，禁止外排水污染物中涉及一类重金属排放的项目，禁止新建独立电镀项目。 （1.2）金山街道（金钩山村、晏家湾社区、湘华社区、流芳社区、石宋路社区的全部区域和太阳村的部分区域）、月塘、茨菇塘、桂花街道的全部区域、宋家桥街道（四三〇社区、芙蓉社区、月桂社区、宋家桥村、天台村）为畜禽养殖禁养区，严禁引进各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。	不涉及	符合
	污染物排放管控	（2.1）荷塘区创新创业园 （2.1.1）废水：入园企业废水经预处理达标后，排入金山污水处理厂。 （2.1.2）废气：严格控制工艺废气排放，入园企业必须完善配套工艺废气处理装置并正常使用，确保达标排放。 （2.1.3）固体废物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。 （2.2）持续推进黑臭水体治理，实现长治久清。 （2.3）清理取缔非法洗砂场、碎石场，严肃查处违规建设、经营砂场行为；合理规划洗砂场、碎石场，适量发展规模较大、手续合法的洗砂场、碎石场，规范经营活动，并建立长效管理机制。 （2.4）推进餐饮油烟综合整治，严格餐饮服务单位市场准入，完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。	不涉及	符合
	环境风险防控	（3.1）荷塘区创新创业园：制定园区突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。	不涉及	符合

	资源开发效率要求	(4.1) 能源:按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料。 (4.2) 水资源: 荷塘区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%, 目标值 34 立方米/万元, 万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30%。 (4.3) 土地资源: 金山街道: 2020 年, 耕地保有量达到 40.00 公顷, 基本农田保护面积稳定在 27.04 公顷; 建设用地总规模控制在 167.91 公顷以内, 城乡建设用地控制在 142.33 公顷以内。 宋家桥街道: 2020 年, 耕地保有量达到 120.00 公顷, 基本农田保护面积稳定在 111.96 公顷; 建设用地总规模控制在 679.89 公顷以内, 城乡建设用地控制在 670.38 公顷以内。 月塘街道: 2020 年, 建设用地总规模控制在 518.48 公顷以内, 其中城乡建设用地控制在 517.54 公顷以内。 茨菇塘街道: 2020 年, 建设用地总规模控制在 466.45 公顷以内, 其中城乡建设用地控制在 466.45 公顷以内。 桂花街道: 2020 年, 建设用地总规模控制在 849.55 公顷以内, 其中城乡建设用地控制在 843.39 公顷以内。	不涉及	符合
4、铁路行业准入分析 根据广州铁路(集团)公司文件(广铁师发〔2016〕182号)“广铁(集团)公司关于公布《广铁集团新建、改扩建铁路专用线工程管理办法》”的通知中明确:为适应铁路管理体制变革,提高铁路运输效率和效益,提升铁路物流服务能力,积极吸引并鼓励支持社会资本修建铁路专用线。该办法的实施,有利于地方铁路专用线的建设,也简化了铁路专用的相关审批手续。本铁路专用线为三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目的必备配套工程,将为铁路每年带来稳定的运量,可保持铁路资产的利用效率,并可保障铁路运输企业效益,符合行业准入原则。				

二、建设内容

地理位置	株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。 株洲，古称“建宁”，湖南省辖地级市。位于长沙市东南部40公里处，湘江下游，东接江西省萍乡市、莲花县、永新县及井冈山市，南连省内衡阳、郴州二市，西接湘潭市，北与长沙市毗邻。株洲市辖天元区、芦淞区、荷塘区、石峰区、渌口区5区，攸县、茶陵县、炎陵县3县，代管县级醴陵市，此外设立有云龙示范区，总面积 11262 平方公里。株洲市公路四通八达，106国道、320国道和京珠、上瑞高速公路在市区穿越而过，城市快速环道将新旧城区融为一体。株洲市区有湘江航道通过，四季通航，可通江达海。并有湘江千吨级船舶码头，年吞吐能力275万t，为湖南八大港口之一。新城区道路密布、干线纵横、交通便捷。老城区干道经不断拓宽改造，交通状况明显改善。随着城市快速环道、石峰大桥、建宁大桥的建成，城市道路已形成内结网、外成环的优良格局。株洲是一个以高新技术产业为主导，以冶金、机械、化工、建材为基础，拥有电力、煤炭、轻工、纺织、电子、食品、医药、皮革等工业门类齐全的多功能综合性工业城市。 株洲市荷塘区地处“南北通衢”之要冲，是全国四大铁路枢纽—株洲市的东大门，交通便捷。上海至昆明的G320纵贯南北，区内主干道新华路西通京珠高速公路；京广、湘黔、浙赣三大铁路干线在这里交汇，我国最大的铁路货运编组站—株洲北站和湘江千吨级码头距荷塘区仅2km；航空距长沙黄花机场60km，已全部由高速公路连通，形成了“水陆空”三位一体的交通优势。 本项目位于株洲市荷塘区金山工业园内，项目具体位置详见地理位置图附图1。
项目组成及规模	1、工程背景 本专用线是由株洲车辆段专用线接轨引入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心园区内，是长株潭城市群新型一体化综合服务型物流枢纽区的核心平台及长株潭的重要物流节点。 三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目为三一重工集团在株洲选址并规划的项目，将钢铁供应链与物流产业链“双链融合”打造智慧钢贸产业园，该项目属于株洲金山新城核心地带，紧邻 430 车辆厂和广铁株洲车辆段。项目总投资 210 亿元，致力紧扣创新型钢铁供应产业链建设，重点打造金属结构件智能制造中心、钢铁数字化加工贸易、二级部件配套产业园三大产业集群。项目建成后，将成为中部地区最大的数字化钢铁加工贸易基地。围绕该项目，将会形成 3000 家产业链企业群，实现综合产值 2000 亿

左右。

2、工程建设的必要性

①是建设区域物流及加工中心的需要

株洲铁路枢纽货运期望线和货流均处于全国铁路主通道京广线上，铁路干线运输优势明显。本项目 430 专用线接轨于株洲北站，株洲北站是我国南部最大铁路货物编组站，路网性编组站办理京广、沪昆两大铁路干线四个方向货物列车的到达解体、编组出发以及各个方向旅客列车的通过作业，同时 430 专用线引入园区后可以解决货物运输“最后一公里”问题，实现“门到门”运输，有效发挥铁路运输优势，促进实体经济发展，打造株洲的铁路经济枢纽区。通过 430 铁路专用线改造，远期向东南延伸以衔接五里墩站，从而形成京广线的工业货运平行线，可助推株洲市发展的“增长极”，促进长株潭城市群的协调发展和经济繁荣，拉动现代物流产业蓬勃发展。

②是加快推进产业振兴，建设先进制造业集聚区，推动株洲市城市建设的需要

株洲市提出实施产业振兴工程，加快发展先进制造业与现代服务业，做大做强工业园区和服务业集聚区，构建智能化、高端化、集群化的现代产业体系。430 铁路专用线改造衔接三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心的实施，可以进一步提升株洲市在长株潭城市群铁路运输体系中的地位，促进株洲市以铁路物流为切入点，以区域产业发展为立足点，以“物流兴产业、以产业聚人气”为突破，加快发展战略性新兴产业、改造提升传统产业、做大做强产业园区，全力打造株洲市成为中国的动力谷。

③是打造重要物流节点，促进长株潭城市群经济发展的需要

三一集团智慧钢铁产业城项目铁路专用线项目实施后，可充分利用铁路资源优势，有效保障株洲市及周边地区钢材资源的稳定供应，带动长株潭城市群区域经济发展，为国家和地方创造税收和就业。

④是建设生态文明、发展低碳经济、建设绿色交通，实施社会经济可持续发展的需要

国家正在积极推进物流业供给侧结构性改革，在调整运输结构、打赢蓝天保卫战、降本增效的政策背景下，“公转铁”是发展的必然，铁路建设占地少，能力大，快速便捷，土地综合利用效率高。三一智慧物流园区有大量的原材料运入和产品的运出，改造 430 铁路专用线，接轨园区铁路，可以更加有效地减少能源消耗，降低环境污染，促进可持续发展具有重要意义。

3、工程名称、规模

3.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目
- (2) 线路长度：新建专用线（一期）线路长度 2.3km，本项目同步改建既有 430 专用线 6.5km。
- (3) 线路走向：新建专用线自株洲车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长

50m)，出岔后线路并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，并行于株洲车辆段专用线北侧一路向东进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设企业站（二期）。专用线走向见附图 3。

- (4) 项目性质：改扩建
- (5) 设计年限
近期：2030 年，远期：2040 年
- (6) 货运量：1000 万吨/年
- (7) 设计速度：40km/h
- (8) 接轨站：株洲北站
- (9) 车流组织

①车流特点

新建专用线下行（株洲北站至物流园方向）为重车方向，为各地发往物流园的钢材、板材等大宗货物，上行（物流园至株洲北方向）为轻车方向，为物流园生产的发往岳阳地区的建筑钢、金属器具及零部件等货物。

研究年度物流园到发车流见表 2-1。

表 2-1 研究年度物流园到发车流一览表 单位：辆/日

品类	2030 年			2040 年		
	发送	到达	小计	发送	到达	小计
板材型材	0	60	60	0	127	127
管材	0	43	43	0	69	69
建筑钢	9	35	43	17	78	95
综合材料（集装箱）	0	63	63	0	99	99
器具、零部件（集装箱）	54	0	54	82	0	82
合 计	63	201	264	100	373	473

②大宗货物车流构成

新建专用线大宗货物车流构成见表 2-2。

表 2-2 本新建专用线大宗货物车流构成一览表 单位：辆/日

方向	品类	起点	讫点	径路	2030 年	2040 年
到达	板材型材	武汉地区	园区站	京广线	29	69
	板材型材	娄底地区	园区站	沪昆线	14	29
	板材型材	防城港地区	园区站	南防线、湘桂线、京广线	17	29
	管材	攀枝花地区	园区站	成昆线、广大线、沪昆线	23	38
	管材	武汉地区	园区站	京广线	17	28
	建材钢	娄底地区	园区站	沪昆线	12	35
	建材钢	武汉地区	园区站	京广线	14	29
	综合材料（集装箱）	唐山地区	园区站	京哈线、京广线	33	53

	综合材料（集装箱）	济南地区	园区站	邯济线、京九线、武麻线、京广线	31	46
	合计				191	355
发送	金属器具、零部件（集装箱）	园区站	岳阳地区	京广线	54	82
	建材钢	园区站	岳阳地区	京广线	9	17
	合计				63	100

（10）运货量

工程近、远期运货量见表 2-3。

表 2-3 本专用线运货量表 单位：万吨

园区站	近期			远期		
品类	发送	到达	计	发送	到达	计
板材型材	0	104	104	0	220	220
管材	0	75	75	0	120	120
建筑钢	15	60	75	30	135	165
综合材料	0	39	39	0	60	60
器具、零部件	33	0	33	50	0	50
合计	48	278	326	80	535	615

根据运货量预测分析，新建专用线远期总到发送总量 615 万吨，据此确定年输送能力为 1000 万吨。

（11）行车量及车站工作量

①车辆取送次数

集装箱货物统一采用 20 英尺集装箱装载，按单层集装箱考虑，单个集装箱平均净载重 10t，箱重 2t，集装箱专用车辆选用 X6B 型，全长 16.338m，载重 60t，自重 22.5t，每辆车可装 2 个集装箱。板材、管材及钢材均采用 C70 型通用敞车，全长 13.914m，自重 22.133t，平均载重 56.865t；货运波动系数取 1.2。

本专用线行车方式采用园区站与株洲北站之间采用调车取送方式，每次取送车按 30-35 辆考虑，本项目设计通过能力见表 2-4。

表 2-4 本专用线列车对数表 单位：次/日

研究年度	区间名	取送车次数
近 期	园区站-株洲北站	6
远 期	园区站-株洲北站	12

②主要车站工作量

根据车流组织设计参数，研究年度本专用线物流园区的装卸作业车数为近期装车 63 辆/日、卸车 201 辆/日，远期装车 100 辆/日、卸车 373 辆/日，其中发送装车以集装箱为主，到达卸车以普通货物为主，研究年度园区站装卸车数见表 2-5。

表 2-5 园区站装卸车数 单位：辆

分 类	2030 年			2040 年		
	装车	卸车	合计	装车	卸车	合计
普通货物	9	138	147	17	275	292
集装箱货物	54	63	118	82	99	181
合计	63	201	264	100	373	473

③调机类型、台数

本次在园区站配属 HXN5B 内燃调机 1 台，负责园区站到发车流的解编及调车作业。

3.2 建设方案

(1)、既有 430 专用线改造方案

430 专用线全长约 6.5km，自株洲北站接轨引出。本专用线接轨后，近期每天新增 6 对货物列车经 430 专用线运行，远期每天新增 12 对货物列车。430 铁路专用线既有线路及信号系统需进行技术改造后方可满足新增行车量的需求，改造内容包括排水改造、平交改立交、围蔽改造、道岔联锁系统改造、加装声屏障、沉落整修。

①排水改造

对既有 430 专用线排水不畅地段进行改造，具体改造里程范围和长度见表 2-6。

表 2-6 水沟改造一览表

新建水沟里程范围（单侧）	长度（m）	水沟清淤里程范围（单侧）	长度（m）
K1+850-K2+300	450	K1+460-K1+850	390
K2+400-K2+470	70	K2+300-K2+400	100
K2+920-K3+200	280	K2+660-K2+920（两侧）	520
K3+550-K4+500	950	K3+200-K3+550	350
K4+650-K5+000	350	K4+500-K4+650	150
K5+950-K6+160	210		
合计	2310	合计	1510

②平交改立交

对既有 430 专用线合法平交道口进行平交改立交，取缔非法道口。

表 2-7 新建人行天桥及无人值守道口表

序号	名称
1	K4+982 公跨铁人行天桥
2	K5+120 公跨铁人行天桥
3	K5+875 公跨铁人行天桥
4	K5+915 公跨铁人行天桥
5	K1+271 无人值守道口
6	K1+319 无人值守道口
7	K1+847 无人值守道口
8	DK0+023 无人值守道口

③围蔽改造

除部分无法围蔽的路段外，对线路全线进行围蔽。

表 2-8 围蔽范围统计表

项目	里程范围	数量 (m)
未围蔽地段 新建砼栅栏+防爬网+刺丝滚笼	K0+030-K0+410 左侧	380
	K0+040-K0+370 右侧	340
	K0+410-K1+040 右侧	645
	K1+140-K1+480 右侧	340
	K1+240-K1+420 左侧	210
	K2+190 两侧	98
	K4+650-K4+780 左侧	80
	K4+650-K4+780 右侧	120
	K5+100 两侧	110
	其他	520
既有铁丝网围蔽地段升级改造为砼栅栏+防爬网+刺丝滚笼	K0+440-K0+880 左侧	440
	K1+370-K1+470 左侧	100
	K1+840-K2+300 两侧	920
	K2+300-K2+600 左侧	300
	K2+600-K2+690 两侧	180
	K2+910-K3+100 两侧	380
	K3+200 左侧	58
	K3+300-K3+420 左侧	120
	K3+600 右侧	80
	K3+780-K4+100 左侧	320
	K3+890-K4+100 右侧	210
	K4+100-K4+510 两侧	820
	K4+780-K5+450 两侧	1340
	K5+450-K5+900 右侧	450
	K5+850 右侧	50
合计		8611

④道岔联锁改造

对 430 交接站站内 6502 道岔联锁系统进行升级改造，改造为计算机联锁系统，将 430 专用线区间 4 组手扳道岔改造为电动道岔并纳入交接站联锁系统统一控制。

⑤加装声屏障

根据既有 430 专用线两侧敏感目标分布情况及其本次噪声预测结果，安装声屏障。

⑥沉落整修

对既有 430 专用线紧坡及小半径段落进行线路沉落整修，以满足线路运营要求，具体整修范围见表 2-9。

表 2-9 沉落整修范围统计表

项目	里程范围	数量 (m)
沉落整修及清筛补砟	K0+060-K0+220	180
	K2+080-K2+730	650
	K3+180-K4+600	1420
	K5+150-K6+400	1250
合计		3500

(2)、新建专用线

新建专用线自株洲车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长 50m），出岔后线路并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，并行于株洲车辆段专用线北侧一路向东进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设园区站（二期）。

新建专用线（一期）工程线路全长 2.3km，一期与二期设计分界里程为 DK2+301.65。根据相关投资协议，一期工程范围中：白石港特大桥大里程端台尾至分界处（DK1+948.258~DK2+301.65)的线下工程纳入二期工程，一期工程只含该范围的线上轨道工程。

根据工程初步设计，DK0+000~DK0+366.310 为路基段，DK0+366.310~DK1+948.258 为桥梁段。

3.3 拟建专用线建设内容

专用线园区站场布置在金环大道西侧，即金环大道、园区内部道路、金达路和金桥东路围合区域，占地约 411 亩，不属于本次一期工程内容，因此，本项目不包括站场工程。本项目拟建专用线建设内容见表 2-10。

表 2-10 拟建专用线建设内容

工程类别	项目		主要内容	备注
线路工程	新建专用线		新建专用线自株洲车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长 50m），出岔后线路并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，并行于株洲车辆段专用线北侧一路向东进入三一	新建
桥涵工程	桥梁	白石港特大桥	桥梁起点为 DK0+366.310，终点为 DK1+948.258，全长 1581.9m，桥梁设计为单线桥，跨越了既有河流白石港太平桥南支流，既有城市支路朱浏路以及规划的金桥路，全桥孔跨布置为：（20+26+26+20）m 连续钢构+2-（20+22+20）m 连续钢构+24-32m 简支 T 梁+13-24 简支 T 梁+1-32 简支 T 梁+3-24 简支 T 梁+1-（30+40+30）m 连续梁+1-32 简支 T 梁，全桥共 54 个桥墩	新建
		涵洞	共设计 6 涵洞	4 座接长，2 座新建
辅助工程	机务和车辆设备		本次设计新增 HXN5B 调机一台	机务和车辆设备不在本次专用线区间范围
	房屋建筑		新建区间信号楼、探测站、新建 430 信号楼，信号楼内设变电所、机械室、计算机房、值班室等	新建
公用工程	牵引供电		采用 HXN5B 型内燃机车牵引	新建
	电力		既有中车 430 交接站、430 专用线企业站有地方电网 10kV 电源线路，430 信号楼和工区信号楼首层分别设置一座 10/0.4kV 2x160kVA 变	新建

			电所，高压电源就近由地方电网 10kv 引接，探测站从工区信号楼变电所引接两路低压电源	
		给水	生产生活及消防用水来源于城市自来水	新建
		排水	雨水排入附近沟渠，信号楼内生活污水经化粪池处理后由市政污水管网外排至金山污水处理厂	新建
	临时工程	制梁场	在 DK0+500~DK0+635 北侧设置一处制梁场，面积约为 6875m ² ，分布制梁区、顶板钢筋扎台，底、腹板钢筋绑扎台，临时仓库、管理生活用房等	新建
		施工便道	为满足施工需要，项目需要修建一定的施工便道，约修建施工便道 1.5km，路基宽度 7m	新建
		取土场	项目不设置取土场，在三一用地范围内取土	/
		弃土场	项目不设置弃土场，弃于三一用地范围内，项目在制梁场西侧设置一处 1000m ² 表土堆存场	/
	环保工程	废气	列车内燃机尾气排放方式为间歇式、不定时排放，且能短时间扩散	/
		废水	信号楼内生活污水经化粪池处理后经市政污水管网外排至金山污水处理厂	新建
		噪声和振动防治	对本专用县噪声超标且居民分布集中的敏感点设施声屏障，线路和桥梁结构上采取铺设道床减震垫；尽量选用结构刚性较大的箱型混凝土梁等降噪减振措施；线路边界设置绿化带	新建
		固体废物	检修产生的废机油、废润滑油、含油抹布、手套等危险废物在信号楼内危废暂存间内暂存，委托有资质单位集中处置，生活垃圾集中收集后交由环卫部门集中处理	新建

3.4 拟建专用线主要经济技术指标

拟建专用线主要经济技术指标见表 2-11。

表 2-11 拟建专用线主要经济技术指标一览表

序号	工程名称		单位	指标
一	基本指标			
1	铁路等级		—	专用线
2	正线数目		—	单线
3	设计速度		km/h	40
4	牵引种类		—	内燃牵引
5	机车类型		—	HXN5B
6	额定轴重		t	20
7	集装箱货车	型号	—	X6B 型
		载重	t	60
8	通用敞车	型号	—	C70
		载重	t	56
9	牵引质量		t	3000
10	到发线有效长度		m	650
11	货运波动系数		—	1.2
12	行车指挥方式		—	按调车办理
二	线路			

1	工程占地		hm ²	3.0777
1.1	农用地		hm ²	2.4879
1.2	建设用地		hm ²	0.5898
2	临时占地		hm ²	1.8375
3	最小曲线半径		m	300
4	限制坡度		‰	9
5	设计活载		—	ZKH 活载
三	轨道			
1	轨道设计		—	有砟轨道
2	钢轨		Kg/m	50
3	道床厚度	非渗水路基	面 砟	20
4			底 砟	20
5		岩石、渗水路基	单 层	25
6	道床顶宽		m	2.9
7	道床边坡		—	1: 1.5
8	道岔		—	50kg/m 9 号单开道岔，型号为 CZ2209
9	轨枕：混凝土枕		型号	II
			钢轨根数	1600
10	扣件		—	弹条I型
11	线路		—	有缝
四	路基			
1	路基长度		m	366.310
2	土石方平衡			
2.1	填方量		m ³	19462
2.2	挖方量		m ³	2893
2.3	借方量		m ³	16569
五	桥梁			
1	桥梁长度		m	1581.948
2	桥梁结构		—	单线桥
3	桥式结构	半径 R300 的曲线上	—	普通钢筋混凝土连续刚构桥
		非曲线上		简支 T 梁结构
4	桥墩数量		个	54

3.5 工程方案

3.5.1 轨道工程

3.5.1.1 轨道工程概况

专用线正线、到发线及其他站线均采用 50kg/m 钢轨。路基段铺设新 II 型砟枕（研线 0322 型），扣件均采用弹条 I 型扣件。桥梁段铺设新III型混凝土桥枕，铺设标准 1600 根/km，扣件采用弹条II型。

3.5.1.1 有砟轨道

1、钢轨

专用线钢轨采用 50kg/m，25m 标准长度有螺栓孔钢轨，配件采用 50kg/m 钢轨用 10.9 级高强度螺栓、

10 级高强度螺母及高强度平垫圈。

2、轨枕及扣件

专用线正线采用新 II 型砟枕（研线 0322 型），1600 根/km，正线上半径为 400m 及以下的曲线地段（含两端缓和曲线全长）应增加轨枕数量。扣件采用弹条I型扣件。

道岔区铺设配套的混凝土岔枕及扣件。轨下橡胶垫板与扣件配套使用，轨下橡胶垫板厚度 10mm。轨道电路区段根据补偿电容节距和电气绝缘节地点设置轨道电路专用枕。轨道电路专用枕采用IIa 型电容枕。为减少扣件养护维修工作量，延长扣件使用寿命，扣件紧固件进行防锈蚀处理。

3、碎石道床及轨道高度

道床采用一级碎石道砟。道砟材质应符合《铁路碎石道砟》（TB/T2140）中一级道砟标准。底砟应符合《铁路碎石道床底砟》（TB/T2897）的规定。

专用线道床顶面宽度为 2.9m，单层道床厚 25cm；道床边坡 1:1.5。

铺设轨枕地段道床顶面与轨枕中部顶面平齐；岔枕、桥枕等其他轨枕地段道床顶面低于轨枕承轨面 3cm。

4、道岔

新铺道岔均采用 50kg/m9 号单开道岔，型号为 CZ2209。

3.5.2 路基

根据工程初步设计，新建专用线 DK0+000～DK0+366.310 为路基段，本线路路基主要涉及类型为帮宽路堤，路基采用挖除换填进行处理，厚度为 3m。

3.5.2.1 路基面形状和宽度

1、路基面形状

根据《铁路专用线设计规范（试行）》（Q/CR 9156-2019）中相关规定，路基面形状应为三角形路拱，自线路中心向两侧应设 4%的横向排水坡。曲线地段的路基按标准加宽时，路基面应保持三角形。

2、路基面宽度

单线铁路专用线路堤宽度不应小于 6.2m。路堤路肩宽度不应小于 0.6m。曲线路基面外侧加宽值为 0.3-0.4m 之间。

3.5.2.2 路基边坡

路基边坡坡度采用 1： 1.5。

3.5.2.3 路基填料设计

根据《铁路专用线设计规范（试行）》（Q/CR 9156-2019）中相关规定：专用线铁路正线路基基床分

为表层和底层，表层厚度 0.5m，底层厚度 0.7m，总厚度 1.2m。

- 1、路堤基床表层填料颗粒粒径不应大于 150mm，路堤基床表层可选用 C 组以上填料。
- 2、路基基床底层和路基基床以下部位可选用 C 组及以上填料。
- 3、路堑基床表层土的密实度应符合《铁路专用线设计规范（试行）》（Q/CR9156-2019）规定。

3.5.2.4 地基浅层设计

路堤地段应排水疏干地表，整平地面，清除表层种植土。

3.5.2.5 边坡加固防护工程

1、路堤边坡防护

路堤边坡平台宽 2m，采用 C30 混凝土封闭，厚度 0.2m。

2、路堤骨架护坡

路堤骨架护坡相关参数建表 2-12。

表 2-12 路堤骨架护坡相关参数一览表

设计里程	位置	骨架形式	圬工材料	骨架净间距	主骨架厚	拱骨架厚	骨架内绿色防护
DK0+040～DK0+300	左侧	拱形	C30 混凝土	3.0m	0.6m	0.4m	客土撒草籽+种植灌木

- 3、路堤护坡地段两侧沿纵向 80m 左右各设一处检查踏步。

3.5.3 桥涵

3.5.3.1 桥梁

根据线路纵坡，拟新建 1 座白石港特大桥。桥梁为单线桥，桥梁起点为 DK0+366.310，终点为 DK1+948.258，全长 1581.9m，跨越了既有河流白石港太平桥南支流，既有城市支路朱浏路以及规划的金桥路。

1、立交跨越

新建专用线立交道路为朱浏路和规划金桥路，具体立交信息见表 2-13。

表 2-13 公路立交信息一览表

序号	公路名称	交叉点专用线里程	夹角	路宽	路面标高	立交孔跨
1	朱浏路	DK1+290	90°	8.5	51.5	32m 简支梁
2	规划金桥路	DK1+810～DK1+910	60°	45.5	52.8	(30+40+30)m 连续梁

2、桥梁孔跨布置

全桥孔跨布置为：（20+26+26+20）m 连续钢构+2-（20+22+20）m 连续钢构+24-32m 简支 T 梁+13-24

简支 T 梁+1-32 简支 T 梁+3-24 简支 T 梁+1-（30+40+30）m 连续梁+1-32 简支 T 梁，为单线桥。

桥梁中心里程：DK1+157.3，桥全长 1581.9m。

3、桥梁结构

简支 T 梁采用国铁集团颁布通用图。

4、墩台及基础设计

①墩台采用单线 T 型桥台；桥墩采用圆端形实体墩。

②基础：本桥墩台采用钻孔桩基础，钻孔桩根据结构受力和地质条件分别采用 1.0m、1.25m、1.5m 桩径。

5、固定支座设置情况

简支梁：固定支座设置于每孔梁下坡端。固定支座及纵向活动支座统一设置于左侧。简支 T 梁采用钢支座，连续梁结构支座采用钢支座。

6、桥墩设置情况

本桥设置 54 个桥墩，具体设置情况见表 2-14。

表 2-14 桥墩设置情况一览表

序号	桩号	形式	墩高（m）	是否涉水
起始台	DK000+366.310	钻孔桩	0.8	否
1	DK000+393.390	钻孔桩	0.8	否
2	DK000+419.390	钻孔桩	0.8	是
3	DK000+445.390	钻孔桩	0.8	否
4	DK000+465.940	钻孔桩	0.8	否
5	DK000+486.490	钻孔桩	0.8	否
6	DK000+508.490	钻孔桩	0.8	否
7	DK000+529.040	钻孔桩	0.8	否
8	DK000+549.590	钻孔桩	2.5	否
9	DK000+549.590	钻孔桩	2.5	否
10	DK000+592.140	钻孔桩	3.4	否
11	DK000+624.965	钻孔桩	3.4	否
12	DK000+657.680	钻孔桩	3.8	否
13	DK000+690.380	钻孔桩	2.5	否
14	DK000+723.130	钻孔桩	0.8	否
15	DK000+755.950	钻孔桩	0.8	否
16	DK000+788.785	钻孔桩	0.8	否
17	DK000+821.615	钻孔桩	0.8	否
18	DK000+854.450	钻孔桩	2.2	否
19	DK000+887.250	钻孔桩	2.1	否
20	DK000+919.980	钻孔桩	0.8	否
21	DK000+952.680	钻孔桩	1.8	否
22	DK000+985.380	钻孔桩	2.2	否
23	DK001+018.080	钻孔桩	0.8	否

24	DK001+050.780	钻孔桩	1.8	否
25	DK001+083.480	钻孔桩	2.5	否
26	DK001+116.180	钻孔桩	2.2	否
27	DK001+148.880	钻孔桩	2.3	否
28	DK001+181.580	钻孔桩	2.5	否
29	DK001+214.280	钻孔桩	3.0	否
30	DK001+246.980	钻孔桩	1.0	否
31	DK001+279.710	钻孔桩	0.8	否
32	DK001+312.510	钻孔桩	1.1	否
33	DK001+345.330	钻孔桩	1.4	否
34	DK001+378.080	钻孔桩	1.0	否
35	DK001+402.780	钻孔桩	1.4	否
36	DK001+427.485	钻孔桩	2.5	是
37	DK001+452.265	钻孔桩	2.5	是
38	DK001+477.115	钻孔桩	2.5	是
39	DK001+501.965	钻孔桩	2.5	否
40	DK001+526.815	钻孔桩	3.5	否
41	DK001+551.665	钻孔桩	3.0	否
42	DK001+576.515	钻孔桩	3.0	否
43	DK001+601.365	钻孔桩	2.5	否
44	DK001+626.220	钻孔桩	3.0	否
45	DK001+651.030	钻孔桩	2.5	否
46	DK001+675.760	钻孔桩	3.0	否
47	DK001+700.460	钻孔桩	2.5	否
48	DK001+733.165	钻孔桩	2.5	否
49	DK001+757.920	钻孔桩	3.0	否
50	DK001+782.720	钻孔桩	3.0	否
51	DK001+807.520	钻孔桩	3.0	否
52	DK001+838.220	钻孔桩	3.0	否
53	DK001+878.220	钻孔桩	3.0	否
54	DK001+908.920	钻孔桩	3.0	否
终止台	DK001+948.258	钻孔桩	1.2	否

3.5.3.2 涵洞

本专用共设计 6 处涵洞，其中 4 座接长，2 座新建，均采用框架结构。

3.5.4 房屋建筑

本项目新建 1 栋 430 信号楼，1 栋新建区间信号楼和 1 处探测站，3 处均在既有 430 专用线上，新建区间信号楼位于 K0+371，430 信号楼位于 K5+941。

430 信号楼建筑面积 913.44m²，新建区间信号楼建筑面积 913.44m²。具体建设内容见表 2-15。

表 2-15 本项目构筑物结构一览表

区位	序号	房屋名称	栋数	建筑面积	提资专业
430 专用	1	新建区间信号楼	1	913.44	综合

	线		其中包括	行车工区（倒替）		45.06	信号
				值班室		22.04	信号
				通信电缆引入间		5.99	通信
				信号材料间		15.11	信号
				变电所		95.62	电力
				电缆引入间		19.95	信号
				电源室		26.23	信号
				行车运转室		41.42	信号
				行车工区(倒替)		45.06	信号
				工务工区(倒替)		23.6	信号
				信息机房		21.86	信息
				计算机机房		28.79	通信
				通信机械室		37.81	通信
				工务工区		64.9	工务
				防雷分线室		15.68	信号
				机械室		42.83	信号
				计算机机房		28.79	信号
				公共面积		325.56	/
				小计		913.44	/
		2		探测站	1	31.68	机械
		3	新建 430 信号楼		1	913.44	综合
			其中包括	行车工区（倒替）		45.06	信号
				行车工区		14.32	信号
				值班室		22.04	信号
				通信电缆引入间		13.92	通信
				变电所		95.62	电力
				电缆引入间		19.95	信号
				电源室		26.23	信号
				行车运转室		41.42	信号
				行车工区(倒替)		45.06	信号
				工务工区(倒替)		23.6	信号
				信息机房		21.86	信息
				计算机机房		28.79	通信
				通信机械室		37.81	通信
				工务工区		64.9	工务
				防雷分线室		15.68	信号
				机械室		42.83	信号
				计算机机房		28.79	信号
				公共面积		325.56	/
				小计		913.44	/

	房屋总建筑面积	1858.56	/
--	---------	---------	---

3.5.5 给排水

3.5.5.1 给水

项目不包括站场工程，仅为线路工程，因此无站场用水，项目用水包括 430 信号楼和区间信号楼员工生活用水。

生活用水量：本项目新增员工 5 人，在楼内食宿，生活用水按《湖南省用水定额》（GB43/T388-2020）表 29，城镇居民生活用水定额 155L/人·d，则项目生活用水量为 0.78m³/d。

消防用水量标准按国家现行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及铁路现行《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）确定，从市政给水管网引接一路 DN100 给水管作为消防水源，消防给水管道支状布置，室外沿消防道路在拟建建筑物周边设置一处防撞型地上式室外消火栓（SS150/65-1.0）。室外消火栓设计流量不小于 15L/s，火灾延续时间为 2h，一次消防用水量为 108m³。

3.5.5.2 排水

本项目生活污水按生活用水量的 80%计，为 0.6m³/d，经化粪池处理后由市政污水管网外排至金山污水处理厂。

雨水就近排入附近沟渠。

3.5.6 通信

3.5.6.1 通信电源

（1）交流电源及供电方式

本线各通信机械室交流电源采用 2 路可靠外供交流电源供电。

（2）直流电源设备类型的选择

直流电源系统采用组合开关电源设备和阀控式密封铅酸蓄电池组，电源整流模块采用 N+1 方式备份，配置 2 组蓄电池组，车站及站内节点后备时间 1 小时。

各通信机械室采用-48V/90A 开关电源以及 2 组-48V/200Ah 蓄电池。

3.5.6.2 通信线路

本工程光缆线路桥梁、路基等处利用预留电缆槽敷设，无预留电缆槽时光电缆以套硅芯管水泥包封方式敷设（困难地段采用钢管防护）在铁路线路安全保护区及防护栅栏内。

3.5.7 电力

3.5.7.1 电源

地方电网 10kV 电源线路

3.5.7.2 用电负荷

(1) 430 信号楼新增信号设备 15kW，通信设备 20kW，信息设备 10kW，室内照明插座 18kW，空调设备 62kW，室外照明 1kW，共 126kW；

(2) 工区信号楼新增信号设备 15kW，通信设备 20kW，信息设备 10kW，室内照明插座 18kW，空调设备 60kW，室外照明 2kW，新增负荷共 125kW；

(3) 探测站室内照明插座 0.5kW，空调设备 2kW，车号自动设备系统功率 1.5kW。

3.5.7.3 供电方案

(1) 430 信号楼首层设置一座 10/0.4kV 2x160kVA 变电所，高压电源就近由地方电网引接；

(2) 工区信号楼首层设置一座 10/0.4kV 2x160kVA 变电所，高压电源就近由地方电网引接；

(3) 探测站从工区信号楼变电所引接两路低压电源

3.5.7.4 电力线路

低压电力电缆选型：消防低压电缆一般采用 ZBN-YJV-0.6/1kV 型，室内普通非消防低压电缆一般采用 ZB-YJV-0.6/1kV 型；室外低压电缆采用 YJV22-0.6/1kV 型，高压电缆采用 YJV22-8.7/15kV 型。

导线选型：应急照明和疏散指示照明线路或消防线路一般采用 ZCN-BV-450/750V 型，其他采用 ZC-BV-450/750V 型。

3.5.8 工程占地

3.5.8.1 永久占地

根据湖南省自然资源厅核发的用地预审与选址意见书（用字第 4300002021000070），工程涉及株洲市荷塘区宋家桥街道、明照街道，永久占地 3.0777 公顷，其中农用地为 2.4879 公顷，均为耕地，建设用地 0.5898 公顷，项目不占用永久基本农田。

3.5.8.2 临时占地

项目临时占地主要为制梁场、施工便道、临时推土场，根据建设单位提供资料，制梁场面积为约为 6875m²，施工便道占地 10500m²，临时推土场面积为 1000m²，合计 1,8375m²（约 1.8375 公顷）。

表 2-16 本项目占地情况一览表

类型	单位	面积
1、永久占地	hm ²	3.0777
其中：农用地	hm ²	2.4879
建设用地	hm ²	0.5898
2、临时占地	hm ²	1.7375

制梁场	hm ²	0.6875
施工便道	hm ²	1.0500
临时推土场	hm ²	0.1

3.5.9 大临工程

3.5.9.1 制梁场

本项目在 DK0+500～DK0+635 北侧设置一处制梁场，分布制梁区、顶板钢筋扎台，底、腹板钢筋绑扎台，临时仓库、管理生活用房等，施工营地布置在制梁场内。

3.5.9.2 取土场

本项目在三一用地范围内取土，不单独设置取土场。

3.5.9.3 弃土场

本项目无弃土，项目在制梁场西侧设置一处 1000m² 表土堆放场，用于临时堆存表土。

3.5.9.4 施工便道

为满足施工需要，项目需要修建一定的施工便道，约修建施工便道 1.5km，路基宽度 7m。

3.5.10 土石方平衡

根据工程初步设计，本项目土石方平衡见表 2-17。

表 2-17 本项目土石方平衡一览表

线路	类别	数量（m ³ ）
既有 430 专用线	挖方	6005
	填方	10362
	借方	4357
拟建专用线	挖方	2893
	填方	19462
	借方	16569

总平面及现场布置

既有 430 专用线为中车长江车辆厂专用线，自株洲北站接轨引出，经汽车城社区一路向东北，经红旗路至向阳路北侧后以半径 550m 右偏曲线折向东，经东环北路、荷塘大道，最终进入中车长江车辆厂，全长 6.5km。

新建专用线自株洲 430 车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔后线路并行于株洲车辆段专用线一路北行，至荷塘达到南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，并行于株洲车辆段专用线北侧一路向东进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设园区站。

工程不设取土场和弃土场，在 DK0+500～DK0+635 北侧设置一处制梁场，为满足施工需要，项目需要修建一定的施工便道，约修建施工便道 1.5km，路基宽度 7m。

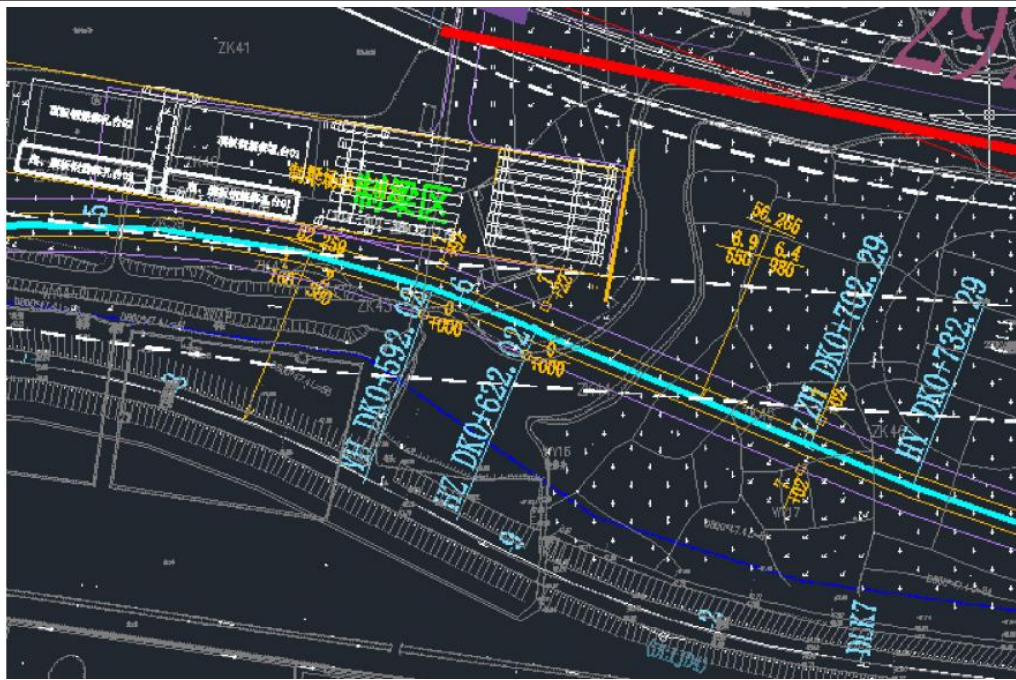


图 3-1 制梁区位置图

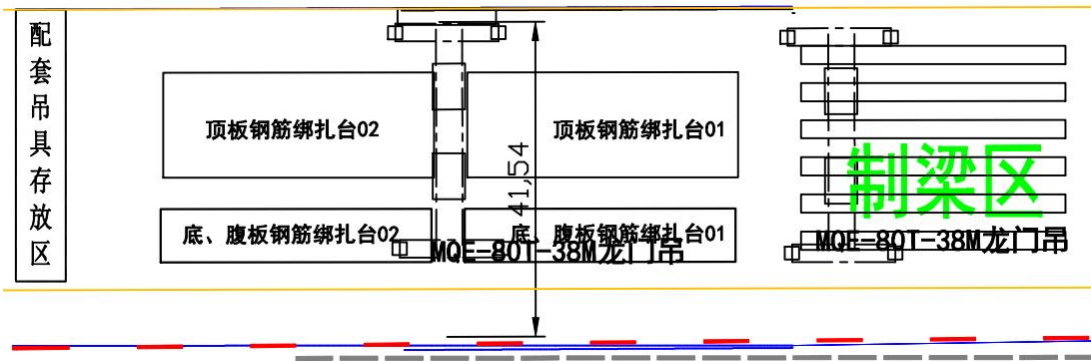


图 3-2 制梁区平面布置图

1、施工组织及施工方法

1.1 施工组织

本工程新建专用线路基工程、桥涵工程、铺架工程及既有 430 专用线改建工程。全线将采取分段、同时开工，组织分段平行流水施工。各单项工程的施工方法不同，但总体而言，其施工一般采用机械为主、人工为辅进行。一般而言，施工工艺流程为：定线、征地→机械作业、材料运输→路基填筑→桥涵、路基防护工程施工→附属设施工程等。

为正式工程顺利开工创造有利条件，做好三通一平，密切配合全线施工。制梁场、施工便道等配套工程需先行落实，为其余各类工程开工和提前备料创造条件。对于拟建项目需用量较大的砂石和道碴等地方材料，应依据施工总工期要求及进度安排，提前备料。

1.2 施工工艺及方法

(1)、路基工程

根据初步设计，新建专用线 DK0+000~DK0+366.310 为路基段，路基工程量较小，具体施工工艺流程见图 3-3。

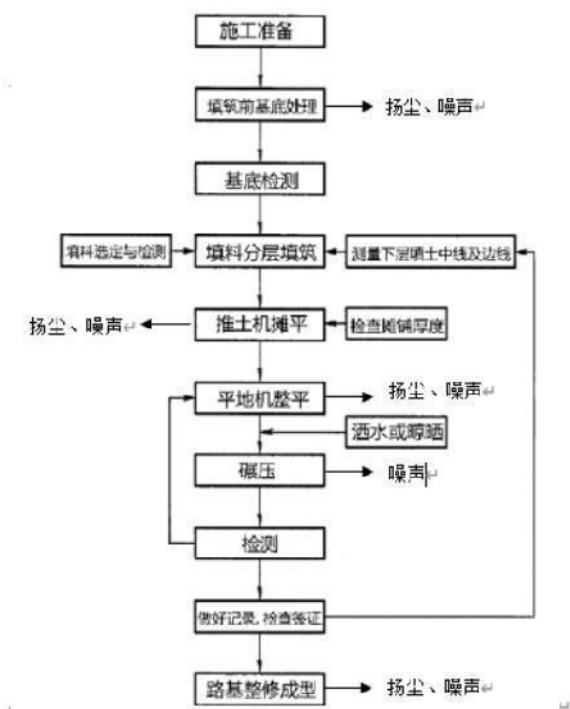


图 3-3 路基施工工艺流程图

工艺流程说明：路基在挖方前需清除原地表腐殖层，集中堆放，堆存期间在表面苫盖草帘行遮荫或保暖，并应适时洒水，并采取纺织土袋拦挡等临时挡护措施，工程结束时作为绿化用土及复垦土源；清表后将工作面基本平整压实。路基填筑设计优先利用挖方填筑，施工工序为：挖除树根→清除表层淤泥、杂草→平地机、推土机整平→压路机压实→填筑，填筑时采用逐层填筑、分层压实的方法施工。每层填压的土方均要平行于最终路基面。为保证路基稳定性和后期沉降量控制的要求，需进行地基加固和基床换填处理，然后进行分层填筑和压实，保证密实度。沿线路堤填筑过程中或完工后需进行边坡工程防护，尤其在不利季节需注意防洪排水，适当进行绿化等水土保持措施。

(2)、桥涵工程

根据工程初步设计，桥墩除 2 号墩、36 号墩~38 号墩位于白石港太平桥南支流河道中，其它桥墩地均位于陆地上。2 号墩、36 号墩~38 号墩采用水上钻孔平台及栈桥围堰施工方式进行基础墩身施工，其它桥墩采用常规施工。上部结构连续小刚构、门式墩采用支架现浇施工，简支 T 梁采用预制架设施工。

桥梁和箱涵施工工艺流程见图 3-4。

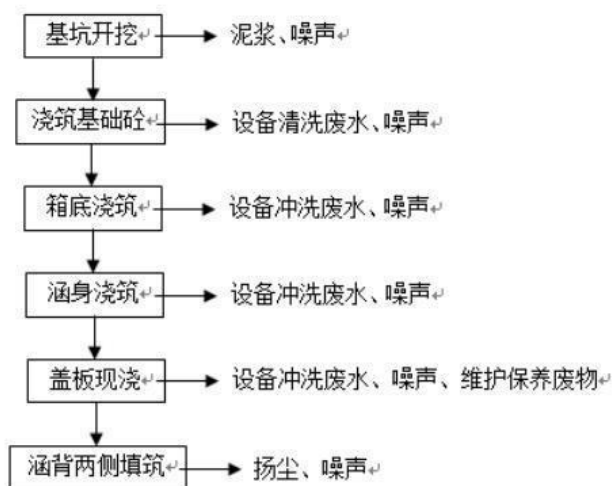


图 3-4 桥梁和箱涵施工工艺流程图

(3)、铺架工程

全线正线采用机械+人工辅助铺设。铺轨前做好施工设备调试及试运转准备工作；道床采用机械化施工，作好道碴生产、运输工作；并结合铺轨工期目标的要求以及桥梁梁部的架设时间合理安排施工工期。

2、工程投资和建设工期

(1)、工程投资

本项目估算总投资 3.91 亿元，其中新建专用线投资 2.18 亿元，430 专用线改造投资 1.73 亿元，资本金占总投资的 40%，由株洲市荷塘区财政统筹安排，资本金以外的资金由株洲金城投资控股集团有限公司自筹解决。

(2)、建设工期

建设工期为自开工之日起，18 个月。

1、接轨方案比选

(1)、接轨点研究

根据《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程可行性研究报告》，依据三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目园区统一规划，新建园区位于株洲市荷塘区，区域内相邻的铁路主要有既有的京广铁路、长株潭城际铁路、中车 430 铁路专用线、株洲车辆段专用线；货运专用线按铁路行业规定不能接入城际铁路，本次研究不作考虑。根据既有线现状，本次对京广线株洲北站接轨、中车长江车辆有限公司株洲分公司铁路专用线（下称 430 专用线）交接站接轨、株洲车辆段专用线区间接轨三个方案进行了研究。

(2)、拟接轨车站概况

①株洲北站

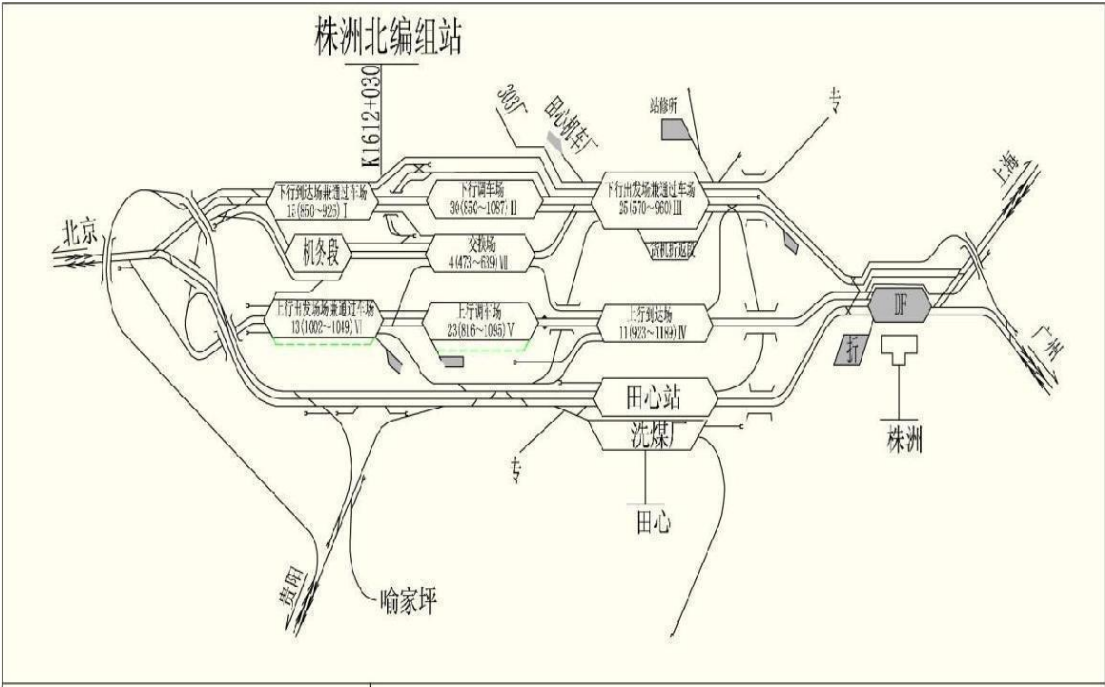


图 3-5 株洲北站示意图

本站位于湖南省株洲市石峰区境内，中心里程位于京广线 K1610+602 处，为特等站，按技术性质为编组站，站型为双向纵列式三级七场，按业务性质为货运站。主要办理京广、沪昆两大干线四个方向货物列车的到达、解体、编组、出发作业以及京广、沪昆两大干线上下行旅客列车通过作业，同时办理军运上水、货物线及专用线取送作业。

②430 铁路专用线交接站

430 交接站位于 430 铁路专用线自株洲北站正线接岔点起 K0+600 处，现状站内有到发线 3 条，含正线一条，其中 I 道有效长 422m，II 道有效长 432m，III 道有效长 727m。

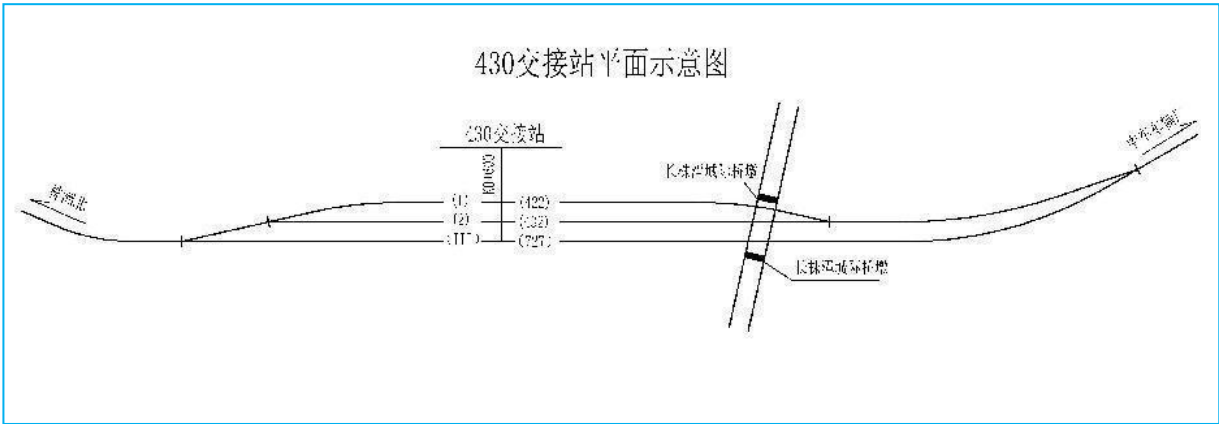


图 3-6 430 专用线交接站示意图

(3)、接轨方案比选

①株洲北站接轨

株洲北站距离三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区直线距离近 8.4 公里，沿线基本为城镇、商业楼盘及居民小区，若考虑在株洲北站接轨，需对株洲北车站作较大的改造，影响既有站作业。此外，新建专用线将跨越栗江，同时穿越城镇及居民区，征拆难度极大，工程费用较高，技术经济性较差，本次不作深入研究。

②430 专用线交接站接轨

430 铁路专用线交接站位于 430 铁路专用线自株洲北站正线接岔点起 K0+600 处，现状站内有到发线 3 条，含正线一条，其中 1 道有效长 422m，2 道有效长 432m，3 道有效长 727m。

430 交接站距离三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区直线距离 7.2 公里，若专用线考虑在此接轨，存在以下问题：

1) 既有长株潭城际铁路自北向南上跨交接站东咽喉，两座桥墩距离站内到发线距离分别为 7.5 米和 15 米，若专用线在此接轨，咽喉区改建非常困难。

2) 430 专用线沿线分布有较多的居民小区及商业楼盘，专用线若在交接站接轨，沿线需穿越城镇人口密集区，且与多个城市主干道立体交叉，征地拆迁难度较大，工程费用较高。

综上所述，专用线在 430 专用线接轨技术经济性较差，本次不作深入研究。

③株洲车辆段专用线区间接轨

株洲车辆段专用线自 430 铁路专用线区间出岔引出，结合线路平面条件，株洲车辆段专用线区间线路有两处直线段具备出岔条件，且距离三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区直线距离约 2.3km，技术经济性优势较为明显，本线研究对株洲车辆段专用线区间接轨方案进行深入研究。

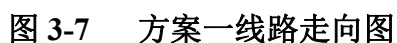
2、新建专用线区间走向方案比选

(1)、方案一：并行车辆段专用线方案（推荐方案）

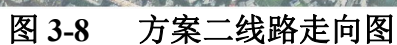
根据《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程可行性研究报告》，专用线自株洲车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长 50m），出岔后线路并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，并行于株洲车辆段专用线北侧一路向东进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设企业站（二期）。

专用线（一期）线路全长 2.3km，一期与二期设计分界里程为 CK2+300，投资分界以白石港特大桥大里程端台尾分界。经测量，既有电力导线垂点与轨面标高均满足相关安全净距的要求，其中 220kv 桂团线 020 号、021 号不满足倒杆安全距离的要求需迁改。





专用线自株洲车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长 50m），出岔后线路并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，上跨既有河涌至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，绕避桂团线 018 号、019 号、020 号 220KV 电塔以及沿线两座采石坑，向东进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设企业站，方案区间全长 2.202km。



33

本方案线路自株洲车辆段专用线 K0+329 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长 50m），出岔后线路以半径 300m 左偏曲线并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东北，上跨预留金桥路 150m 后向东折行，进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设企业站，方案区间全长 2.547km。



图 3-9 方案三线路走向图

(4)、方案比选

表 2-18 方案优缺点比较

方案	优点	缺点
方案一	1、线形较顺直。 2、该方案拆迁量最小，可实施性强。 3、方案并行车辆段专用线，用地省。 4、占地较小，施工期生态影响较小。	1、地基处理费用以及电力迁改费用较多 2、受线路标高限制，物流园站挖方量较多，弃方量较大。 3、线路桥梁跨越了白石港太平桥南支流，有涉水桥墩，对白石港有一定的影响。
方案二	1、线路绕避既有水坑，节省了路基处理费用。 2、预留了河涌改造条件。	1、方案总桥长 911.1m，桥隧比较高。 2、受线路标高限制，物流园站挖方量较大，弃土费用较高。 3、该方案线型曲线较多，线型不顺直。 4、该方案切割了金桥路南侧地块。 5、该方案穿越了星星村，受项目噪声和振动影响居民较多。
方案三	1、区间线路长度较长，线路可爬升高度较高，物流园站挖方量最少。 2、绕避了高压走廊。	1、专用线隧道对调车作业存在不利影响，后期维养费用较高。 1、对沿线地块切割最为严重，形成了荷塘大道、专用线、金桥路、车辆段专用线间隔的四块夹心地，对地区发展不利。

表 2-19 方案主要工程量比较表（专用线区间）

序号	工程项目	单位	工程数量	附注
----	------	----	------	----

				方案一	方案二	方案三	
1	正线长度（区间及企业站）		km	3.410	3.407	3.753	/
2	征地		亩	65	69	86.25	/
3	路基土石方	填土方	m³	26869	36849	31214	/
		挖方	m³	550	4758	8169	/
	园区土石	填土方	m³	1395101	1447539	2132951	企业站
		挖方	m³	2704013	2651575	2068675	企业站
4	轨道	铺轨	km	2.436	2.428	2.741	区间
		道碴	m³	6160	6143	6935	/
		道岔	组	2	2	2	/
5	桥长		m	1465.4	911	311	/
6	隧道		m	0	0	428	/
7	企业站轨面标高		m	66.165	66.871	68	/
8	园区土石方费用增减		万	-	-199	-2760	企业站
专用线投资估算			亿元	2.18	2.29	2.56	/
考虑企业站土石方后投资估算			亿元	2.9	3.02	3.04	/

(5)、推荐意见

根据上述的方案比较可知，方案一充分利用了高压走廊沿线地块，并行车辆段专用线，同时兼顾了河涌改造条件，线路占地最小，生态影响最小。方案二切割既有地块且房屋迁改及路基处理费用较多；方案三严重切割了金桥路北侧地块，对规划影响较大。

综上所述，方案一在投资、运营、可实施性、用地、预留条件等方案均有优势，故本次接轨方案研究推荐方案一。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 区域主体功能区规划 根据《湖南省主体功能区规划》，本项目位于湖南省株洲市荷塘区，属于“国家级重点开发区域”。功能定位：全国资源节约型和环境友好型社会建设的示范区，全国重要的综合交通枢纽以及交通运输设备、工程机械、节能环保装备制造、文化旅游和商贸物流基地，区域性的有色金属和生物医药、新材料、新能源、电子信息等战略性新兴产业基地。 3.2 区域生态功能区划 根据《全国生态功能区划（修编版）》，全国生态功能区划包括生态功能区 242 个，其中生态调节功能区 148 个、产品提供功能区 63 个，人居保障功能区 31 个。生态调节分为水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄 5 个生态功能类型，产品提供分为农产品提供、林产品提供 2 个生态功能类型，人居保障分为大都市群和重点城镇群 2 个生态功能类型。本项目位于株洲市荷塘区，属于重点城镇群范围，主要保护方向以生态环境承载力为基础，规划城市发展规模、产业方向；建设生态城市，优化产业结构，发展循环经济，提高资源利用效率；加快城市环境保护基础设施建设，加强城乡环境综合整治；城镇发展坚持以人为本，从长计议，节约资源，保护环境，科学规划。 3.3 生态环境现状 1、地形地貌 株洲市区地势起伏较大，总地势是东南高、西北低。工程所在区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%~60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。 工程所在区域土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本工程所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层，地质条件好，施工方便。 2、动植物概况 (1)、植被
--------	---

根据《中国植被》和《湖南植被》相关记载，区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林、杉木林和竹林，再者为灌草林。由于道路专用线沿线海拔较低，邻近城镇区域，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。

植被类型主要有“油茶林、马尾松林、杉木林、杂木灌丛、灌草丛、经济林和农业植被等；树种主要有：杉、马尾松、樟、竹等，以及灌木和草本植被。

(2)、动物

项目所在区域野生动物属亚热带林灌丛草地农田动物群，常见的野生动物为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多。主要野生动物有鼠、土蛙、家燕、乌鸦等。

区域内无珍稀的野生动植物。

3、生态现状调查与评价

根据现状勘察，项目所在区域为城市建成区，区域受的人类活动干扰，动植物数量锐减，分布的植被以城市绿化带的植被为主。周边未开发的区域内分布的植被多为松散的灌丛，间有马尾松、杉木、油茶、柑桔、茶树等疏林地及蔬菜等农作物。项目所在地土地已平整，据调查项目评价区域内无珍稀、濒危植物及国家法规保护的植物资源。

3.4 环境空气质量现状

1、基本污染物

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于2023年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办〔2024〕3号）中荷塘区环境空气污染物浓度的监测数据。监测结果见下表。

表 3-1 区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂		22	40	55	达标
PM ₁₀		58	70	82.9	达标
PM _{2.5}		38	35	108.6	不达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 最大 8 小时平均 质量浓度	139	160	86.9	达标

根据表 3-1 结果，项目所在区域荷塘区 2023 年属于环境空气质量不达标区，不达标

因子为 PM_{2.5}。

PM_{2.5}超标原因主要是荷塘区近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致。臭氧超标原因主要是荷塘区挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物还维持在较高的浓度水平。在强日照、高气温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，将加速光化学反应，造成臭氧浓度超标。根据《株洲市“十四五”生态环境保护规划》，推动城区 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制臭氧浓度增长趋势。制定加强 PM_{2.5} 和臭氧协同控制持续改善空气质量行动计划，明确控制目标、路线图和时间表。强化长株潭及传输通道城市联防联控联治攻坚，强化特护期 PM_{2.5}、夏季臭氧差异化精细化协同管控。开展以 PM_{2.5} 和臭氧为重点的污染源排放清单、主要污染物来源解析、污染成因、传输通量研究，定期实施污染源解析及大气污染源清单更新。制定大气环境质量限期达标规划并向社会公布，明确空气质量达标路线及污染防治重点任务，按照前紧后松、持续改善的原则，加强达标进程管理。综上，株洲市 PM_{2.5} 和臭氧年均浓度有望逐步达到国家环境空气质量二级标准。

2、其他污染物

(1)、监测点位及监测因子

评价在区域设置 2 个大气监测点，具体位置见监测布点图。

表 3-2 环境空气监测内容一览表

监测点位	监测点位及与本项目位置关系	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
A1	下月塘	TSP	监测 7 天，每天监测 1 次日均值	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单标准要求	湖南中石检测有限公司
A2	星星村				

(2)、监测时间及频次

监测时间：2022 年 11 月 1 日~2022 年 11 月 7 日；

监测频次：TSP 连续监测采样 7 天监测日均值。

(3)、分析方法要求

监测及分析方法按《环境监测技术规范》（大气部分）及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)有关要求进行。

(4)、同步气象条件

同时记录实际天气状况、风向、风速、气压、气温等常规气象参数。

表 3-3 检测期间气象参数

检测日期	天气状况	瞬时风向	风速 (m/s)	环境气温 (°C)	环境气压 (kpa)	相对湿度 (%)
2022.11.01	晴	东北	0.9-3.9	16.4-23.7	100.8-101.9	45-62
2022.11.02	晴	东南	0.3-2.1	16.1-25.7	100.7-101.9	45-63
2022.11.03	阴	南	0.9-3.7	16.4-21.4	100.9-102.0	45-65
2022.11.04	多云	南	0.8-2.1	13.1-24.4	100.8-102.0	43-63
2022.11.05	多云	东南	0.9-3.5	14.1-23.7	100.9-102.1	48-66
2022.11.06	阴	西北	1.2-3.7	14.1-27.9	100.6-102.1	48-67
2022.11.07	晴	东	0.7-4.3	17.4-28.1	100.4-102.0	48-61

(5)、监测与评价结果

监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气检测结果 单位:mg/m³

检测点位	检测项目	检测日期及检测结果						
		2022.11.01	2022.11.02	2022.11.03	2022.11.04	2022.11.05	2022.11.06	2022.11.07
A1 下月塘	总悬浮颗粒物	0.167	0.168	0.157	0.155	0.156	0.154	0.153
A2 星星村		0.153	0.142	0.144	0.144	0.145	0.143	0.143

表 3-5 环境空气质量现状监测结果 单位 mg/m³

项 目	统计项目	监测点	A1 下月塘	A2 星星村
TSP	浓度范围(mg/m ³)		0.153~0.168	0.142~0.153
	超标率(%)		/	/
	最大超标倍数		/	/
	达标情况		达标	达标
	标准(mg/m ³)		0.3	

由表 3-5 可见, TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

3.5 地表水环境质量现状调查

1、监测断面及监测因子

见表 3-6, 断面设置详见监测布点图。

表 3-6 地表水环境质量现状监测点位

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
S1: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处上游 500m	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、挥发酚、硫化物、铜、铅、锌、砷、汞、镉、六价铬、镍、流量、流速。	监测 3 天，每天监测 1 次	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中Ⅲ类	湖南中石检测有限公司
S2: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处				
S3: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处下游 500m				

2、监测时间及频次

监测时间：2022 年 11 月 1 日～11 月 3 日，连续采样 3 天，每天监测一次。

3、同步水文条件

地表水同步测定以下水文参数：流速。

4、分析方法要求

《地表水和污水监测技术规范》(HJT91-2002) 和《水和废水监测分析方法》执行。

5、监测结果分析及评价

(1)、评价方法

按照《环境影响评价技术导则——地面水环境》(HJ/T2.3-2018) 地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 pH 外，其他水质参数的单项标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中： C_i ——第 i 种污染物实测浓度值，mg/L；

C_{0i} ——第 i 种污染物在 GB3838-2002 中标准值，mg/L。

pH 的标准指数 S_{pH} 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点的标准指数；

pH_j ——第 j 点的 pH 监测值；

pH_{sd1} ——pH 的标准低限值；

pH_{sd2} ——pH 的标准高限值。

判别标准：标准指数 ≤ 1.0 时，表明该水质参数达到水质要求标准；当标准指数 > 1.0

时，则不能满足标准要求。

(2)、监测结果分析与评价

地表水的水质监测与评价结果见表 3-7。

表 3-7 地表水检测结果 单位:pH 无量纲, 流量 m³/h, 粪大肠菌群 MPN/L, 其他均为 mg/L

检测点位	检测项目	采样日期及检测结果			质量标准	是否达标
		2022.11.01	2022.11.02	2022.11.03		
S1: 白石港 太平桥南支流与项目新建大桥交汇处上游 500m 27°52'57"N 113°12'33"E	样品状态	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	/	/
	pH 值	7.4	7.2	7.4	6~9	是
	流量	90.4	83.7	90.4	/	/
	悬浮物	7	6	7	/	/
	化学需氧量	12	11	11	20	是
	氨氮	0.225	0.219	0.237	1.0	是
	总磷	0.07	0.06	0.06	0.2	是
	硫化物	3×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³	9×10 ⁻³	0.2	是
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	是
	挥发酚	6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	0.005	是
	粪大肠菌群	7.6×10 ²	7.0×10 ²	7.9×10 ²	10000	是
	汞	3.0×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	0.0001	否
	砷	3.4×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	0.05	是
	六价铬	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.05	是
	铜	3.42×10 ⁻³	3.36×10 ⁻³	3.44×10 ⁻³	1.0	是
	铅	5.6×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	0.05	是
	锌	6.7×10 ⁻⁴ L	6.7×10 ⁻⁴ L	6.7×10 ⁻⁴ L	1.0	是
	镉	2.1×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	0.005	是
	镍	1.22×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	/	/
备注	2022.11.01: 流速 0.03m/s; 2022.11.02: 流速 0.03m/s; 2022.11.03: 流速 0.03m/s				/	/
S2: 白石港 太平桥南支流与项目新建大桥交汇处 27°53'23"N	样品状态	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	/	/
	pH 值	7.2	7.2	7.8	6~9	是
	流量	143.6	114.9	143.6	/	/

	113°12'13"E	悬浮物	12	11	12	/	/
		化学需氧量	18	17	18	20	是
		氨氮	0.469	0.490	0.455	1.0	是
		总磷	0.08	0.08	0.07	0.2	是
		硫化物	0.055	0.049	0.069	0.2	是
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	是
		挥发酚	2.2×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.3×10^{-3}	0.005	是
		粪大肠菌群	1.2×10^3	1.1×10^3	1.1×10^3	10000	是
		汞	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.2×10^{-4}	0.0001	否
		砷	9×10^{-4}	8×10^{-4}	9×10^{-4}	0.05	是
		六价铬	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	0.05	是
		铜	2.34×10^{-3}	2.28×10^{-3}	2.33×10^{-3}	1.0	是
		铅	5.4×10^{-4}	5.3×10^{-4}	5.2×10^{-4}	0.05	是
		锌	8.21×10^{-3}	8.29×10^{-3}	8.54×10^{-3}	1.0	是
		镉	4.5×10^{-4}	4.6×10^{-4}	4.8×10^{-4}	0.005	是
		镍	2.82×10^{-3}	2.67×10^{-3}	2.56×10^{-3}	/	/
	备注	2022.11.01: 流速 0.05m/s; 2022.11.02: 流速 0.04m/s; 2022.11.03: 流速 0.05m/s				/	/
	S3: 白石港 太平桥南支流与项目新建大桥交汇处下游 500m 27°52'57"N 113°12'33"E	样品状态	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	/	/
		pH 值	7.2	7.3	7.2	6~9	是
		流量	151.2	151.2	151.2	/	/
		悬浮物	15	14	15	/	/
		化学需氧量	16	19	16	20	是
		氨氮	0.378	0.375	0.393	1.0	是
		总磷	0.08	0.09	0.08	0.2	是
		硫化物	0.042	0.035	0.042	0.2	是
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	是
		挥发酚	8×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.3×10^{-3}	0.005	是
		粪大肠菌群	1.3×10^3	1.3×10^3	1.5×10^3	10000	是
		汞	1.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	0.0001	否
		砷	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.05	是

	六价铬	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	$4 \times 10^{-3} \text{L}$	0.05	是
	铜	2.80×10^{-3}	2.89×10^{-3}	2.97×10^{-3}	1.0	是
	铅	1.13×10^{-3}	1.18×10^{-3}	1.15×10^{-3}	0.05	是
	锌	3.64×10^{-3}	3.66×10^{-3}	3.76×10^{-3}	1.0	是
	镉	5.2×10^{-4}	5.4×10^{-4}	5.3×10^{-4}	0.005	是
	镍	2.48×10^{-3}	2.47×10^{-3}	2.48×10^{-3}	/	/
备注	2022.11.01: 流速 0.04m/s; 2022.11.02: 流速 0.04m/s; 2022.11.03: 流速 0.04m/s				/	/

根据监测结果可知，白石港太平桥南支流的各监测断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

3.6 噪声环境质量现状调查

1、监测布点

声环境监测点位及监测因子见表 3-8 和表 3-9，详见监测布点图。

表 3-8 新建专用线声环境质量现状监测布点图

监测点 位	相对 位置	图例	监测 因子	监测频次	监测 单位			
N1: 月桂社区南片区	右侧		等效连续 A 声级	连续监测 2 天， 昼夜各一次；监 测时段为昼间 （6:00-20:00）和 夜间 （22:00-06:00）	湖南中石检测有限公司			
N2: 月桂社区北片区 1	左侧							
N3: 型格 7 都会 1	右侧							
N4: 型格 7 都会 2	右侧							
N5: 月桂社区北片区 2	左侧							
N6: 月桂社区北片区 3	左侧							
N7: 月桂社区北片区 4	左侧							
N8: 月桂社区北片区 5	左侧							
N9: 月桂社区北片区 6	左侧							
N10: 月桂社区北片区 7	左侧							
N11: 月桂社区北片区 8	左侧							
N12: 月桂社区北片区 9	左侧							

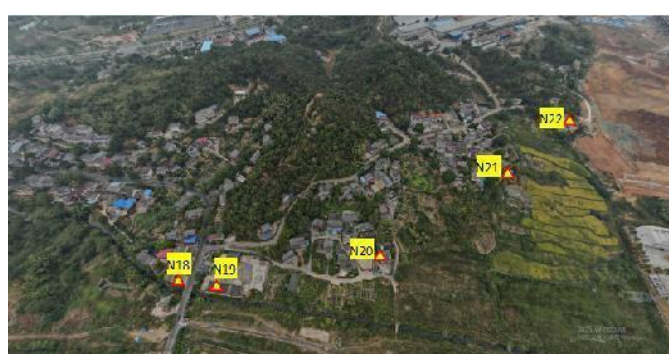
	N13: 月桂社区北片区 10	左侧				
	N14: 下月塘 1	左侧				
	N15: 下月塘 2	左侧				
	N16: 宋家塘 1	左侧				
	N17: 宋家塘 2	左侧				
	N18: 星星村 1	左侧				
	N19: 星星村 2	左侧				
	N20: 星星村 3	左侧				
	N21: 星星村 4	左侧				
	N22: 星星村 5	左侧				
	铁路起点 K0+540 纵向断面		距离铁路线两侧 30/60/65/100/150/200m			

表 3-9 既有 430 专用线声环境质量现状监测布点图

类别	检测项目	检测点位	检测频次及周期	采样技术规范	监测单位
环境噪声	等效连续 A 声级	N23-1 既有有线外轨中心线 30m 右侧 N23-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N23-3: 临路第一排 3 楼前右侧 N24-1: 既有有线外轨中心线 30m 左侧 N24-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N24-3: 临路第一排 12 楼前左侧 N24-4: 临路第一排 18 楼前左侧 N24-5: 临路第一排 25 楼前左侧 N24-6: 临路第一排 4 楼前左侧 N24-7: 临路第一排 6 楼前左侧 N24-8: 临路第一排 8 楼前左侧 N24-9: 临路第一排 10 楼前左侧 N25-1 既有有线外轨中心线 30m 左侧 N25-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N26-1: 既有有线外轨中心线 30m 左侧 N26-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N27-1: 既有有线外轨中心线 30m 右侧 N27-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N28-1: 既有有线外轨中心线 30m 右侧 N28-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N28-3: 临路第一排 6 楼前右侧 N28-4: 临路第一排 12 楼前右侧 N28-5: 临路第一排 18 楼前右侧 N28-6: 临路第一排 8 楼前右侧 N28-7: 临路第一排 10 楼前右侧 N29-1: 临路第一排 1 楼前左侧 N29-2: 临路第一排 6 楼前左侧 N29-3: 临路第一排 12 楼前左侧 N29-4: 临路第一排 18 楼前左侧 N30-1: 既有有线外轨中心线 30m 右侧 N30-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N30-3: 临路第一排 11 楼前右侧 N30-4: 临路第一排 22 楼前右侧 N30-5: 临路第一排 32 楼前右侧 N31-1 既有有线外轨中心线 30m 左侧 N31-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N31-3: 临路第一排 11 楼前左侧 N31-4: 临路第一排 22 楼前左侧 N31-5: 临路第一排 33 楼前左侧 N32-1 既有有线外轨中心线 30m 左侧 N32-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N32-3: 临路第一排 11 楼前左侧 N32-4: 临路第一排 22 楼前左侧 N32-5: 临路第一排 33 楼前左侧 N33-1 既有有线外轨中心线 30m 右侧 N33-2: 临路第一排 1 楼前右侧	昼、夜各 1 次/1 天	《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(GB 640-2012)	湖南中石检测有限公司

			N33-3: 临路第一排 9 楼前右侧.. N33-4: 临路第一排 18 楼前右侧 N33-5: 临路第一排 27 楼前右侧 N34-1 既有线外轨中心线 30m 右侧 N34-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N34-3: 临路第一排 9 楼前右侧... N34-4: 临路第一排 18 楼前右侧 N34-5: 临路第一排 27 楼前右侧 N35-1 既有线外轨中心线 30m 左侧 N35-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N35-3: 临路第一排 9 楼前左侧 N35-4: 临路第一排 18 楼前左侧 N35-5: 临路第一排 27 楼前左侧 N36-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N36-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N36-3: 临路第一排 9 楼前左侧 N36-4: 临路第一排 17 楼前左侧 N36-5: 临路第一排 26 楼前左侧 N37-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N37-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N37-3: 临路第一排 11 楼前右侧 N37-4: 临路第一排 21 楼前右侧 N37-5: 临路第一排 30 楼前右侧 N38-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N38-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N38-3: 临路第一排 1 楼前左侧 N39-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N39-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N39-3: 临路第一排 3 楼前右侧 N39-4: 临路第一排 5 楼前右侧 N40-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N40-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N41-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N41-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N42-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N42-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N42-3: 临路第一排 3 楼前左侧 N43-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N43-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N44-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N44-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N45:水竹湖公园断面处 距离铁路 路线两侧 30/60/100/150/200m N46:水竹湖公园:轨道中心线 30m、 高 3.5m			
			2、监测时间与频次 监测时间：新建专用线监测时间为 2022 年 11 月 1 日至 11 月 2 日，连续监测 2 天，昼夜各监测一次。既有 430 专用线监测时间为 2022 年 2 月 1 日至 2 月 16 日，连续监测			

2 天，昼夜各监测一次。

3、监测结果统计分析

监测结果统计分析见表 3-10 和表 3-11。

表 3-10 新建专用线噪声检测结果 单位：dB（A）

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
环境噪声	N1: 月桂社区南片区	2022.11.01	54.9	44.3	60	50	是
		2022.11.02	53.8	44.7	60	50	是
	N2: 月桂社区北片区 1	2022.11.01	59.2	42.7	60	50	是
		2022.11.02	55.7	43.8	60	50	是
	N3: 型格 7 都会 1	2022.11.01	55.7	47.1	60	50	是
		2022.11.02	52.7	44.5	60	50	是
	N4: 型格 7 都会 2	2022.11.01	58.7	47.5	60	50	是
		2022.11.02	55.0	45.5	60	50	是
	N5: 月桂社区北片区 2	2022.11.01	59.0	49.5	60	50	是
		2022.11.02	55.3	44.4	60	50	是
	N6: 月桂社区北片区 3	2022.11.01	58.6	49.0	60	50	是
		2022.11.02	55.9	44.9	60	50	是
	N7: 月桂社区北片区 4	2022.11.01	59.1	48.1	60	50	是
		2022.11.02	53.7	43.7	60	50	是
	N8: 月桂社区北片区 5	2022.11.01	51.5	49.6	60	50	是
		2022.11.02	56.6	44.8	60	50	是
	N9: 月桂社区北片区 6	2022.11.01	53.5	46.4	60	50	是
		2022.11.02	55.8	43.8	60	50	是
	N10: 月桂社区北片区 7	2022.11.01	58.4	44.0	60	50	是
		2022.11.02	54.4	46.3	60	50	是
	N11: 月桂社区北片区 8	2022.11.01	59.0	45.9	60	50	是
		2022.11.02	54.6	44.0	60	50	是
	N12: 月桂社区北片区 9	2022.11.01	58.8	43.4	60	50	是
		2022.11.02	56.2	46.1	60	50	是
	N13: 月桂社区北片区 10	2022.11.01	53.3	46.1	60	50	是
		2022.11.02	56.6	44.5	60	50	是
	N14: 下月	2022.11.01	57.3	43.6	60	50	是

		塘 1	2022.11.02	54.3	48.2	60	50	是
		N15: 下月塘 2	2022.11.01	57.2	46.3	60	50	是
			2022.11.02	56.4	43.4	60	50	是
		N16: 宋家塘 1	2022.11.01	57.5	43.9	60	50	是
			2022.11.02	54.2	46.9	60	50	是
		N17: 宋家塘 2	2022.11.01	56.5	45.2	60	50	是
			2022.11.02	55.9	45.2	60	50	是
		N18: 星星村 1	2022.11.01	57.9	43.7	60	50	是
			2022.11.02	55.7	47.0	60	50	是
		N19: 星星村 2	2022.11.01	52.2	44.0	60	50	是
			2022.11.02	55.6	43.1	60	50	是
		N20: 星星村 3	2022.11.01	54.8	44.0	60	50	是
			2022.11.02	54.5	46.2	60	50	是
		N21: 星星村 4	2022.11.01	58.7	44.7	60	50	是
			2022.11.02	57.5	43.6	60	50	是
		N22: 星星村 5	2022.11.01	55.9	42.6	60	50	是
			2022.11.02	56.4	46.9	60	50	是
		铁路线左侧 30m	2022.11.01	54.7	44.6	60	50	是
			2022.11.02	55.7	42.2	60	50	是
		铁路线左侧 60m	2022.11.01	57.6	43.5	60	50	是
			2022.11.02	54.5	42.7	60	50	是
		铁路线左侧 65m	2022.11.01	54.2	46.1	60	50	是
			2022.11.02	55.3	41.4	60	50	是
		铁路线左侧 100m	2022.11.01	54.2	44.2	60	50	是
			2022.11.02	57.8	42.5	60	50	是
		铁路线左侧 150m	2022.11.01	54.3	43.4	60	50	是
			2022.11.02	58.1	44.6	60	50	是
		铁路线左侧 200m	2022.11.01	54.5	45.7	60	50	是
			2022.11.02	55.7	47.2	60	50	是
		铁路线右侧 30m	2022.11.01	57.4	44.2	60	50	是
			2022.11.02	57.8	45.1	60	50	是
		铁路线右侧 60m	2022.11.01	53.7	46.6	60	50	是
			2022.11.02	56.5	45.0	60	50	是

	铁路线右侧 65m	2022.11.01	54.5	44.9	60	50	是
		2022.11.02	54.4	45.2	60	50	是
	铁路线右侧 100m	2022.11.01	54.6	44.1	60	50	是
		2022.11.02	52.9	44.2	60	50	是
	铁路线右侧 150m	2022.11.01	53.3	46.3	60	50	是
		2022.11.02	56.7	44.3	60	50	是
	铁路线右侧 200m	2022.11.01	55.7	43.4	60	50	是
		2022.11.02	54.8	45.9	60	50	是
备注		根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段;“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。					

表 3-11 既有 430 专用线环境噪声检测结果 单位: dB (A)

序号	监测点位	监测时间	监测数值	检测结果		检测结果		是否达标
				昼间	夜间	昼间	夜间	
1	N23-1 既有外轨中心线 30m 右侧	2023.02.02	背景值	53.6	43.1	60	50	是
2	N23-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.02	背景值	46.2	42.1	60	50	是
3	N23-3: 临路第一排 3 楼前右侧	2023.02.02	背景值	47.3	44.6	60	50	是
4	N24-1: 既有外轨中心线 30m 左侧	2023.02.01	背景值	56.9	53.4	60	50	否
5	N24-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.01	背景值	53.6	45.1	60	50	是
6	N24-3: 临路第一排 12 楼前左侧	2023.02.01	背景值	50.8	48.8	60	50	是
7	N24-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2023.02.01	背景值	50.9	45.4	60	50	是
8	N24-5: 临路第一排 25 楼前左侧	2023.02.01	背景值	49.5	44.6	60	50	是
9	N24-6: 临路第一排 4 楼前左侧	2023.07.29	背景值	55.5	44.0	60	50	是
10	N24-7: 临路第一排 6 楼前左侧	2023.07.29	背景值	51.5	45.6	60	50	是
11	N24-8: 临路第一排 8 楼前左侧	2023.07.29	背景值	52.2	48.1	60	50	是
12	N24-9: 临路第一排 10 楼前左侧	2023.07.29	背景值	51.2	46.7	60	50	是
13	N25-1 既有外轨中心线 30m 左侧	2023.02.04	背景值	57.4	44.2	60	50	是
14	N25-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.04	背景值	58.6	41	60	50	是
15	N26-1: 既有外轨中心线 30m 左侧	2023.02.04	背景值	48.1	45.4	60	50	是

16	N26-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.04	背景值	49.9	45.4	60	50	是
17	N27-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.06	背景值	53	46.7	60	50	是
18	N27-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.06	背景值	50	43.5	60	50	是
19	N28-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.05	背景值	50	47.3	60	50	是
20	N28-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.05	背景值	52.5	43.4	60	50	是
21	N28-3: 临路第一排 6 楼前右侧	2023.02.05	背景值	52.5	42.9	60	50	是
22	N28-4: 临路第一排 12 楼前右侧	2023.02.05	背景值	50.7	41.4	60	50	是
23	N28-5: 临路第一排 18 楼前右侧	2023.02.05	背景值	48.9	45.2	60	50	是
24	N28-6: 临路第一排 8 楼前右侧	2023.07.29	背景值	53.3	46.8	60	50	是
25	N28-8: 临路第一排 10 楼前右侧	2023.07.29	背景值	51.4	47.8	60	50	是
26	N29-1: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.07	背景值	58.9	45	60	50	是
27	N29-2: 临路第一排 6 楼前左侧	2023.02.07	背景值	50.3	42.2	60	50	是
28	N29-3: 临路第一排 12 楼前左侧	2023.02.07	背景值	49.3	42.6	60	50	是
29	N29-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2023.02.07	背景值	50.1	40.4	60	50	是
30	N30-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.03	背景值	49.1	48.6	60	50	是
31	N30-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.03	背景值	48.6	46.6	60	50	是
32	N30-3: 临路第一排 11 楼前右侧	2023.02.03	背景值	55.3	48.5	60	50	是
33	N30-4: 临路第一排 22 楼前右侧	2023.02.03	背景值	53.2	48.7	60	50	是
34	N30-5: 临路第一排 32 楼前右侧	2023.02.03	背景值	51.6	48.6	60	50	是
35	N31-1 既有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.08	背景值	53.2	53	60	50	否
36	N31-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.08	背景值	56.7	45.5	60	50	是
37	N31-3: 临路第一排 11 楼前左侧	2023.02.08	背景值	51.8	46.4	60	50	是
38	N31-4: 临路第一排 22 楼前左侧	2023.02.08	背景值	51.5	46.8	60	50	是
39	N31-5: 临路第一排 33 楼前左侧	2023.02.08	背景值	55.7	47.2	60	50	是

40	N32-1 既有有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.09	背景值	57.3	46.3	60	50	是
41	N32-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.09	背景值	56.5	49.8	60	50	是
42	N32-3: 临路第一排 11 楼前左侧	2023.02.09	背景值	41.8	40.1	60	50	是
43	N32-4: 临路第一排 22 楼前左侧	2023.02.09	背景值	43.1	40	60	50	是
44	N32-5: 临路第一排 33 楼前左侧	2023.02.09	背景值	43.3	40.4	60	50	是
45	N33-1 既有有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.10	背景值	45.3	42.9	60	50	是
46	N33-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.10	背景值	53.9	45.1	60	50	是
47	N33-3: 临路第一排 9 楼前右侧	2023.02.10	背景值	44.9	42.8	60	50	是
48	N33-4: 临路第一排 18 楼前右侧	2023.02.10	背景值	54.3	43	60	50	是
49	N33-5: 临路第一排 27 楼前右侧	2023.02.10	背景值	44	43.8	60	50	是
50	N34-1 既有有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.10-	背景值	49.3	42.9	60	50	是
51	N34-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	53.9	45.1	60	50	是
52	N34-3: 临路第一排 9 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	51.7	44.5	60	50	是
53	N34-4: 临路第一排 18 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	51.6	46	60	50	是
54	N34-5: 临路第一排 27 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	51.2	44.7	60	50	是
55	N35-1 既有有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.11	背景值	51.8	46	60	50	是
56	N35-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.11	背景值	50.4	44.2	60	50	是
57	N35-3: 临路第一排 9 楼前左侧	2023.02.11	背景值	51.7	45.6	60	50	是
58	N35-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2023.02.11	背景值	51.6	45.3	60	50	是
59	N35-5: 临路第一排 27 楼前左侧	2023.02.11	背景值	51.2	48.3	60	50	是
60	N36-1: 既有有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.11	背景值	48.9	45	60	50	是
61	N36-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.11	背景值	49.8	42.5	60	50	是
62	N36-3: 临路第一排 9 楼前左侧	2023.02.11	背景值	48.7	44.2	60	50	是
63	N36-4: 临路第一排 17 楼前左侧	2023.02.11	背景值	48.4	44.7	60	50	是

64	N36-5: 临路第一排 26 楼前左侧	2023.02.11	背景值	48	49.3	60	50	是
65	N37-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.12	背景值	58.4	46.3	60	50	是
66	N37-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.12	背景值	53.5	46.1	60	50	是
67	N37-3: 临路第一排 11 楼前右侧	2023.02.12	背景值	52.8	45.1	60	50	是
68	N37-4: 临路第一排 21 楼前右侧	2023.02.12	背景值	53.6	45.8	60	50	是
69	N37-5: 临路第一排 30 楼前右侧	2023.02.12	背景值	53.1	45.8	60	50	是
70	N38-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.12	背景值	58.1	48.3	60	50	是
71	N38-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.12	背景值	51.2	42.1	60	50	是
72	N38-3: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.12	背景值	58.1	48.3	60	50	是
73	N39-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.13	背景值	54.9	48.1	60	50	是
74	N39-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.13	背景值	51	43.4	60	50	是
75	N39-3: 临路第一排 3 楼前右侧	2023.02.13	背景值	51.1	44.6	60	50	是
76	N39-4: 临路第一排 5 楼前右侧	2023.02.13	背景值	51.6	47	60	50	是
77	N40-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.13	背景值	51	47.9	60	50	是
78	N40-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.13	背景值	52.3	42.2	60	50	是
79	N41-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.18	背景值	61.3	59.3	60	50	否
80	N41-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.18	背景值	54.9	44	60	50	是
81	N42-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.14	背景值	58.4	42.4	60	50	是
82	N42-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.14	背景值	51.4	47.4	60	50	是
83	N42-3: 临路第一排 3 楼前左侧	2023.02.14	背景值	51.4	45	60	50	是
84	N43-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.14	背景值	58.1	50.3	60	50	否
85	N43-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.14	背景值	55.1	44.5	60	50	是
86	N44-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.15	背景值	53.6	54.6	60	50	否
87	N44-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.15	背景值	51.3	43.0	60	50	是

88	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 30m	2023.02.15	背景值	58.9	47	60	50	是
89	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 60m	2023.02.15	背景值	57.8	47.4	60	50	是
90	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 100m	2023.02.15	背景值	58.6	48	60	50	是
91	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 150m	2023.02.15	背景值	57.2	47.6	60	50	是
92	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 200m	2023.02.15	背景值	49.7	45.6	60	50	是
93	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 30m	2023.02.16	背景值	57.6	46.2	60	50	是
94	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 60m	2023.02.16	背景值	56.2	48.6	60	50	是
95	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 100m	2023.02.16	背景值	56.7	48.2	60	50	是
96	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 150m	2023.02.16	背景值	49.7	43.2	60	50	是
97	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 200m	2023.02.16	背景值	54.7	47.6	60	50	是
98	备注	根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。						

监测结果表明，项目新建专用线周边敏感点噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；既有 430 专用线监测 91 个点位，86 处可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准或 4a 类要求，5 处超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，超标率为 5.5%，最大超标倍数为 1.186（N41-1 处），超标原因主要是既有 430 专用线位于市区，周边人流量较多车流量较大，受汽车鸣笛、建筑施工等影响，噪声较嘈杂从而导致周边敏感点背景值超标。综上所述，项目所在地声环境质量一般。

3.7 振动环境质量现状调查

1、监测布点

振动环境监测点位及监测因子见表 3-12 和表 3-13，详见监测布点图。

表 3-12 新建专用线周边振动环境监测内容一览表

监测点位	相对位置	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
N1: 月桂社区南片区 1	右侧	VLz10 值	连续监测 2 天, 昼夜各一次; 监测时段为昼间 (6:00-20:00) 和夜间 (22:00-06:00)	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)	湖南科博检测技术有限公司
N2: 月桂社区北片区 1	左侧				
N3: 月桂社区南片区 2	右侧				
N4: 型格 7 都会	右侧				
N5: 月桂社区北片区 2	左侧				
N6: 月桂社区北片区 3	左侧				
N7: 月桂社区北片区 4	左侧				
N8: 月桂社区北片区 5	左侧				
N9: 月桂社区北片区 6	左侧				
N10: 月桂社区北片区 7	左侧				
N11: 月桂社区北片区 8	左侧				
N12: 月桂社区北片区 9	左侧				
N13: 月桂社区北片区 10	左侧				
N14: 宋家塘 1	左侧				
N15: 宋家塘 2	左侧				
N16: 宋家塘 3	左侧				
N17: 宋家塘 4	左侧				
N18: 星星村 1	左侧				
N19: 星星村 2	左侧				
N20: 星星村 3	左侧				
N21: 星星村 4	左侧				
N22: 星星村 5	左侧				
铁路起点 K0+540 纵向断面	距离铁路线两侧 30/60				

表 3-13 既有 430 专用线周边振动环境监测内容一览表

监测点位	相对位置	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
N23: 大屋洲	左侧	VLz10 值	连续监测 2 天, 昼夜各一次; 监测时段为昼间 (6:00-20:00) 和夜间 (22:00-06:00)	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)	湖南科博检测技术有限公司
N25: 汽车城社区	左侧				
N26: 杨家坪	左侧				
N27: 新塘坡村	右侧				
N28: 嘉盛华府	左侧				
N29: 金科新塘家园	左侧				
N30: 新桂都	右侧				
N31: 御景龙湾	左侧				
N32: 水竹佳苑	左侧				
N35: 恒大林溪郡	左侧				
N36: 水木阳光里	左侧				
N37: 东部美的城	右侧				
N38: 五福景苑	右侧				
N42: 宜家湾	左侧				
N43: 砚塘坡 1	右侧				
N44: 砚塘坡 2	右侧				
水竹湖公园断面	距离铁路线两侧 30/60m				

2、监测时间与频次

监测时间: 新建专用线监测时间为 2022 年 11 月 1 日至 11 月 2 日, 连续监测 2 天, 昼夜各监测一次。既有 430 专用线监测时间为 2022 年 2 月 2 日至 2 月 16 日, 连续监测 2 天, 昼夜各监测一次。

3、监测结果统计分析

监测结果统计分析见表 3-14~3-15。

表 3-14 新建专用线周边振动环境监测内容一览表 单位: dB

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
环境振动	N1: 月桂社区南片区 1	2022.11.01	66.85	52.75	70	67	是
		2022.11.02	56.15	46.95	70	67	是
	N2: 月桂社	2022.11.01	64.35	51.75	70	67	是

		区北片区 1	2022.11.02	58.35	55.55	70	67	是
		N3: 月桂社区南片区 2	2022.11.01	62.75	52.85	70	67	是
			2022.11.02	59.35	47.95	70	67	是
		N4: 型格 7 都会 2	2022.11.01	67.55	60.35	70	67	是
			2022.11.02	48.45	54.35	70	67	是
		N5: 月桂社区北片区 2	2022.11.01	62.05	51.75	70	67	是
			2022.11.02	48.45	58.55	70	67	是
		N6: 月桂社区北片区 3	2022.11.01	56.95	54.07	70	67	是
			2022.11.02	54.35	58.65	70	67	是
		N7: 月桂社区北片区 4	2022.11.01	59.95	54.01	70	67	是
			2022.11.02	65.65	57.45	70	67	是
		N8: 月桂社区北片区 5	2022.11.01	56.15	66.85	70	67	是
			2022.11.02	64.35	52.85	70	67	是
		N9: 月桂社区北片区 6	2022.11.01	56.05	53.01	70	67	是
			2022.11.02	60.75	51.15	70	67	是
		N10: 月桂社区北片区 7	2022.11.01	54.75	51.62	70	67	是
			2022.11.02	54.05	49.05	70	67	是
		N11: 月桂社区北片区 8	2022.11.01	48.45	51.25	70	67	是
			2022.11.02	53.85	50.55	70	67	是
		N12: 月桂社区北片区 9	2022.11.01	47.55	49.15	70	67	是
			2022.11.02	55.69	45.75	70	67	是
		N13: 月桂社区北片区 10	2022.11.01	57.45	48.75	70	67	是
			2022.11.02	60.85	47.65	70	67	是
		N14: 宋家桥 1	2022.11.01	56.35	48.15	70	67	是
			2022.11.02	54.05	45.55	70	67	是
		N15: 宋家桥 2	2022.11.01	56.15	51.55	70	67	是
			2022.11.02	63.85	53.45	70	67	是
		N16: 宋家桥 3	2022.11.01	55.55	49.85	70	67	是
			2022.11.02	63.55	54.45	70	67	是
		N17: 宋家塘 4	2022.11.01	52.85	49.65	70	67	是
			2022.11.02	63.45	48.75	70	67	是
		N18: 星星村 1	2022.11.01	53.35	48.85	70	67	是
			2022.11.02	61.45	49.85	70	67	是

N19: 星星村 2	2022.11.01	57.75	48.75	70	67	是
	2022.11.02	65.85	48.65	70	67	是
N20: 星星村 3	2022.11.01	56.55	47.75	70	67	是
	2022.11.02	63.35	50.15	70	67	是
N21: 星星村 4	2022.11.01	57.25	47.95	70	67	是
	2022.11.02	63.25	49.25	70	67	是
N22: 星星村 5	2022.11.01	56.95	56.95	70	67	是
	2022.11.02	61.95	47.95	70	67	是
铁路线左侧 30m	2022.11.01	55.65	50.05	70	67	是
	2022.11.02	62.55	48.55	70	67	是
铁路线左侧 60m	2022.11.01	55.75	43.95	70	67	是
	2022.11.02	63.35	48.15	70	67	是
铁路线右侧 30m	2022.11.01	62.43	49.27	70	67	是
	2022.11.02	64.50	51.94	70	67	是
铁路线右侧 60m	2022.11.01	59.84	50.33	70	67	是
	2022.11.02	60.22	49.76	70	67	是
备注		根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段;“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。				

表 3-15 既有 430 专用线周边振动环境监测内容一览表 单位: dB

监测点位	相对位置	监测结果		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N23: 大屋洲	左侧	50.72	49.28	70	67
N25: 汽车城社区	左侧	60.23	51.31	70	67
N26: 杨家坪	左侧	54.62	50.02	70	67
N27: 新塘坡村	右侧	49.21	48.58	70	67
N28: 嘉盛华府	左侧	53.42	50.33	70	67
N29: 金科新塘家园	左侧	59.88	53.03	70	67
N30: 新桂都	右侧	53.22	51.27	70	67
N31: 御景龙湾	左侧	55.24	48.16	70	67
N32: 水竹佳苑	左侧	58.79	55.07	70	67
N35: 恒大林溪郡	左侧	55.26	48.37	70	67
N36: 水木阳光里	左侧	53.68	50.94	70	67

N37: 东部美的城	右侧	52.27	51.18	70	67
N38: 五福景苑	右侧	52.14	50.88	70	67
N42: 宜家湾	左侧	52.28	48.89	70	67
N43: 砚塘坡 1	右侧	50.17	47.26	70	67
N44: 砚塘坡 2	右侧	52.98	48.32	70	67
水竹湖公园断面	距离铁路线左侧 30m	51.31	50.86	70	67
	距离铁路线左侧 60m	50.28	49.31	70	67
	距离铁路线右侧 30m	50.32	49.38	70	67
	距离铁路线右侧 60m	51.31	48.75	70	67

结果表明,项目新建专用线周边敏感点振动值均可达到《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中居民、文教区标准要求,既有 430 专用线周边敏感点振动值均可达到《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中居民、文教区标准要求。

3.8 底泥环境质量现状调查

1、监测布点

底泥环境监测点位及监测因子见表 3-16,详见监测布点图。

表 3-16 底泥监测内容一览表

监测点位	监测坐标	监测因子	监测频次	监测单位
T1: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处上游 500m	E113°12'31.60490", W27°53'15.09914"	pH、Cu、Zn、Pb、Cd、As、Hg、Cr、Ni 共 9 项。	一次值	湖南中石检测有限公司
T2: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处	E113°12'16.15537", W27°53'21.43344"			
T3: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处下游 500m	E113°11'58.15668", W27°53'28.46298"			

2、监测时间与频次

监测时间:2022 年 11 月 1 日至 11 月 2 日,连续监测 2 天,昼夜各监测一次。

3、监测结果统计分析

监测结果统计分析见表 3-17。

表 3-17 底泥检测结果 单位:pH 无量纲, 其他均为 mg/L						
检测项目	采样点位及检测结果			标准限值		是否达标
	T1: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处上游 500m	T2: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处	T3: 白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处下游 500m	筛选值	管制值	
样品状态	灰色、微臭、大量砂砾含量、少量其他异物	灰色、无气味、大量砂砾含量、无其他异物	灰色、无气味、大量砂砾含量、少量其他异物	/	/	/
pH 值	6.11	7.15	7.39	/	/	/
镉	0.58	0.82	1.01	65	172	是
铅	41	64	39	800	2500	是
六价铬	4.7	3.5	4.0	5.7	78	是
铜	106	106	107	18000	36000	是
镍	32	45	29	900	2000	是
锌	116	183	105	/	/	是
总砷	22.6	14.1	27.1	60	140	是
总汞	1.34	2.65	1.94	38	82	是
监测结果表明, 项目涉及河流的底泥可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 筛选值第二类用地标准, 项目所在地底泥环境质量良好。						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.9 既有 430 专用线概况 既有 430 专用线为中车长江车辆厂专用线, 自株洲北站接轨引出, 经汽车城社区一路向东北, 经红旗路至向阳路北侧后以半径 550m 右偏曲线折向东, 经东环北路、荷塘大道, 最终进入中车长江车辆厂, 全长 6.5km。既有 430 专用线属于中车长江车辆厂自管线路, 主要运输中车长江车辆厂生产所需要的钢材、板材和管材等。 专用线始建于上世纪 60 年代, 尚未执行环境影响评价制度。因此, 专用线建设未进行环境影响评价, 2002 年后, 既有 430 专用线未进行改、扩建。					
	3.10 既有车站 既有 430 专用线含两座车站, 430 交接站和中间站, 430 交接站位于 430 铁路专用线自株洲北站正线接岔点起 K0+600 处, 现状站内有到发线 3 条, 含正线一条, 其中 1 道有效长 422m, 2 道有效长 432m, III 道有效长 727m。430 中间站位于 430 铁路专用线自株洲北站正线接岔点起 K5+100 处, 现状站内有到发线 2 条, 含正线一条, 其中到发					

线的有效长为 545m。

3.11 既有专用线技术标准

既有 430 专用线技术指标见表 3-18。

表 3-18 既有 430 专用线技术指标一览表

线路名称	430 专用线
区段	车辆段-株洲北
线路等级	IV级
正线数目	单线
限制坡度 (‰)	7.5
最小曲线半径 (m)	250
牵引类型	内燃
机车类型	DF7
额定轴重 (t)	20
牵引质量 (t)	3000
到发线有效长度 (m)	650
闭塞类型	站间
轨道类型	有砟
设计时速 (km/h)	40
钢轨 (Kg/m)	50
线路	有缝

3.12 既有专用线运量

1、既有铁路专用线运量

根据中车长江车辆厂提供数据, 既有 430 专用线货运量见表 3-19。

表 3-19 既有 430 专用线货运量一览表

货物名称	到达量 (万 t)	发送量 (万 t)
钢材、板材和管材等	8.0	1.0

2、既有铁路专用线列车对数

列车对数见表 3-20。

表 3-20 既有 430 专用线列车对数一览表

线路名称	近期 (2030 年)	远期 (2040 年)
既有 430 专用线	2	2

3、线路形式

根据现场踏勘, 既有 430 专用线线路形式见表 3-21。

表 3-21 既有 430 专用线线路形式

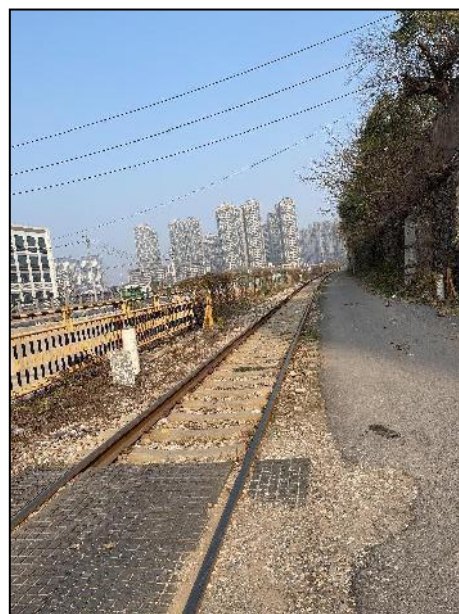
线路名称	平直路面段	圆曲线半径 550m 路堑
既有 430 专用线	K0+000~K3+300、K4+900~K6+500	K3+300~K4+900

4、既有铁路专用线轨道情况

430 专用线正线采用的钢轨为 P50，25m 长标准长度钢轨，轨枕密度为 1600 根/公里，道砟均采用为 I 级碎石道砟。



既有铁路与红旗路交汇处



既有铁路与玫瑰路交汇处

图 3-1 既有轨道现状

3.12 既有铁路专用线污染物排放情况

1、废气污染源

既有 430 专用线营运期废气污染源为内燃机废气。牵引机废气中的有害物质排放量采用下列公式进行计算：

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

式中： Q_i —第 i 种污染物排放量，t/a；

K_i —内燃机车第 i 种污染物排放系数，g/kg；

G —内燃机车牵引定数，万 t；

L —机车走行距离，km；

E —单列内燃机车单位能耗，kg/10⁴t·km；

W_i —内燃调机车非货运状态下的调运燃料消耗量，t/a。

污染物排放系数为烟尘 15.2g/kg；SO₂ 23.2g/kg；NO₂ 19g/kg。既有 430 专用线采用

货车单位能耗按 $20\text{kg}/(10^4\text{t}\cdot\text{km})$ ，年牵引定数按 1000 万 t 计，机车走行距离为 6.5km。根据建设单位提供资料，既有 430 专用线机车非运货状态下的调运燃油消耗为 2t/a，则既有 430 专用线烟尘、 SO_2 、 NO_2 的产生量分别为 1.98t/a、3.02t/a、2.47t/a。

2、废水污染源

既有 430 专用线设有交接站和中间站，工作人员 5 人，不在站内食宿，生活污水产生量约为 $91.3\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物产生浓度为 COD 350mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 40mg/L、动植物油 20mg/L，经化粪池处理后用作农肥。

3、噪声污染源

1、列车运行噪声源强

环境噪声主要为既有 430 专用线列车运行噪声。本次评价期间，委托湖南中石检测有限公司在水竹湖公园处进行了一期噪声监测，监测时间为 2023.02.17~2023.02.18，具体噪声监测值见表 3-22。

表 3-22 既有 430 专用线噪声源强监测结果一览表 单位：dB（A）

测点位置	昼间			夜间			昼间		夜间	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	平均值	最大值	平均值	最大值
既有 430 专用线轨道中心线外 30m，轨道以上 3.5m	76.3	74.7	75.6	70.5	68.9	69.1	75.5	76.3	69.5	70.5

注：噪声监测点处无车辆通过，运行的列车时速 40km/h，额定载重 56.8t，车长 13.9m；车辆条件为 IV 级铁路、有缝、50kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床。

根据列车噪声源监测结果，既有 430 专用线边界噪声能满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 1 标准限值，昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）。

2、敏感点噪声

既有 430 专用线沿线有多处敏感点，本次评价期间，委托湖南中额环保科技有限公司对沿线敏感点进行一期环境噪声监测，监测时间为 2024.2.1~2024.2.18，具体敏感点噪声监测值见表 3-23。

表 3-23 既有 430 专用线沿线敏感点现状噪声监测值一览表 单位：dB（A）

敏感点名称	检测点位	检测日期	检测结果		标准值		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

	大屋洲	N23-2: 临路第一排1楼前右侧	2024.02.02	现状值	51	46	60	50	达标	达标
		N23-3: 临路第一排3楼前右侧	2024.02.02	现状值	52	47	60	50	达标	达标
	水岸花城	N24-2: 临路第一排1楼前左侧	2024.02.01	现状值	54	45	60	50	达标	达标
		N24-3: 临路第一排12楼前左侧	2024.02.01	现状值	53	48	60	50	达标	达标
		N24-4: 临路第一排18楼前左侧	2024.02.01	现状值	52	47	60	50	达标	达标
		N24-5: 临路第一排25楼前左侧	2024.02.01	现状值	50	45	60	50	达标	达标
	汽车城社区	N25-2: 临路第一排1楼前左侧	2024.02.04	现状值	59	46	60	50	达标	达标
	杨家坪	N26-2: 临路第一排1楼前左侧	2024.02.04	现状值	53	50	60	50	达标	达标
	新塘坡村	N27-2: 临路第一排1楼前右侧	2024.02.06	现状值	58	52	60	50	达标	超标

	嘉盛华府	N28-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2024.02.05	现状值	52	45	60	50	达标	达标
		N28-3: 临路第一排 6 楼前右侧	2024.02.05	现状值	55	49	60	50	达标	达标
		N28-4: 临路第一排 12 楼前右侧	2024.02.05	现状值	53	47	60	50	达标	达标
		N28-5: 临路第一排 18 楼前右侧	2024.02.05	现状值	50	46	60	50	达标	达标
	金科新塘花园	N29-1: 临路第一排 1 楼前左侧	2024.02.07	现状值	59	46	60	50	达标	达标
		N29-2: 临路第一排 6 楼前左侧	2024.02.07	现状值	54	50	60	50	达标	达标
		N29-3: 临路第一排 12 楼前左侧	2024.02.07	现状值	52	47	60	50	达标	达标
		N29-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2024.02.07	现状值	51	45	60	50	达标	达标
	新桂都	N30-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2024.02.03	现状值	50	47	60	50	达标	达标

		N30-3: 临路第一排 11 楼前右侧	2024.02.03	现状值	56	51	60	50	达标	超标
		N30-4: 临路第一排 22 楼前右侧	2024.02.03	现状值	54	49	60	50	达标	达标
		N30-5: 临路第一排 32 楼前右侧	2024.02.03	现状值	53	49	60	50	达标	达标
	御景 龙湾	N31-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2024.02.08	现状值	57	46	60	50	达标	达标
		N31-3: 临路第一排 11 楼前左侧	2024.02.08	现状值	54	50	60	50	达标	达标
		N31-4: 临路第一排 22 楼前左侧	2024.02.08	现状值	52	48	60	50	达标	达标
		N31-5: 临路第一排 33 楼前左侧	2024.02.08	现状值	56	47	60	50	达标	达标
	水竹 佳苑	N32-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2024.02.09	现状值	56	50	60	50	达标	达标
		N32-3: 临路第一排 11 楼前左侧	2024.02.09	现状值	48	47	60	50	达标	达标

		N32-4: 临路第一排 22 楼前左侧	2024.02.09	现状值	47	44	60	50	达标	达标
		N32-5: 临路第一排 33 楼前左侧	2024.02.09	现状值	46	43	60	50	达标	达标
	兰天一村	N33-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2024.02.10	现状值	54	45	60	50	达标	达标
		N33-3: 临路第一排 9 楼前右侧	2024.02.10	现状值	52	46	60	50	达标	达标
		N33-4: 临路第一排 18 楼前右侧	2024.02.10	现状值	55	47	60	50	达标	达标
		N33-5: 临路第一排 27 楼前右侧	2024.02.10	现状值	47	44	60	50	达标	达标
	城发.郾城	N34-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2024.02.10-	现状值	54	46	60	50	达标	达标
			2024.02.11							
		N34-3: 临路第一排 9 楼前右侧	2024.02.10-	现状值	55	50	60	50	达标	达标
			2024.02.11							
		N34-4: 临路第一排 18 楼前右侧	2024.02.10-	现状值	53	47	60	50	达标	达标
			2024.02.11							
		N34-5: 临路第	2024.02.10-	现状值	52	45	60	50	达标	达标

		一排 27 楼前右 侧	2024.02.11							
	恒大 林溪 郡	N35-2: 临路第 一排 1 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	50	45	60	50	达标	达标
		N35-3: 临路第 一排 9 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	54	50	60	50	达标	达标
		N35-4: 临路第 一排 18 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	52	48	60	50	达标	达标
		N35-5: 临路第 一排 27 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	51	49	60	50	达标	达标
	水木 阳光 里	N36-2: 临路第 一排 1 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	50	43	60	50	达标	达标
		N36-3: 临路第 一排 9 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	51	46	60	50	达标	达标
		N36-4: 临路第 一排 17 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	50	45	60	50	达标	达标
		N36-5: 临路第 一排 26 楼前左 侧	2024.02.11	现状值	49	49	60	50	达标	达标
	东部 美的 城	N37-2: 临路第 一排 1 楼前右 侧	2024.02.12	现状值	53	46	60	50	达标	达标

		N37-3: 临路第一排 11 楼前右侧	2024.02.12	现状值	54	47	60	50	达标	达标
		N37-4: 临路第一排 21 楼前右侧	2024.02.12	现状值	54	46	60	50	达标	达标
		N37-5: 临路第一排 30 楼前右侧	2024.02.12	现状值	53	45	60	50	达标	达标
	五福 景苑	N38-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2024.02.12	现状值	51	42	60	50	达标	达标
		N38-3: 临路第一排 1 楼前左侧	2024.02.12	现状值	58	48	60	50	达标	达标
	美的 学校	N39-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2024.02.13	现状值	51	43	60	50	达标	达标
		N39-3: 临路第一排 3 楼前右侧	2024.02.13	现状值	51	45	60	50	达标	达标
		N39-4: 临路第一排 5 楼前右侧	2024.02.13	现状值	52	47	60	50	达标	达标
	美的 公园里住宅 小区	N40-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2024.02.13	现状值	52	42	60	50	达标	达标

宜家湾	N42-2: 临路第一排1楼前左侧	2024.02.14	现状值	55	53	60	50	达标	超标
	N42-3: 临路第一排3楼前左侧	2024.02.14	现状值	57	54	60	50	达标	超标
砚塘坡1	N43-2: 临路第一排1楼前右侧	2024.02.14	现状值	55	46	60	50	达标	达标
砚塘坡2	N44-2: 临路第一排1楼前右侧	2024.02.15	现状值	52	43	60	50	达标	达标

根据上表可知，既有 430 专用线沿线敏感点夜间存在多处现状噪声值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。超标主要原因为：既有 430 专用线穿越城区，周边存在多处居民点和学校，存在列车鸣笛现象，导致噪声现状值超标。

4、振动污染源

(1)、列车运行振动源强

本次评价期间，委托湖南科博检测技术有限公司在水竹湖公园处进行了一期振动监测，监测时间为 2023.02.17~2023.02.18，具体噪声监测值见表 3-24。

表 3-24 既有 430 专用线振动源强 VLzmax 监测结果一览表 单位：dB

测点位置	昼间			夜间		昼间		夜间	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	平均值	最大值	平均值	最大值
既有 430 专用线轨道中心线外 30m，地面处	62.53	61.83	63.21	59.51	60.36	62.52	63.21	59.93	60.36

注：噪声监测点处无车辆通过，运行的列车时速 40km/h，额定载重 56.8t，车长 13.9m；车辆条件为 IV 级铁路、有缝、50kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床。

根据列车振动源监测结果，既有 430 专用线边界振动最大值能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相关标准要求。

(2)、敏感点振动

既有 430 专用线沿线有多处敏感点，本次评价期间，委托湖南科博检测技术有限公司对沿线敏感点进行一期环境噪声监测，监测时间为 2023.2.2~2023.2.18，具体敏感点振动监测值见表 3-25。

表 3-25 既有 430 专用线沿线敏感点振动监测值 VLzmax 一览表 单位：dB

敏感点名称	检测日期		检测结果		标准值		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
大屋洲	2023.02.02	现状值	68.42	66.21	70	67	达标	达标
汽车城社区	2023.02.04	现状值	67.56	65.23	70	67	达标	达标
杨家坪	2023.02.04	现状值	66.65	66.62	70	67	达标	达标
新唐坡村	2023.02.06	现状值	65.12	65.24	70	67	达标	达标
嘉盛华府	2023.02.05	现状值	67.25	66.35	70	67	达标	达标
金科新塘花园	2023.02.07	现状值	67.65	66.52	70	67	达标	达标
新桂都	2023.02.03	现状值	67.14	66.42	70	67	达标	达标
御景龙湾	2023.02.08	现状值	68.25	66.36	70	67	达标	达标
水竹佳苑	2023.02.09	现状值	68.47	66.23	70	67	达标	达标
恒大林溪郡	2023.02.11	现状值	67.38	65.12	70	67	达标	达标
水木阳光里	2023.02.11	现状值	68.21	66.21	70	67	达标	达标
东部美的城	2023.02.12	现状值	65.61	64.62	70	67	达标	达标
五福景苑	2023.02.12	现状值	65.82	65.25	70	67	达标	达标
宜家湾	2023.02.14	现状值	68.43	65.44	70	67	达标	达标
砚塘坡 1	2023.02.14	现状值	67.24	66.78	70	67	达标	达标
砚塘坡 2	2023.02.15	现状值	66.01	66.65	70	67	达标	达标

根据上表监测结果，既有 430 专用线沿线各敏感点振动现状值均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民、文教区”昼间 70dB、夜间 67dB 标准要求。

5、固废污染源

既有 430 专用线产生固废主要为检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套，员工产生的生活垃圾。

(1)、危险废物

既有 430 专用线运行过程中依托株洲北站负责装卸车辆的技术检查和处理，不对内燃机进行检修。检修过程有少量废机油、废润滑油和含油抹布、手套等产生，产生量约为 0.1t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套等均属于危险废物，其中废机油、废润滑油危废代码为 HW08 900-214-08，含油抹布、手套等危废代码为 HW049900-041-49。既有 430 专用线产生的危险废物依托株洲北站暂存，再委托有资质的单位收集后集中处置，不外排。

(2)、生活垃圾

既有 430 专用线现有劳动定远 5 人，年作业天数 365d，生活垃圾按 1kg/人·d 算，生活垃圾产生量约为 1.8t/a，集中收集后交由环卫部门集中处理。

3.13 既有铁路专用线污染物排放汇总表

既有 430 铁路专用线污染物排放汇总见表 3-26。

表 3-26 既有 430 铁路专用线污染物排放汇总表

类别	污染源	污染物	单位	排放量	处理措施
废气	内燃机废气	烟尘	t/a	1.98	无组织排放
		SO ₂	t/a	3.02	
		NO ₂	t/a	2.47	
废水	生活污水	COD	t/a	0	经化粪池处理后用作农肥
		NH ₃ -N	t/a	0	
		动植物油	t/a	0	
噪声	列车运行噪声	噪声	dB (A)	昼间：74.7~76.3 夜间：68.9~70.5	/
振动	列车运行振动	振动	dB	昼间：61.83~63.21 夜间：59.51~60.36	/
固废	危险废物	/	t/a	0.1	在株洲北站暂存后委托有资质的单位收集后集中处置
	生活垃圾	/	t/a	1.8	集中收集后交由环卫部门集中处理

3.14 环境问题及“以新带老”整改措施

既有 430 专用线存在的环境问题及“以新带老”整改措施

表 3-27 既有 430 专用线环境问题及“以新带老”整改措施

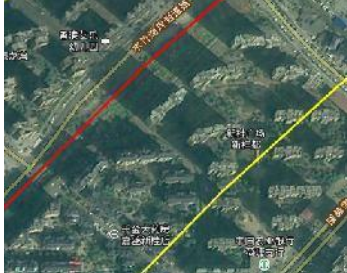
类别	存在的环境问题	整改措施
排水	既有专用线存在排水不畅地段	对排水不畅地段新建排水沟或对现有水沟进行清淤
噪声	沿线部分居民噪声超标	对沿线居民噪声超标段加设隔声屏障

3.15 有 430 专用线大气、声环境保护目标

表 3-28 既有 430 专用线大气、声环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	环境功能区	现场照片	卫星图(注红线代表既有 430 专用线, 黄线代表 200m 大气、声环境评价范围)
1	大屋洲	K0+193~K0+752	路基	113°8'39.44"E 27°51'46.85"N	居民	约 60 户 240 人	1~3 层	右侧	0.7	12	2 类		
2	水岸花城	K0+250~K0+350	路基	113°8'40.66"E 27°51'51.60"N	居民	共 5 栋, 约 936 户 3744 人	第 1 栋 17 层, 2、3、4、5 共 25 层	左侧	0.3	63	2 类		

3	汽车城社区	K0+360~K0+755	路基	113°8'48.24"E 27°51'50.25"N	居民	共 44 栋, 约 1056 户 4224 人	3~4 层	左侧	1.5	22	2 类		
4	杨家坪	K1+160~K1+300	路基	113°9'11.16"E 27°51'54.46"N	居民	约 30 户 120 人	3~4 层	左侧	0	7	2 类		
5	新塘坡村	K0+850~K1+300	路基	113°9'10.51"E 27°51'51.07"N	居民	约 300 户 1200 人	3~7 层	右侧	2	6	2 类		

6	嘉盛华府	K1+430~K1+700	路基	113°9'23.02"E, 27°52'0.05"N	居民	35栋, 1512户,约6048人	首排18层,其他7层	右侧	4	44	2类		
7	金科新塘家园	K1+560~K1+700	路基	113°9'22.44"E, 27°52'4.80"N	居民	4栋 312户,约1248人	18层	左侧	-2	30	2类		
8	新桂都	K1+718~K2+102	路基	113°9'28.90"E, 27°52'6.06"N	居民	1629户,约6516人	32层	右侧	2	53	2类		
9	御景龙湾	K1+718~K1+878	路基	113°9'26.05"E, 27°52'10.37"N	居民	1270户,约5080人	34层	左侧	-1	40	2类		

10	水竹佳苑	K1+878~K2+102	路基	113°9'29.46"E, 27°52'13.17"N	居民	2002户,约8000人	34层	左侧	-2	53	2类		
11	兰天一村	K2+300	路基	113°9'40.07"E, 27°52'15.68"N	居民	2栋464户,约1856人	29层	右侧	6	70	2类		
12	城发郦城	K2+824~K3+64	路基	113°9'58.88"E, 27°52'31.83"N	居民	1708户,约6832人	32层	右侧	0	65	2类		
13	恒大林溪郡	K2+678~K3+64	路基	113°9'51.69"E, 27°52'31.32"N	居民	2087户,约8348人	29层	左侧	-4	40	2类		

14	东部美的城	K3+129~K3+809	路基	113°10'6.56"E, 27°52'43.30"N	居民	3200户,约12800人	30层	右侧	-4	60	2类		
15	水木阳光里	K3+129~K3+263	路基	113°9'58.57"E, 27°52'41.02"N	居民	1510户,约6040人	26层	左侧	-4	60	2类		
16	美的学校	K3+850~K4+36	路基	113°10'19.62"E, 27°52'56.74"N	学校	师生约1700人	5层	右侧	-4	110	2类		

17	五福景苑	K3+850~K4+36	路基	113°10'13.34"E, 27°53'2.07"N	居民 (在建)	1500 户,约 6000 人	/	左侧	-4	60	2类		
18	美的公园里住宅小区	K4+106~K4+410	路基	113°10'34.39"E, 27°53'2.03"N	居民 (在建)	1560 户,约 6240 人	34层	右侧	-4	100	2类		
19	砚塘坡	K4+693~K5+153	路基	113°10'50.34"E, 27°53'4.39"N	居民	约60 户 240 人	2~4	右侧	0	25	2类		
20	宜家湾	K4+693~K5+153	路基	113°10'54.86"E, 27°53'9.37"N	居民	约330 户 1334 人	2~5	左侧	0	10	2类		

21	月桂社区南片区	K5+275~K5+653	路基	113°11'18.63"E, 27°53'4.49"N	居民	约120户 480人	2~5	右侧	0	23	2类		
22	月桂社区北片区	K5+653~K6+500	路基	113°11'26.63"E, 27°53'13.36"N	居民	约100户 400人	2~5	左侧	0	6	2类 /4a类		
23	型格7都会	K5+726~K6+803	路基	113°11'27.25"E, 27°53'3.93"N	居民	420户 1680人	18层	右侧	0	98	2类		

3.16 新建专用线大气、声环境保护目标

表 3-29 新建专用线大气、声环境保护目标一览表

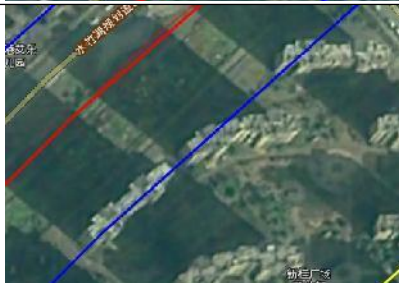
序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	环境功能区	现场照片	卫星图(注红线代表既有 430 专用线, 黄线代表 200m 大气、声环境评价范围)
1	宋家桥村	DK0+366.310 ~ DK1+266.94	桥梁	113°11'59.77"E 27°53'29.23"N	居民	约 100 户 400 人	1~4 层	左侧	0.8-3.4	75	2 类		
2	星星村	DK1+266.94~DK1+948.258	桥梁	113°12'18.24"E 27°53'23.98"N	居民	约 90 户 360 人	1~4 层	左侧	0.8-3.0	9	2 类		

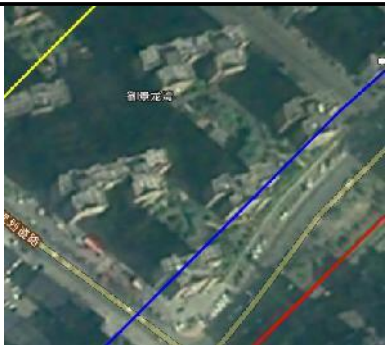
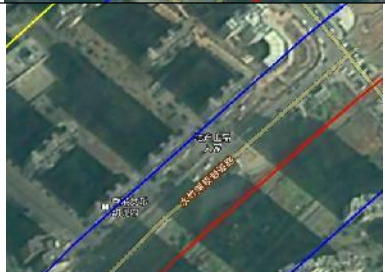
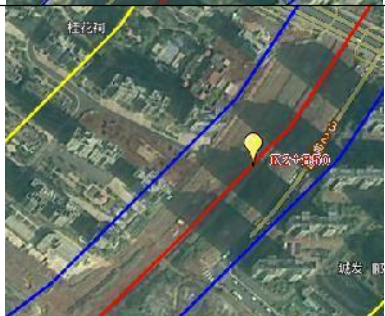
3.17 既有 430 专用线振动环境保护目标

表 3-30 既有 430 专用线振动环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	卫星图 (注红线代表既有 430 专用线, 蓝线代表 60m 振动评价范围)
----	----	----	------	-------	------	----	------	--------	----------	--------------------	--

1	大屋洲	K0+193~ K0+370	路基	113°8'39.44"E 27°51'46.85"N	居民	约 10 户 40 人	1~ 3 层	右侧	0.7	12	
2	汽车城社区	K0+360~ K0+755	路基	113°8'48.24"E 27°51'50.25"N	居民	14 栋, 约 336 户 1345 人	3~ 4 层	左侧	1.5	22	
3	杨家坪	K1+160~ K1+300	路基	113°9'11.16"E 27°51'54.46"N	居民	约 20 户 80 人	3~ 4 层	左侧	0	7	
4	新塘坡村	K0+850~ K1+300	路基	113°9'10.51"E 27°51'51.07"N	居民	约 50 户 200 人	3~ 7 层	右侧	2	6	

5	嘉盛华府	K1+430~ K1+700	路基	113°9'23.02"E, 27°52'0.05"N	居民	7 栋, 约 500 户 200 人	18 层	右侧	4	44			
6	金科新塘家园	K1+560~ K1+700	路基	113°9'22.44"E, 27°52'4.80"N	居民	2 栋 156 户, 约 630 人	16 层	左侧	-2	30			
7	新桂都	K1+718~ K2+102	路基	113°9'28.90"E, 27°52'6.06"N	居民	约 200 户 800 人	32 层	右侧	2	53			

8	御景龙湾	K1+718~ K1+878	路基	113°9'26.05"E, 27°52'10.37"N	居民	约 100 户 400 人	34 层	左侧	-1	40			
9	水竹佳苑	K1+878~ K2+102	路基	113°9'29.46"E, 27°52'13.17"N	居民	约 200 户 800 人	34 层	左侧	-2	53			
10	恒大林溪郡	K2+678~ K3+64	路基	113°9'51.69"E, 27°52'31.32"N	居民	约 100 户 400 人	29 层	左侧	-4	40			
11	砚塘坡	K4+693~ K5+153	路基	113°10'50.34"E, 27°53'4.39"N	居民	约 10 户 40 人	2~ 4	右侧	0	22			

12	宜家湾	K4+693~ K5+153	路基	113°10'54.86"E, 27°53'9.37"N	居民	约 12 户 50 人	2~ 5	左侧	0	10	
13	月桂社区南片区	K5+275~ K5+653	路基	113°11'18.63"E, 27°53'4.49"N	居民	约 15 户 60 人	2~ 5	右侧	0	23	
14	月桂社区北片区	K5+653~ K6+500	路基	113°11'26.63"E, 27°53'13.36"N	居民	6 户 25 人	2~ 5	左侧	0	6	

3.18 新建专用线振动环境保护目标

表 3-31 新建专用线振动环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	卫星图(注红线代表既有 430 专用线, 蓝线代表 200m 大气、声环境影响评价范围)
1	星星村	DK1+266.94~ DK1+948.258	桥梁	113°12'18.24"E 27°53'23.98"N	居民	约 15 户 60 人	1~4 层	左侧	0.8-3.0	9	

3.19 新建专用线水环境保护目标

表 3-32 新建专用线水环境保护目标一览表

名称	保护范围	水域性质	相对位置关系	评价标准
白石港太平桥南支流	拟建专用线 DK0+419.390 跨越白石港太平桥南支流 上游 500m 至下游 1200m, 全长 1700m	渔业用水区	跨越	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准

3.20 新建专用线生态环境保护目标

表 3-33 新建专用线生态环境保护目标

保护目标	位置	环境概况	影响因素	保护要求	现场照片
耕地	新建专用线沿线	本项目永久占地、临时占地共占用耕地面积 4.8145 公顷，沿线分布的耕地为旱地，不涉及基本农田保护区，农作物以水稻、蔬菜为主	土地占用、施工期挖方对耕地、植被的破坏	尽量减少农田的占用，确保临时占地耕地的复耕，严禁施工过程跨越红线施工，对占用的耕地做到“占一补一、占补平衡”	
植被	新建专用线沿线	评价范围内的地形以丘陵为主。由于沿线人为活动频繁及干扰严重，原生植被破坏严重，基本退化为灌丛和灌草丛。现状植被以马尾松、杉木、柳树和农作物为主。无濒临保护野生植物分布，未发现古树名木分布，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、地质公园等生态敏感区	土地占用、施工期挖方对植被的破坏	尽量减少土地占用，施工完成后及时对临时用地进行植被恢复或复耕，对有移栽条件的乔木尽量移栽，原则上要求胸径 10cm 以上的高大乔木作为铁路绿化树木	
野生动物	新建专用线沿线	评价范围野生动物分布较少。无大型野生动物分布，常见的野生动物有鼠、土蛙、家燕、乌鸦等	施工期对野生动物生境的扰动，项目建成后对动物的阻隔作用	减少对沿线野生动物的影响	/
生态景观	新建专用线沿线	沿线分布的生态景观包括：农田景观、农村景观、道路景观等	土地占用，施工期造成植被损害和景观破坏	尽量减少占地，对受影响的植被的景观进行恢复	/
水体	新建专用		加剧原	建设范围内	/

保持	线 沿线、施 工制梁 区、临时 道路		有的水 体流失， 影响生 态环境	的新增水土 流失得到有 效控制，原有 水土流失得 到治理，水土 保持设施安 全有效	
----	--------------------------------	--	---------------------------	---	--

评价标准	1、区域环境功能及评价标准 1.1 区域环境功能 本铁路专用线位于株洲市荷塘区,根据株洲市生态环境局出具的关于本项目执行标准函,所在区域的环境功能如下: (1)、环境空气:执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级环境空气质量功能区; (2)、地表水:白石港入湘江口至上游1500m为饮用水水源保护区二级保护区水域,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,其余港水段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准; (3)、声环境:根据《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90),铁路边界系指距外侧轨道中心线30m处。根据环境保护部部长信箱回复,铁路专用线不属于铁路干线(交通干线),不执行4b,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值,荷塘大道边界外35m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值。部长信箱回复如下: 关于铁路专用线噪声检测及执行标准问题的回复 2021-05-24 字号: [大] [中] [小] [打印] 来信: (1) 根据《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90),铁路噪声测量时间为昼间、夜间各选在接近其机车车辆运行平均密度的某一个小时;另外,《铁路沿线环境噪声测量技术规定》(TBT3050-2002)中也要求测量时段一般不应小于1小时,测量时段内通过的列车一般不应小于6列车。但是有些项目列车车次较少,昼间和夜间平均只有一趟列车经过,通过敏感点的时间只有不到一分钟,请问这种情况铁路噪声应该怎么检测,是读取列车经过时的瞬时值,还是按照要求测1个小时?(2)《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)修改方案中规定了铁路边界30米处的噪声限值,对一既有铁路项目进行噪声检测时,发现铁路边界30米处噪声值满足铁路边界噪声限值要求,但是距离铁路30米以内的敏感点噪声检测值不能满足铁路边界昼间70dB(A)、夜间70dB(A)的限值要求,目前铁路相关标准中未曾有铁路边界30米内的噪声限值要求,请问这种位于铁路边界30米以内的环境敏感点应执行什么标准? 回复: 一、按照《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90),铁路边界噪声测量时间为“昼间、夜间各选在接近其机车车辆运行平均密度的某一个小时”,对于昼间和夜间平均只有一趟列车经过的情况,也应按照该标准要求测量1小时,必要时,昼间或夜间分别进行全时段测量。二、距离铁路30米以内的环境敏感点噪声检测,建议按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相关要求开展。按照《声环境质量标准》(GB3096-2008),铁路专用线不属于铁路干线(交通干线),按所属声环境功能区(0类、1类、2类、3类)执行相应的环境噪声限值。 图 3-2 部长信箱“关于铁路专用线噪声检测及执行标准问题的回复” (4)、振动环境:执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中的“居
------	---

民、文教区”标准，昼间 70dB、夜间 67dB。

(5)、土壤环境：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

1.2 环境质量标准

(1)、环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级环境空气质量功能区，具体见表 3-34。

表 3-24 环境空气质量标准 单位：μg/m³

评价因子	平均时间	浓度限值	评价标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值及其 2018 修改单要求
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO (mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

(2)、地表水质量标准

白石港入湘江口至上游 1500m 为饮用水水源保护区二级保护区水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余港水段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。执行具体标准值见表 3-35。

表 3-35 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

地表水 环境质 量标准 (mg/L, pH 无量 纲)	污 染 物	pH	SS	COD	NH ₃ -N	TP	石 油 类	粪 大 肠 菌 群(个 /L)	挥 发 酚	硫 化 物
III类 标准		6~9	/	20	1.0	0.2	0.05	10000	0.005	0.2
V类标 准		6~9	/	30	1.5	0.3	0.5	20000	0.01	0.5
	污 染 物	铜	铅	锌	砷	汞	镉	六 价 铬	镍	

III类标准	1.0	0.05	1.0	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.02	
V类标准	1.0	0.05	2.0	0.1	0.001	0.005	0.05	0.02	

(3)、声环境质量标准

声环境质量标准限值见表 3-36。

表 3-36 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

线路	路段	所处功能区	评价范围距离线路外轨中心线距离（m）	标准限值		评价标准
				昼间	夜间	
既有 430 专用线改造线路	K0+000～K6+018	2 类	≥30	60	50	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
	K6+018～K6+500	4a	≥30	70	55	
本次新建铁路专用线	DK0+000～DK2+300	2 类	≥30	60	50	

注：1、430 专用线为穿越城区的既有铁路，所处 2 类声环境功能区，取外侧轨道中心线外 30m，执行 GB3096-2008 2 类。

2、荷塘大道为一级公路，相邻区域为 2 类声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》，距离 35m±5m 执行 GB3096-2008 4a 类。

3、本次铁路专用线为新建铁路，所处 2 类声环境功能区，取外侧轨道中心线外 30m，执行 GB3096-2008 2 类。

(4)、振动环境质量标准

本项目振动环境质量标准限值见表 3-37。

3-37 环境振动标准 单位：dB

线路	路段	执行区域	标准限值		评价标准
			昼间	夜间	
既有 430 专用线改造线路	K0+000～K6+500	其他居民区	70	67	《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)
本次新建铁路专用线	DK0+000～DK2+300	其他居民区	70	67	

(5)、土壤

本项目淤泥、钻渣和污泥自然干化后用于铺路，参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 筛选值标准。详见表 3-38：

表 3-38 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位：mg/kg，pH 值除外

污染物项目	筛选值		管控值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
pH 值	/	/	/	/
镉	20	65	47	172
铅	400	800	800	2500
六价铬	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
镍	150	900	600	2000
锌	/	/	/	/
总砷	20	60	120	140
总汞	8	38	33	82

1.3 污染物排放标准

(1)、废气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的无组织排放监控浓度限值。

表 3-39 大气污染物排放标准 单位 mg/m³

评价因子	无组织排放监控浓度限值	评价标准
TSP	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值

(2)、废水

本项目新建 2 栋信号楼，会产生生活污水，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，进入株洲市荷塘区金山污水处理厂集中处理。

表 3-40 废水排放标准限值 单位：mg/L

序号	项目名称	指标值	标准
1	pH	6~9	GB8978-1996 表 4 三级标准
2	BOD ₅	300	
3	COD	500	
4	动植物油	200	
5	氨氮	/	

(3)、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准；营运期专用线边界噪声执行《铁路边界噪声限值及测量办法》

	(GB12525-90) 及修改方案中表 1、表 2 标准限值。	
	表 3-41 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)	
	昼间	夜间
	70	55
	表 3-42 《铁路边界噪声限值及测量办法》 单位: dB (A)	
	线路	标准值
		昼间 $L_{Aeq}(dB)$ 夜间 $L_{Aeq}(dB)$
	中车 430 专用线改造 线路	70 70
	本次新建铁路专用 线	70 60
	(4)、固体废物	
	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)。	
其他	无	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期 本项目施工过程中涉及土石方填挖、路基建设、桥涵建设、临建工程建设、铺设工程，工程永久占地面积 3.077 公顷，临时占地 1.7375 公顷；项目总挖方 8898m³、填方 29824m³、借方 20926m³，项目施工影响主要为大气、水、噪声、固废、生态环境影响。 1.1 施工期大气环境影响分析与评价 施工过程产生的扬尘及机械、车辆废气将会造成对周围大气环境的污染，其中又以扬尘的危害较为严重。 (1)、施工扬尘大气环境影响分析 本项目施工过程中，地表清理、挖填方、路基建设、桥涵建设、施工材料的运输、装卸、堆放等过程均会有大量的扬尘产生，对施工沿线和周围环境空气将产生不利影响。施工扬尘按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力扬尘主要是露天堆放的筑路材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘；动力扬尘主要是在筑路材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的动力扬尘最为严重。 根据同类工程施工现场监测结果，施工场地 50m 范围空气中 TSP 浓度在 1.5~30mg/m³，施工现场相距 50~200m 范围内，TSP 浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；同类工程汽车运输引起的扬尘现场监测结果显示，运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此加强对施工期的运输车辆管理，是减轻道路扬尘污染的重点。 另外在房屋拆迁中，往往造成扬尘污染，拆迁扬尘的排放与拆迁场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。如遇干旱无雨季节，在大风时，拆迁扬尘将更严重，致使拆迁建筑施工场地
-------------	---

周围空气中的 TSP 升高，对周边大气环境产生一定的影响。

施工期间产生的扬尘污染主要决定于施工作业方式、风力等因素，其中受风力因素的影响最大。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.05	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.624	/

由上表可见，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速加快，当尘粒大于 250μm 时，施工扬尘主要影响扬尘点下风向近距离范围，影响外环境的主要是一些微小尘粒。施工堆场扬尘是施工期空气污染的重要来源之一。堆场物料的种类、性质及堆场附近的风速与起尘量有很大关系，一般较小的物料较易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相对较大。堆场扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘等。洒水可减少扬尘量 70%，施工中对堆场物料采用挡风墙结合定时洒水措施，可减少扬尘约 85%。

(2)、运输车辆扬尘大气环境影响分析

施工区域内的车辆均行驶在现有道路上，运输过程会产生道路扬尘。根据有关资料报道，车辆行驶过程中，在距路边下风向 50m，TSP 浓度含量大于 10mg/m³。

为进一步了解交通运输扬尘的产生情况，本评价采用以下经验公式进一步预测：

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

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/m^2 。

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

表 4-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

$P (\text{kg/m}^2)$ 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
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	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

类比分析结果表明，如不采取有效的防尘措施，道路施工扬尘影响范围将超过200m，而洒水可有效地抑制扬尘量，通过洒水施工下风向200m 外环境空气TSP 浓度将符合二级标准。

具体见表4-3。

表 4-3 施工路段洒水降尘试验结果

据路边距离		0	20	50	100	200
TSP (mg/m^3)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.6	0.29

(3)、施工机械设备与汽车尾气环境影响分析

除扬尘影响外，建设施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量。施工机械排放废气主要集中在打桩、挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。汽车尾气污染物的排放受运输车辆的速度、道路结构等因素影响，尾气中的污染物包含CO、NO₂、CH 等化合物，排放量较大的是CO。施工期间运输车辆密集，机动车排放尾气中的CO 必然将增大局部大气中CO 的浓度，特别是由于施工车辆在施工路段行驶速度低，致使尾气中的CO 浓度比正常行驶的浓度高出1 倍以上，表4-4 给出了汽车行驶状态与尾气中CO 浓度的关系。

表 4-4 汽车行驶状态与 CO 浓度的关系

据路边距离	空挡	加速	常速	减速
CO 排放浓度(mg/m^3)	11.03	2.89	1.15	0.86

施工期运输车辆尾气中的CO 浓度将大大高于正常路段行驶时尾气中的CO浓度，造成局部大气中CO 浓度增加。要求施工单位必须选用符合国家卫

生防护标准的施工机械设备和运输工具进行施工，减少施工机械燃油废气。另外，由于施工场地位于农村地区，施工场地较开阔，大气污染扩散稀释能力较强，因此，施工期燃油机械产生的尾气排放对施工区沿线大气影响相对较小，并随着工程的结束而结束。

1.2 施工期水环境影响分析与评价

项目施工期水环境影响包含施工废水和施工人员生活污水。

1.2.1 施工废水

拟建铁路专用线分布有白石港太平桥南支流，若施工材料点设置在有关水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会对水体造成污染，甚至严重影响水体水质，因此，本工程施工材料的堆放应远离水体，建材堆场严禁临河设置，并且采取防止径流冲刷和风吹起尘的措施。施工材料堆场应设篷盖，并在周围挖设明沟以防止散体物料随径流冲刷至水体，减少雨水冲刷造成污染。因此，在采取以上防护措施的基础上本工程施工材料堆放过程不会对周边水体造成不利影响。

施工生产废水主要包括机械设备的冲洗废水、地面冲洗水、混凝土养护废水以及机械设备及运输车辆的维修保养过程中产生的油污等。产生的废水主要污染物是悬浮物、石油类等，若不进行收集处理，经雨水冲刷进入地表水体后，这些污染物排入地表水后，易对局部水环境造成污染，其中高浓度泥沙排入白石港太平桥南支流后会造成渠道局部淤积，高浓度石油类污染物排入河流后易形成浮油漂浮于水面，形成大面积的污染带。因此，对施工生产废水经隔油沉淀处理后回用于机械设备冲洗。

(1)、水下桥墩施工废水

铁路桥梁段跨越白石港太平桥南支流，有4座涉水桥墩，分布为2号墩、36号墩~38号墩，其施工过程中对水体的主要影响如下：

①桥墩施工

在桥梁工程施工过程中，水中桥墩施工阶段筑建的双层钢围堰在沉水、着床的几个小时内，可能会扰动河床，使少量底泥发生再悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加。施工围堰拆除的几个小时内，围堰中泥浆废水排入河

流也会造成水中悬浮物在短时间内有所增大。根据国内的环境影响评价和施工期环境监测经验，一般在水下构筑物周围 50m 范围内的水体中悬浮物将有较为显著的增加，约 2000mg/L 左右，随着距离的增大，这一影响将逐渐减少随着施工结束，这一影响将很快消失。

在桥梁下部结构钻孔桩机械作业时，需采取围堰钻孔、严格按照桥梁施工规范施工对施工机械和施工材料加强现场管理，施工期所产生的钻渣等固体废物统一收集，未经处理的废水严禁直接排入水体，施工泥浆废水进行沉淀处理，含油废水进行隔油处理，并且在桥梁施工作业完毕后，要清理好施工现场，以防施工废料等垃圾随雨水流入河中，在采用环保的施工工艺进行桥梁水下构筑物的正常施工，可避免和减缓桥梁施工对沿线地表水体的环境污染。

根据工程初步设计，本工程桥墩施工采用水上钻孔平台及栈桥的施工方法，设置围堰，钻孔在围堰内进行，桥墩灌注混凝土时与水环境分离，而混凝土又是采用集中搅拌，不在施工现场搅拌，大桥施工过程中桩基础钻孔产生的钻渣和围堰内挖出的淤泥应及时运出，并注意不要沿途洒落，严禁在河边设置临时堆放点。因此在正常施工状态下，产生的污水局限于钢模围堰内，不会泄漏到钢模围堰外的水体中。从施工工艺上分析，由于钢模围堰作业法已经相当成熟，只要围堰作业时加强施工管理，严防围堰渗水泄漏，将钻孔施工与河流隔开，将工程施工产生的土石及时清运，可最大程度地减轻对下游水质的影响。因此，在正常情况下，通过采取相应的环保措施后，水下工程施工及基础施工对水体水质影响很小。但如果管理不当，废水、淤泥、钻渣、泥浆泄漏，则可能会对施工区下游水质产生一定的污染影响。因此，工程施工应强化施工现场管理，避免废水、淤泥、钻渣、泥浆泄漏。

②混凝土养护废水

在桥梁施工过程中，会产生少量混凝土养护废水。根据同类工程调查，桥梁施工过程中产生的混凝土养护废水主要产生于桥梁桥墩施工过程。混凝土养护废水呈碱性，pH 可达 12 左右，主要污染物为 SS。由于施工条件限制，特别是桥梁桥墩过程中，混凝土养护废水无法得到有效收集，所以混凝土养护用水采用“多次、少量”的施工方法，可以最大限度的减少混凝土施工

废水的产生，减小对水体水质的影响。本项目桥梁的上部结构采用集中预制，会产生少量养护废水，设沉淀池进行收集，经沉淀处理后，达标于混凝土构件养护不外排，对白石港太平桥南支流的影响较小。

③制梁场材料堆放

项目在DK0+500~DK0+635北侧设置一处制梁场，作业场、物料堆场的施工材料，若保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染；废弃建材堆场的残留物随地表径流进入水体也会造成水污染。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施，将会随风起尘，从而污染水体。在桥梁施工期间，这些建材堆场应设置在河堤外围，并且需要采取一定措施防止径流冲刷。

1.2.2 生活污水

本项目施工期生活污水主要为施工人员就餐和洗漱产生的污水。施工营地施工人员按照 50 人计，施工人员平均每人每天生活用水量按 155L 计，污水排放系数取 0.8，则施工营地生活污水产生量为 6.2m³/d。

施工营地设置临时洗漱间，洗漱废水集中收集，全部用于地表喷洒抑尘，以自然蒸发为主；营地内全部采用旱厕，经化粪池处理后用作农肥，不外排。

1.3 施工期声环境影响分析

(1)、施工期噪声污染源分析

铁路路基施工期间，作业机械类型较多，包括打桩机、钻孔机械、真空压力泵、振捣机等；路基填筑时包括推土机、压路机等，桥梁施工时包括起重机械、卷扬机、推土机等。这些突发性非稳态噪声源将对周围产生一定影响，常用施工机械噪声测量值见下表 4-5。

表 4-5 铁路施工主要机械和车辆噪声源强

序号	设备名称	测距 m	声级 dB(A)	备注
1	挖掘机	5	82	液压式
2	装载机	5	90	轮式
3	压路机	5	80	/
4	推土机	5	83	/
5	平地机	5	90	/
6	拌和机	5	87	/
7	搅拌机	5	85	/
8	铲土机	5	93	/
9	夯土机	5	80	/

10	自卸机	5	82	/
11	重型运输车	5	82	卡车的载重越大噪声越大
12	移动式吊车	5	89	/
13	打桩机	5	100	/
14	空压机	5	88	/
15	移动式发电机	5	95	/

注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

(2)、预测模型的选择

在施工噪声的预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的推土机、装载机因位移不大，也视为固定源。本次评价将施工机械噪声作点声源处理。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 的 A.3.1“单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li——距声源 Ri（m）处的施工噪声预测值，dB；

L0——距声源 R0（m）处的施工噪声级，dB；

△L——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行省级叠加。

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

(3)、预测结果

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

将施工中使用较频繁的几种机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设昼间有4台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。具体预测值见表5.1-5、表5.1-6。

表 4-6 单台机械设备的噪声预测值

机械类型	不同距离噪声预测值 (dB)									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
压路机	80	74	68	62	58	56	54	50	48	44
推土机	83	77	71	65	61	59	57	53	51	47
平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
拌和机	87	81	75	69	65	63	61	57	55	61
搅拌机	85	79	73	67	63	61	59	55	53	49
铲土机	93	87	81	75	71	69	67	63	61	57
夯土机	92	86	80	74	70	68	66	62	60	56
自卸机	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46
重型运输车	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46
移动式吊车	89	83	77	71	67	65	63	59	57	53
打桩机	100	94	88	82	78	76	74	70	68	64
空压机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52
移动式发电机	95	89	83	77	73	71	69	65	63	59

表 4-7 施工设备噪声影响范围 单位: m

施工阶段	施工机械	影响范围 ^①		影响范围 ^②	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	挖掘	20	112	63	200
	推土	23	126	71	224
	装载机	50	282	159	500
	铲土	71	398	224	707
	平地机	50	282	159	500
	夯土机	63	354	200	630
打桩	打桩机	159	禁止施工	500	禁止施工
结构	压路机	16	89	50	159
	重型运输车	20	112	63	200

	自卸机	20	112	63	200
	搅拌机	29	159	89	282
	空压机	40	224	126	398
	移动式发电机	89	500	282	890
其他设备	拌和机	36	200	112	354
	移动式吊车	45	251	141	446

注：①表示达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的影响范围；

②表示达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准的影响范围。

由上表可知，不同施工机械产生的噪声范围相差很大，昼夜施工场界噪声标准限值不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，项目施工在昼间距施工场地 159m以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值，夜间在500m处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）夜间标准限值；项目施工在昼间距施工场地 500m 以外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准限值，夜间在 890m 处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准限值。

本项目铁路周围近距离敏感点较多，因此，为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理安排施工时间，在敏感点路段避免夜间施工，昼间施工期间采取必要的噪声控制措施，如采取将施工现场和敏感点直接进行围挡或设置移动声屏障等。参考同类项目，采取此类措施后，隔声效果可以降低 10dB（A）左右。既有430专用线沿线距离居民较近，因此必须严格采取措施，合理安排好施工时间，最大限度地降低施工噪声对敏感目标的影响。

1.4 施工期振动环境影响分析

工程施工期间，振动主要来源于推土机、挖掘机、打桩机等施工机械，其振动源强见表 4-8。

表 4-8 工程主要施工机械及运输作业振动值表 单位：VLzdB

序号	施工机械	测点与声源距离 m	Z 振级
1	风镐	10	83-85
2	挖掘机	10	78-80

3	压路机	10	82
4	空压机	10	81
5	推土机	10	79
6	重型运输车	10	74-76

注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

本工程施工期振动主要来源于各种施工机械以及运输车辆运行过程中产生的振动，这将对周围环境产生振动影响。施工内容主要包括路基工程、桥涵工程、铺轨工程等。中路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

施工机械及运输作业的振动值在 74~83dB 之间，会对周围环境带来一定影响。但随着施工期的结束，施工振动影响也将随之消失。因此，工程施工时通过采用噪音低、振动小的机械，必要时加防振垫、包覆和隔声罩等，并合理安排作业时间，可以减少施工振动对周围居民的影响。

1.5 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要包括既有430专用线水沟清淤产生的少量淤泥、新建专用线涉水桥墩施工产生的钻渣和污泥、建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中建筑垃圾主要来源于沿线房屋拆迁。

1、淤泥

既有430专用线有5处水沟需要清淤，约1510m，根据建设单位提供资料，水沟清淤共产生淤泥约2t，自然干化后用于铺路。

2、钻渣和污泥

施工期在桥墩钻孔过程中采取围堰施工，施工过程中会含泥浆废水产生，本项目施工期产生的钻渣约 0.05t/a，污泥约为 0.5t（含水率约为 60%），自然干化后用于铺路。钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羟基纤维素，掺入量<0.1%）组成，灌桩桩前提前在岸边设计好沉淀池，灌桩出浆进入沉淀池进行沉淀，沉淀后的上清液循环使用，不外排。沉淀后钻渣和污泥在附近自然干化后送至铺路，严禁向白石港太平桥南支流倾倒。

钻渣和污泥随意乱排会破坏白石港太平桥南支流水质，影响水生生态，故应该集中收集不外排。围堰内产生的钻渣、污泥，由循环的护壁泥浆将钻渣和污泥带到设在工作平台上的沉淀池，将沉淀后的钻渣和污泥自然干化后送至铺路。

3、建筑垃圾

铁路施工场地的建筑垃圾主要是指房屋拆迁建筑垃圾，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等，根据工程设计资料，工程需拆迁建筑物约9042m²。建筑垃圾尽量做到回用，若不能回用，尽快将建筑垃圾运送到建筑垃圾填埋场进行集中管理和处理，对环境影响较小。

4、生活垃圾

施工期生活垃圾产生量约为13.5t，集中收集后交由环卫部门统一处置，对环境影响较小。

因此，项目施工期固体废物影响较小。

1.6 施工期生态环境影响分析

1.6.1 陆生生态影响分析

(1)、对土地利用的影响

①永久占地的影响

本工程占地将改变原有土地利用类型，评价区的生态系统组分结构发生了幅度较小的变化，表现为耕地转变为交通过地。工程永久占地中耕地1.9774公顷，比例超过50%，占比较高，工程永久占地将改变原有土地的使用功能，将使沿线区域园地减少，减少人均耕地及农业产出。根据铁路建设的经验，在征地过程中协调好与当地群众的关系，合理安排好征占农地用户的生产和生活，加强复垦措施，对土地利用的不利影响将会减轻到最低限度。另一方面，由于交通的改善，将极大的促进整个地区的经济发展。综上所述，铁路建设对沿线土地利用格局产生影响很小。

②临时占地的影响

项目的临时占地主要为制梁场和施工便道的建设，制梁场占地面积6875m²，占地类型为荒地，施工便道占地面积约为10500m²，均在本项目占地红线范围内布设，不新增临时用地作为施工便道。施工期应加强管理，严

禁随意扩大临时占地范围，施工结束后，积极采取土地复垦，对临时占地进行绿化等措施，在较短的时间内能实现植被恢复。因此，施工期临时占地对生态完整性的影响是暂时的。

(2)、对植被的影响

铁路施工过程中场地平整、开挖，土石方的挖掘和填筑工程将对评价区内植被及植物资源造成影响，受影响的植被以园地、亚热带常绿阔叶林、灌草丛和旱地为主；受影响的植被种类主要为柑橘等灌木林，樟树、马尾松等乔木林，竹林地，玉米、油菜等农作物植被。损失的生物量主要为永久占地造成的植被损失，受影响植被类型在评价区有广泛分布，工程建设不会造成植被类型和群落的消亡，也不会造成区域生态景观体系组成和结构的不稳定。线路占地造成的永久生物量损失较小，项目建成后可以通过对路线周边以及临时占地复耕或绿化恢复措施弥补沿线生物量损失。

(3)、对野生动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。由于工程经过区域主要为耕地，评价区有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工人员及施工机械设备的噪声、灯光对动物取食、繁衍等造成影响，导致施工区动物种类和数量下降，施工区的野生动物密度会明显降低。

铁路作为带状工程，线路路基作为屏障对动物活动、两侧人员的农作出行、车将交通以及水流可能产生阻隔影响，但线路路基段较小，大部分采用桥梁结构。工程区人为活动频繁，野生动物活动较少，故对野生动物阻隔的影响较小。经收集资料、调研、现场调查观测，工程评价范围内少见大型野生动物，工程设计的桥梁、涵洞可作为野生动物穿越铁路的有效通道，对现有野生动物的生存环境基本不构成威胁，能够保证其生存繁衍。

1.6.2 水生生态影响分析

跨越的白石港太平桥南支流为小河，水下桥墩施工对水生生态造成一定影响，主要体现在施工期悬浮物扩散导致的浮游动植物损失，废水和废弃物

排放对水质的影响。

工程建设对浮游植物影响主要为建筑施工阶段，由于挖掘、围堰、灌注混凝土等扰动局部水体，水中泥沙增多，透明度会下降，降低了河水的透光性，阻碍浮游植物的光合作用，影响藻类的生长繁殖，藻类的数量会减少，同时泥沙增多，会对浮游动物造成一定程度影响。但是本项目工程结束后，河水一直持续流动，对泥沙稀释能力较强，会增大水体透明度，光合作用增强，加上浮游动植物个体小、繁殖速度快，当悬浮物质沉淀、水质恢复后，浮游动植物的数量将会逐步恢复。

工程对水质的影响主要集中在施工期产生的废水及废弃物，主要为生活污水和生产废水，包括：悬浮物、油污、氮磷、有机物等。围堰、挖掘作业会造成底泥扰动，桥墩、栈桥平台加钻孔桩搭建、锤击和高压水冲施工会造成较高浊度的泥浆水，河道、岸线挖掘及填筑、取土、弃土等也会使河道两岸大量泥沙混入河水，这将产生大量悬浮物，引起施工附近水域悬浮物超标；工程施工期的污染要素还包括砂石冲洗废水、混凝土养护和混凝土拌和系统产生碱性废水、施工人员生活污水、机械设备冲洗含油污水等，这些污染物如果不经处理直接排放到河水中，会引起水体中氨氮、石油类、总氮、总磷、COD 等指标超标。另外，施工垃圾如废混凝土、桩头、废砖石、破木模板、断残钢筋头、用过的包装纸、塑料及机械废水等，排入白石港太平桥南支流也必然污染水域环境。但由于工程范围较小，废水、废弃物合理处置，严禁直接排入河流，施工对白石港太平桥南支流水质的影响会控制在一定范围内，随着施工结束，这种影响会逐渐消失，因此施工对水质的影响是短暂的、可逆的。

1.6.3 景观生态影响分析

拟建项目施工期由于工程活动频繁，对作业区景观环境影响较大。沿线地区多为荒地、斑块状农田及少量村落景观，桥梁建设对区域景观造成了切割影响。由于拟建项目的建设，取代了原来的植被斑块，破坏了植被生境，改变了原来斑块结构，使斑块更加破碎化。在雨水冲刷的情况下，钙质淋溶到土壤里，使土壤环境发生变化，这是影响景观格局变化的重要因素。因此施工期应尽量水土保持防护措施。施工结束后，通过扰动土地的恢复及采

取绿化美化措施，基本可以消除影响，所以施工期对生态完整性的影响是暂时的。

1.6.4 征地、拆迁影响

1、工程征地、拆迁环境影响

(1)、工程占地影响

本次工程永久占地 46.2 亩（包括水田 29.2 亩，旱地 12 亩，菜地 5 亩），对铁路沿线被征用土地的农民收入产生一定的不利影响。

(2)、征地、拆迁环境影响

本项目建设征用土地，代征地主要为旱地，涉及面积 1.5 亩。铁路专用线主要拆除房屋 3 处 28 户，涉及拆迁总面积 9042m²（简易房 677m²，平房 143m²，楼房 8222m²），这无疑将给他们的生活带来暂时困难。

受影响的居民中，以农村居民为主，农村居民来说，农民失去土地后再就业问题比较突出。征地、拆迁补偿和安置处理不慎，有可能导致受影响居民的生活水平下降。

2、征地、拆迁与再安置目标

铁路征地、拆迁安置的基本目标为：促使被征用土地的地区经济发展，使被拆迁居民获得不低于原经济收入水平及住房条件。本项目所需征地拆迁费、工程费和工程建设其它费由建设单位负责。

由铁路建设引起的征地、拆迁居民安置，是一项比较复杂的社会系统工程，建设单位、施工单位应与当地政府紧密联系、密切配合，本着兼顾国家、集体和个人三者利益、合理补偿、妥善安置的原则，对被征用土地的农民应及时发放各种补偿费，并减免其耕地占用税、农业税，调整和重新分配土地或从事其他行业生产，以减轻受征地影响的劳动者的负担，并使其生计得到妥善解决。

3、被拆迁居民安置措施

据《中华人民共和国土地管理法》建设用地补偿有关规定，被拆迁居民安置措施如下：

(1)、首先由建设单位全面负责并完成项目的拆迁居民搬迁的行动计划，根据确定的土地征用范围委托地方国土局统一征用，并支付征地拆迁补偿

	费。 (2)、地方国土局接受委托后，依照国家及地方政府的有关规定，同县乡签署土地征用合同。 (3)、街道依照有关土地征用使用规定，具体落实非自愿居民的安置工作。 (4)、对非自愿拆迁的居民，必须确保其移居后的生活水准不低于移居前的水平。 (5)、对搬迁居民的补偿，要严格遵循有关法规、政策实施，落实补偿原则。 (6)、针对征地拆迁安置中出现的问题，应及时依照有关法规和政策妥善解决，不留后患。 本项目征地和拆迁而引起的受影响人可以划分为不同类别，根据所受影响性质不同、影响程度不同，从而采取不同的恢复和补偿措施。 4、居民生活质量影响分析 工程永久征地将会造成当地粮食减产，通过当地政府利用土地补偿费对受影响人员采取从农安置或非农安置后，将不会对降低受影响人员的生活质量。综上所述，工程永久征地及拆迁对直接受影响的居民生产生活会造成一定影响，但通过当地政府有组织进行引导，加大对剩余土地潜力的挖掘，并采取相应措施，合理补偿、妥善安置后，居民生活质量将不会受到太大影响。
运营期生态环境影响分析	一、运营期工艺流程及产污节点 项目重车方向货物主要为钢材、板材等大宗货物，轻车方向货物为建筑钢、金属器具及零部件等货物，不涉及危险废物运输，项目不涉及站场建设，主要运营期工艺流程及产污节点见图 4-1。 <pre>graph TD; A[货物] --> B[列车运输]; B --> C[卸货]; B --> D[内燃机废气、噪声、振动、废水、固废];</pre>

图 4-1 运营期工艺流程图

运营期的影响是多方面的、长期的，主要表现为列车运行产生的噪声和振动、废水、固废污染源。

运营期的环境影响是多方面的、长期的，以无组织排放粉尘和噪声影响为主。

(1) 噪声

工程投入运营后，噪声源主要有列车运行噪声。

(2) 振动

列车驶过引起的振动对沿线的建筑及常住居民有一定影响。

(3) 废水

本项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后经市政管网外排至金山污水处理厂深度处理。

(4) 废气

本项目营运期废气污染源为内燃机废气。

(5) 固废

检修产生的废机油、废润滑油、含油抹布、手套等危险废物以及员工生活垃圾。

二、营运期污染源

本项目为株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期），同步改造既有430专用线，根据既有430专用线改造内容，本次建设不会影响既有430专用线产排污。因此，运营期污染源主要阐述新建专用线的废气、废水、噪声、振动、固废等污染源。

2.1 废气污染源分析

本项目只包含轨道工程，站场为二期建设内容，因此，本项目营运期废气污染源为内燃机废气。牵引机废气中的有害物质排放量采用下列公式进行计算：

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

式中： Q_i —第*i*种污染物排放量，t/a；

K_i —内燃机车第*i*种污染物排放系数，g/kg；

G —内燃机车牵引定数，万t；

L—机车走行距离，km；

E—单列内燃机车单位能耗，kg/10⁴t·km；

Wi—内燃调机车非货运状态下的调运燃料消耗量，t/a。

污染物排放系数为烟尘 15.2g/kg；SO₂ 23.2g/kg；NO₂ 19g/kg。本工程拟采用货车单位能耗按 20kg/（10⁴ t·km），年牵引定数按 1000 万 t 计，机车走行距离为 2.3km。根据建设单位提供资料，本项目运营后机车非运货状态下的调运燃油消耗为 12t/a，则本专用线烟尘、SO₂、NO₂ 的产生量分别为 0.699t/a、1.067t/a、0.87t/a。

2.2 废水污染源分析

列车运行无生产废水产生，本项目废水污染源主要为新建 2 栋信号楼新增的员工生活污水。根据初步设计，项目建成后新增员工 5 人，均在信号楼内食宿，生活用水按《湖南省用水定额》（GB43/T388-2020）表 29，城镇居民生活用水定额 155L/人·d，则项目生活用水量为 0.78m³/d。生活污水按生活用水量的 80%计，为 0.6m³/d，污染物产生浓度为 COD 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、动植物油 20mg/L，经化粪池处理后由市政污水管网外排至金山污水处理厂，污染物排放浓度为 COD 250mg/L、NH₃-N 25mg/L、动植物油 10mg/L，排放量为 COD 0.05t/a、0.005t/a、0.002t/a。

2.3 噪声污染源分析

噪声污染源为专用线列车行驶产生的噪声，为非稳态源。新建专用线近期货物列车为 6 列，昼间 4 列，夜间 2 列；远期货物列车为 12 列，昼间 8 列，夜间 4 列。

根据铁计[2010]44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 修订稿）》，普通货物列车噪声源强见表 4-9。

表 4-9 普通货物列车噪声源强表

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

本新建专用线采用IV级铁路，设计时速、钢轨结构、轨道类型与既有 430

专用线一致，因此，新建专用线路基段噪声源强类比既有 430 专用线噪声源强，桥梁线路的噪声源强，在此基础上增加 3dB（A）。

评价单位委托中石检测有限公司于 2023.02.17~2023.02.18 在既有 430 专用线列车运行噪声进行了一期现状监测，监测结果见表 4-10。

表 4-10 类比既有 430 专用线噪声源强监测结果表 单位：dB（A）

测点位置	昼间			夜间			昼间		夜间	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	平均值	最大值	平均值	最大值
既有 430 专用线 轨道中心线外 30m，轨道以上 3.5m	76.3	74.7	75.6	70.5	68.9	69.1	75.5	76.3	69.5	70.5
注：噪声监测点处无车辆通过，运行的列车时速 40km/h，额定载重 56.8t，车长 13.9m；车辆条件为 IV 级铁路、有缝、50kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床。										

因此，本次评价噪声预测路基段噪声源强采用类比监测结果的平均值，即昼间 75.5dB（A），夜间 69.5dB（A），桥梁段昼间 78.5dB（A），夜间 72.5dB（A）。

2.4 振动污染源分析

本项目建成后，列车运行将产生振动，振动源于列车在运行中车轮与钢轨撞击产生的振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构）地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。根据铁计[2010]44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 修订稿）》，文件中振动源强适用于 I 级铁路 50~80 的设计情况，普通货物列车振动源强见表 4-11。

表 4-11 普通货物列车通过振动源强 VLzmax 表

测点位置	50	60	70	80
既有 430 专用线轨道 中心线外 30m	79.5	79.0	79.5	80.0
线路条件：I 级铁路或高速铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、4m 高路堤线路。对于桥梁线路的源强值，在此表基础上减去 3dB（A）； 车辆条件：构造速度小于 100km/h。 轴重：21t。 地质条件：冲击层。 参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m。				

本新建专用线采用 IV 级铁路，设计时速、钢轨结构、轨道类型与既有 430 专用线一致，因此，新建专用线路基段振动源强类比既有 430 专用线振动源

强，桥梁线路的振动源强，在此基础上减去 3dB（A）。

评价单位委托湖南科博检测技术有限公司于 2023.02.17~2023.02.18 在既有 430 专用线振动源强进行了一期现状监测，监测结果见表 4-12。

表 4-12 类比既有 430 专用线振动源强 VLzmax 监测结果表 单位：dB

测点位置	昼间			夜间		昼间		夜间	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	平均值	最大值	平均值	最大值
既有 430 专用线轨道中心线外 30m，地面处	62.53	61.83	63.21	59.51	60.36	62.52	63.21	59.93	60.36

注：噪声监测点处无车辆通过，运行的列车时速 40km/h，额定载重 56.8t，车长 13.9m；车辆条件为 IV 级铁路、有缝、50kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床。

因此，本次评价振动预测路基段振动源强采用类比监测结果的平均值，即昼间 62.52dB、夜间 59.93dB，桥梁线路的振动源强，在此基础上减去 3dB，即桥梁段振动源强平均值为 59.52dB、夜间 56.93dB。

2.5 固体废物污染源分析

本项目运营期产生的固废主要为检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套，员工产生的生活垃圾。

1、危险废物

新建铁路专用线运行过程中依托株洲北站负责装卸车辆的技术检查和处理，不对内燃机进行检修。检修过程有少量废机油、废润滑油和含油抹布、手套等产生，产生量约为 0.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套等均属于危险废物，其中废机油、废润滑油危废代码为 HW08 900-214-08，含油抹布、手套等危废代码为 HW049900-041-49。项目危险废物依托株洲北站内的危废暂存间暂存，再委托有资质的单位收集后集中处置，不外排。

2、生活垃圾

本项目新增劳动定员 5 人，年作业天数 365d，生活垃圾按 1kg/人·d 算，生活垃圾产生量约为 1.8t/a，集中收集后交由环卫部门集中处理。

2.6 污染物排放总量汇总

新建专用线污染物排放情况见表 4-13。

表 4-13 新建专用线污染物排放情况表

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	处理措施
废气	烟尘	t/a	0.699	0	0.699	无组织排放
	SO ₂	t/a	1.067	0	1.067	
	NO ₂	t/a	0.87	0	0.87	
废水	废水量	t/a	219	0	219	经化粪池处理后外排至金山污水处理厂深度处理
	COD	t/a	0.08	0.03	0.05	
	NH ₃ -N	t/a	0.008	0.003	0.005	
	动植物油	t/a	0.004	0.002	0.002	
噪声		dB (A)	昼间： 74.7~ 79.3 夜间： 68.9~ 73.5	/	昼间： 74.7~ 79.3 夜间： 68.9~ 73.5	/
振动		dB	昼间： 61.83~ 63.21 夜间： 59.51~ 60.36	/	昼间： 61.83~ 63.21 夜间： 59.51~ 60.36	/
固废	危险废物	t/a	0.5	0	0.5	在株洲北站暂存后委托有资质的单位收集后集中处置
	生活垃圾	t/a	1.8	0	1.8	交由环卫部门集中处理

2.7“三本帐”汇总表

本项目“三本帐”汇总见表 4-14。

表 4-14 本项目“三本帐”汇总表

类别	污染源	污染物	单位	既有 430 专用线排放量	新建专用线排放量	工程后总排放量	增减量
废气	内燃机废气	烟尘	t/a	1.98	0.699	2.679	+0.699
		SO ₂	t/a	3.02	1.067	4.087	+1.067
		NO ₂	t/a	2.47	0.87	3.34	+0.87
废水	生活污水	COD	t/a	0	0.05	0.05	+0.05
		NH ₃ -N	t/a	0	0.005	0.005	+0.005
		动植物油	t/a	0	0.002	0.002	+0.002
噪声	列车	噪声	dB	昼间：74.7~	昼间：74.7~	/	/

	运行 噪声		(A)	76.3 夜间: 68.9~ 70.5	79.3 夜间: 68.9~ 70.5		
振动	列车 运行 振动	振动	dB	昼间: 61.83~ 63.21 夜间: 59.51~ 60.36	昼间: 61.83~ 63.21 夜间: 59.51~ 60.36	/	/
固废	危险 废物	/	t/a	0.1	0.5	0.6	+0.5
	生活 垃圾	/	t/a	1.8	1.8	3.6	+1.8

三、运营期环境影响分析

3.1 运营期大气环境影响分析

本项目只包含轨道工程，站场为二期建设内容，因此，本项目运营期废气污染源为内燃机废气。

本项目牵引机车采用内燃机车，以柴油为能源，在机车运行过程中会产生少量的燃油废气。根据污染源强的分析和计算，内燃机车烟尘、SO₂、NO₂的产生量分别为 0.699t/a、1.0677t/a、0.87t/a。

铁路内燃机属于流动污染源，由于本铁路专用线运营期车流量较小，远期列车最大为12列，其内燃机车废气排放属于间隙式排放，行驶期间污染物排放量较小，排放废气为线性流动污染，行驶路线短且两侧区域开阔，空气扩散条件好，有利于污染物扩散，对周围大气环境影响较小

另外，本项目建成后远期运输量615 万吨/年，运输量较大，可代替大量货运汽车运输，因而可以减排大量的汽车尾气，能有效减缓因汽车尾气排放而造成的区域环境空气污染。为防范和减少内燃机尾气污染物的污染影响，可结合沿线的景观绿化设计，选择有吸附或净化能力的灌木、乔木种植多层次绿化带，通过这些植物对汽车尾气的吸收与阻隔，可有效的降低其对沿线大气环境保护目标的环境空气质量的污染。

3.2 运营期水环境影响分析

(1)、水污染影响分析

项目运营期废水污染源主要为新建2栋信号楼新增的员工生活污水，废水量为0.6m³/d，经化粪池处理后由市政污水管网外排至金山污水处理厂深度处理。

株洲市金山污水处理厂一期及配套管网工程由株洲金山科技工业园管理委员会建设，项目选址在太平桥支流以北、燕塘路以东、金桥路以南、金达路以西，主要处理金山新城区域的生活污水、水质近似生活污水的工业废水、经预处理后符合排放标准并可以与城市污水合并处理的工业废水。主要服务范围是金山新城内主要工业区污水集中处理、金山新城内已经建成区域的城市生活污水处理。金山污水处理厂设计处理能力为9万t/d，分三期建设，煤气工程设计处理规模为3万t/d。株洲市金山污水处理厂一期及配套管网工程已于2019年9月取得株洲市生态环境局荷塘分局环评批复（株环荷表[2019]37号），并于2020年底通水试运行。目前株洲市金山污水处理厂运行状况良好。

本项目外排生活污水量仅为金山污水处理厂一期工程的0.002%，占比较小，对污水处理厂的处理负荷影响较小，生活污水经化粪池处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，对金山污水处理厂进水水质影响不大。因此，本项目外排废水对金山污水处理厂影响较小。

(2)、水文要素影响分析

项目建成后并不阻断河段连续性，不改变水面面积、水面、水温、径流过程、水位、水深、水面宽，项目河段水文情势没有发生改变。桥梁桥墩阻水率在规定范围内，桥墩下游局部区域流速增加，上游部分区域水位壅高，壅高幅度较小，对上下游流速流态影响较小。

3.3 运营期声环境影响分析

(1)、专用线边界达标情况

工程后，既有430专用线在距外轨中心线30m处的铁路噪声，平直路面段、弯曲路堑段、弯曲路面段近期最大噪声贡献值昼间为47.12dB（A），夜间为46.76dB（A），满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，平直路面段、弯曲路堑段、弯曲路面段远期最大噪声贡献值昼间为49.67dB（A），夜间为44.13dB（A），满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值。

新建专用线在距外轨中心线30m处的铁路噪声，弯曲路面段、弯曲桥梁段、平直桥梁段近期最大噪声贡献值昼间为52.39dB（A），夜间为57.85dB

(A)，满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表2中新建铁路边界噪声限值，弯曲路面段、弯曲桥梁段、平直桥梁段远期最大噪声贡献值昼间为55.4dB(A)，夜间为49.1dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表2中新建铁路边界噪声限值。

(2)、敏感点预测分析结果

①既有430专用线

近期：全线24处敏感点噪声预测值昼间为49.06~60.12dB(A)，共1处超标，为新塘坡村，超标率为4.2%，超标量为0.12dB(A)；夜间为42.51~54.8dB(A)，共11处超标，分别为水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发.郦城、恒大林溪郡、宜家湾，超标率为45.8%，超标量为0.06~4.80。24处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为49.72~60.45dB(A)，夜间为42.4~54.75dB(A)，均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB(A)、夜间70dB(A)。

远期：全线24处敏感点噪声预测值昼间为49.7~62.48dB(A)，共2处超标，为新塘坡村、宜家湾，超标率为8.3%，超标量为0.92~2.48dB(A)；夜间为42.77~56.89dB(A)，共13处超标，分别为大屋洲、水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发.郦城、恒大林溪郡、水木阳光里、宜家湾，超标率为54.2%，超标量为0.19~6.89dB(A)。24处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为50.28~61.39dB(A)，夜间为42.41~54.85dB(A)，均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB(A)、夜间70dB(A)。

超标原因：430专用线各敏感点背景值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准值，叠加贡献值后预测值部分超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准值，因此，超标原因主要为列车运行产生的噪声。本评价建议，对噪声超标的居民点两侧安装隔声屏障或加装隔声窗。

②新建专用线

近期：全线2类区2处敏感点噪声预测值昼间为55.27~60.69dB（A），共1个点位超标，为星星村，超标率为14.3%，超标量为0.69dB（A）；夜间为45.08~53.59dB（A），共2个点位超标，为星星村，超标率为28.6%，超标量为0.06~3.59dB（A）。2处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为57.02~58.8dB（A），夜间为45.22~48.55dB（A），均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB（A）、夜间60dB（A）。

远期：全线2类区2处敏感点噪声预测值昼间为55.85~62.97dB（A），共2个点位超标，为星星村，超标率为28.6%，超标量为0.11~2.97dB（A）；夜间为45.5~56.35dB（A），共3个点位超标，为星星村，超标率为42.9%，超标量为0.91~6.35dB（A）。2处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为58.03~59.62dB（A），夜间为48.23~50.45dB（A），均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB（A）、夜间60dB（A）。

超标原因：新建专用线各敏感点背景值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值，叠加贡献值后预测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值，因此，超标原因主要为列车运行产生的噪声。本评价建议，对噪声超标的居民点两侧安装隔声屏障。

采用本评价提出的噪声防治措施后，噪声对周边环境的影响较小。

具体影响分析见噪声专题评价。

3.4 运营期振动环境影响分析

本工程后，既有430专用线和新建专用线沿线敏感目标振动预测值能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民、文教区”昼间70dB、夜间67dB标准限值要求，振动环境影响较小。

具体影响分析见噪声专题评价。

3.5 运营期固体废物环境影响分析

项目运营后固体废物主要为信号楼内工作人员的生活垃圾和检修过程中产生的废机油、废润滑油、含油抹布、手套等。

新建铁路专用线生活垃圾产生量为1.8t/a。对于该部分生活垃圾全部集中收集后，统一交由环卫部门集中处理。

新建铁路专用线运行过程中依托株洲北站负责装卸车辆的技术检查和处理，不对内燃机进行检修，本项目不新增设置机务段，不设置维修场所。检修过程有少量废机油、废润滑油和含油抹布、手套等产生。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套等均属于危险废物，其中废机油、废润滑油危废代码为 HW08900-214-08，含油抹布、手套等危废代码为 HW049 900-041-49。项目危险废物在株洲北站内危废暂存间暂存，再委托有资质的单位收集后集中处置，不外排。根据建设单位提供资料，线路所有机车一般委托机务段维修，机车大修与小修均委托机修厂进行维修，不在专用线场地内维修。

综上所述，拟建项目产生的固体废物均得到合理处置，固体废物不外排，对环境影响较小。

3.6 运营期生态环境影响分析

拟建铁路运营期对生态环境的主要不利影响是占用土地，使动物迁移受阻，铁路沿线的生物也将受到交通噪声的污染，以及对区域景观生态的影响。

3.6.1 对动物阻隔的影响分析

铁路在成为通道的同时，还起了阻隔作用。当铁路穿越所在区域时会大量占用动物的栖息地，并影响和波及到它们的生存环境，不利于生物多样性的保护和生态系统的稳定。铁路的分割使野生动物的栖息地破碎化，影响到它们的活动区域，使它们的种群变小而不利于生存。调查中，铁路沿线区域没有发现大、中型野生动物栖息的痕迹。铁路对动物的阻隔主要体现在路堤段，本专用线路堤段较小，桥梁段较长，桥梁为野生动物提供了活动通道。因此，本专用线建成后对动物的阻隔影响较小。

3.6.2 对景观的影响分析

本项目为铁路专用线项目，属于人文景观，呈带状伸展在城区与农田之间，切割了原有的景观面貌，使其空间的连续性和自然性被破坏，在区域内划上了不可磨灭的人工痕迹，此种影响是永久性的。通过加强铁路两侧的绿化工作，在现有景观与铁路间形成绿色通道，既可以掩饰铁路在色彩、质感

上的不协调，又可以起到点缀、缓冲和美化的作用，使铁路尽量与周围景观相协调。

3.7 水土保持方案

建设单位已专门委托湖南湘达水保科技服务有限公司编制了《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目水土保持方案报告书》，本章内容引自该水保报告书的主要内容及结论。

3.7.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地及其他使用与管辖区域。本工程防治责任范围主要为项目区征占地红线的占地范围，以主体设计提供的数据为依据，通过现场调查和核实进行确定，故本工程的水土流失防治责任范围总面积为8.73hm²。

3.7.2 水土流失防治目标

1、执行标准等级

根据《全国水土保持区划（试行）》，荷塘区属于南方红壤丘陵区-江南山地丘陵区-湘中低山丘陵保土人居环境维护区（V-4-6tr）。项目区位于株洲市城区，按照生产建设项目水土流失防治标准的等级及项目所处水土流失防治区和区域水土保持生态功能重要性划分要求，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（办水保〔2013〕188号）和《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》及《株洲市水务局关于株洲市水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》，本项目区为株洲北部罗霄山市级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目为建设类项目，“项目位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准”，故本方案水土流失防治标准执行建设类一级。

2、防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），水土流失防治标准执行等级为一级。

(1)、生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

①项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

②水土保持设施应安全有效；

③水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

④水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434--2018）的规定。

(2)、根据《生产建设项目水土流失防治标准》规定，本项目执行南方红壤区水土流失防治指标值，并根据标准中所规定的“1、位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高1%-2%；2、土壤流失控制比在微度侵蚀为主的区域不应小于1”进行调整，具体防治指标值如下表：

表 4-15 本项目水土流失防治目标值一览表

防治指标	单位	标准规定（一级）		按所在区域修正	防治目标
		施工期	设计水平年		
水土流失治理度	%		98	-	98
土壤流失控制比	-		0.9	+0.1	1.0
渣土防护率	%	95	97	-	97
表土保护率	%	92	92	-	92
林草植被恢复率	%		98	-	98
林草覆盖率	%		25	+2	27

根据《中国气候区划名称与代码—气候带和气候大区》（GB/T17297-1998），项目区位于中亚热带湿润型气候大区（22A），故水土流失治理度、林草植被恢复率及林草覆盖率需根据干旱程度调整；本项目土壤流失控制比“修正+0.10”需达到1.0，林草覆盖率“修正+2”需达到27%。

该项目属建设类项目，项目侵蚀强度为微度侵蚀，根据以上要求进行调整，最后得到本项目一级标准对应目标值分别为水土流失治理度达98%，土壤流失控制比达1.0，渣土防护率为97%，表土保护率为达92%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率达到27%。

3.7.3 水土流失预测结果

根据《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目水土保持方案报告书》通过对项目区水土流失程度、强度、水土流失量的分析和预测

评价得出结果如下：

通过对项目建设区水土流失量的预测，本项目建设可能造成水土流失总量为538.20t，新增水土流失469.03t。

3.7.4 水土流失影响因素分析

1、工程建设期水土流失影响因素分析

因工程开挖、回填产生的土石方的堆放等建设活动，破坏了原地貌及其土层结构，使原来相对稳定的表土层受到不同程度的扰动和破坏，降低抗蚀能力，在降雨及径流的作用下，加剧水土流失。

工程施工过程中，场地平整使原地貌遭到破坏，地表受到机械的碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长。工程施工产生的大量土石方，如不采取有效的水土保持措施，将会加剧项目区水土流失，降低土地生产力，影响项目区植被恢复能力。主要表现在：

在本项目生产建设过程中，将不同程度地改变、损坏、埋压原地表植被，破坏项目区的水土保持设施，产生水土流失。造成水土流失的成因主要包括：

(1)、本项目施工过程中土方开挖、施工机械碾压等将彻底破坏项目区内的所有林草植被和土壤的肥沃表层，破坏了原有土地的有序结构，原有排水系统受到严重干扰导致区内排水的无序流动，将大大加剧扰动范围内的土壤侵蚀，从而导致严重的水土流失。

(2)、本项目待回填表土及临时堆渣量均较大，由于临时堆渣是松散堆积体，降水易于入渗，土壤抗蚀性能降低，在重力和雨水的综合作用下将成为新的泥沙策源地，将产生新的水土流失。

(3)、本项目建设区以红黄壤为主，施工期扰动地表，可能引发严重的水土流失，应加强拦挡和排水措施。

(4)、土方开挖、回填等施工活动可能产生高陡边坡，从而导致崩塌、滑坡、泻溜等形式的重力侵蚀发生。

2、工程运行期水土流失影响因素分析

本工程属建设类项目，工程运行期因施工破坏而导致水土流失加剧的各种因素将逐步消失，并随着时间的推移，土体固结，林草植被逐步恢复，水

水土保持功能得到日益发挥，生态环境较施工期有所恢复和改善，水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态。

3.7.5 水土保持措施布设成果

主体工程区：

(1)、铁路路面

主体工程已设计水土保持措施：60cm*60cm 的路堤排水侧沟共计 732m，60cm*100cm 的盖板排水槽共计 600m。

新增水保措施：

①工程措施：洗车槽 1 座，表土剥离 800m³；

(2)、道路边坡

主体工程已设计水土保持措施：边坡植草防护 3900m²。

新增水保措施：

①工程措施：绿化覆土 800m³；

②临时措施：土质排水沟 850m（191.25m³），土质沉砂池 6 座（13.5m³），彩条布覆盖 3900m²。

(3)、桥梁工程区

主体工程已设计水土保持措施：挂网喷砼 3000 m²。

新增水保措施：

①临时措施：编织土袋拦挡 300m（450m³），土质排水沟 1500m（337.5m³），土质沉砂池 10 座（22.5m³），彩条布覆盖 2000 m²。

(4)、中车 430 专用线改造区

主体工程已设计水土保持措施：盖板排水沟 2310m。

无新增水土保持措施。

(5)、临时表土堆存场

新增水保措施：

①工程措施：表土剥离 200m³，绿化覆土 200m³；

②植物措施：播撒草籽 1000 m²，狗牙根、三叶草草籽 8.0kg；

③临时措施：编织土袋拦挡 120m（180m³），土质排水沟 140m（31.5m³），土质沉砂池 2 座（4.5m³），彩条布覆盖 1000m²。

(6)、施工临建区

新增水保措施：

- ①工程措施：表土剥离 2000m³，绿化覆土 2000m³。
- ②植物措施：播撒草籽 10000 m²，狗牙根、三叶草草籽 80kg；
- ③临时措施：土质排水沟 500m（112.5m³），土质沉砂池 6 座（13.5m³）。

3.7.6 水土保持监测方案

监测任务：

- ①及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果。
- ②落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度。
- ③及时发现重大水土流失危害隐患，提出防治对策建议。
- ④提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息。

监测内容：扰动土地情况、水土流失情况、水土流失防治成效、水土流失危害等。

监测时段：本工程监测时段从施工准备期开始，至设计水平年结束。监测时段为 2023 年 7 月至 2025 年 12 月，共计 30 个月。

监测方法：监测单位应当针对不同监测内容和重点，综合采取卫星遥感、无人机遥感、视频监控、地面观测、实地调查量测等多种方式，充分运用互联网+、大数据等高新信息技术手段，不断提高监测质量和水平，实现对生产建设项目水土流失的定量监测和过程控制。共设 18 个地面定点监测点。

监测程序及要求：

- ①每季度第一个月底前报送上一季度水土保持监测季度报告。
- ②每年 1 月底前报送上一年度监测报告，监测年度报告宜与第四季度报告结合上报。
- ③水土流失危害事件发生后 7 日内报送水土流失危害事件报告。
- ④监测工作完成后 3 个月内报送水土保持监测总结报告。

3.7.7 水土保持投资及效益分析成果

1、水土保持投资

本项目水土保持工程总投资 293.64 万元（主体已有水土保持投资为

189.93 万元、方案新增水保投资 103.71 万元），新增水土保持投资包括工程措施费 4.71 万元，植物措施 23.32 万元，临时工程 27.84 万元；独立费用 36.34 万元（含水土保持监理费 1.612 万元、水土保持监测费 13.60 万元），基本预备费 2.77 万元，水土保持补偿费 8.73 万元。

2、效益分析

本水土保持方案所采取的工程、临时等防治措施实施后，将有效地控制水土流失，使土壤侵蚀强度控制在项目区允许范围以内，水土流失治理度达 98.51%，土壤流失控制比达 1.0，渣土防护率为 100%，表土保护率为达 93.75%，林草植被恢复率 98.39%，林草覆盖率达到 27.95%，项目区生态环境得到较大改善，并步入良性循环。

3.7.8 水土保持结论

从水土保持角度出发，本工程选址、总体布局、工程占地、土石方平衡和竖向设计、施工组织设计、施工工艺、工程施工、工程管理及主体工程设计的水土保持工程分析评价等方面不存在绝对限制性因素，本项目建设是可行的。

为了全面、有效防治工程建设新增水土流失，本方案在主体工程具有水土保持功能的措施设计的基础上，新增临时排水、沉沙、彩条布覆盖等水土流失防治措施，工程措施、植物措施及临时防护措施的有机结合，合理布局。至设计水平年，6 项防治指标均达到防治目标的要求。

通过本方案及主体工程设计水土保持措施的实施，本项目水土流失防治责任范围内的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善，各项水土保持措施安全有效，水土保持三大效益得以体现。

综上所述，从水土保持角度分析，水土流失对工程建设没有限制性因素，在采取一定水土流失防治措施情况下，项目建设是可行的。

3.8 环境风险分析

3.8.1 评价等级

本项目运行过程中涉及的风险物质主要为废机油、废润滑油、含油抹布、

手套。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，本项目在生产过程中涉及的环境风险物质 Q 值计算结果见下表。

表4-16 环境风险物质危险性辨识一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量	临界量	Q 值计算
1	废机油、废润滑油、含油抹布、手套	/	0.5	2500	0.0005

经计算，本项目 $Q < 1$ （ $Q=0.0002$ ），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。

3.8.2 环境风险分析与防范措施

1、危险废物风险分析与防范措施

(1)、危险废物事故泄漏风险分析

项目机修过程中会产生少量废机油、废润滑油、含油抹布、手套等，具有一定的易燃性，可能发生火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放。在株洲北站站内危废暂存间暂存或转移时，若管理疏忽，或防渗不当，或操作不当，则可能导致危险废物泄漏、洒落，危险废物中的有毒有害物质进入至周边环境引发二次污染。

(2)、危险废物暂存、转运风险防范措施

①根据危废状态、性质等采用合适的容器暂存，标识清晰，明确各类危废暂存位置、暂存周期及其暂存上限量，将各类危废分类收集并填写危废台账，按要求定期委托有资质单位外运处理处置。

②加强危废运输管理，委托有相应危废资质的单位、有资格证运输人员对危废进行运输，确认车辆装卸、运输安全；在装卸、转运危险废物时避开暴雨天气，要做好防雨工作，检查包装、容器是否完好，如破损则需及时更换。

③一旦发现危险废物发生洒落或流失时，迅速启动相应级别应急预案，根据现场实际情况进行应急处置。若储存容器破裂发生少量物质泄漏，用沙

土覆盖吸收后小心扫起，避免扬尘，置于专用密封桶或有盖容器中，转移至安全危废储存场所；若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，用沙土、水泥等物资围堵；而针对废机油、废润滑油等易燃/可燃危废发生大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容，采用泡沫覆盖，防止泄漏物质流向周围水体或周围敏感点。

2、列车脱轨防范措施

(1)、优化设备安全保障体系

着重优化设备安全保障体系，定期做好信号灯、机车、轨道、自动报警装置与其他装备的质检工作，及时修复设备故障，更换废旧零件，排查安全隐患。此外，铁路企业应重视完善机车导航跟踪管理系统，借助 GPS 技术绘制电子地图，以便于掌握行车信息，规范行车安全管理。

(2)、提高工作人员的职业素养

从多重角度维护铁路行车安全，铁路企业必须重视提高全体工作人员的职业技能、道德修养与安全意识，针对不同职业需求做好相关培训工作。

(3)、加强自然灾害预防力度

自然灾害具有突发性、超强破坏性和不可抗拒性，特别是滑坡、地震、塌方、泥石流等。对于这些灾害，应该不断优化自然灾害监测系统，以便于及时发现预期灾害，做好行车调整工作，与此同时，要全面收集历史灾害数据，做好数据分析工作，以此为参考，完善铁路运输监控系统。

3.8.3 风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），编制主要风险源的应急预案，应急预案应包括的内容见下表。

表4-17 突发环境事件应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	环境敏感区域、沿线河流。
2	应急组织机构及职责	事故应急指挥部、应急抢险前线指挥部组成人员和职责划分。
3	预案分级响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急设施、设备与材料	救援列车、应急处理的相关工作服、防护药品等。
5	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式、交通保障及管制。
6	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

	7	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，清除相应的设施器材配备。
	8	应急撤离组织计划、医疗救护与公众健康	现场及临近区域人员疏散的方式、方法。
	9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
	10	人员培训与演练	救援队伍经常进行业务教育，定期训练。
	11	公众教育和信息	对沿线邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息。
	12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案管理和专门报告制度，单独设立部门负责管理。
选址选线合理性分析	株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目已获得湖南省发展和改革委员会文件《关于株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程可行性研究报告的批复》（湘发改基础〔2022〕128号）。 根据项目建设用地规划许可证（地字第 430200202200514（RZ）号）可知，项目建设取得了株洲市自然资源和规划局同意，土地用途为道路与交通设施用地。 根据地质灾害危险性评估报告的结论，评估区未发生过滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地面沉降、地裂缝等地质灾害，现状评估各类型地质灾害危险性小；项目建设场地用地适宜性为基本适宜，在采取地质灾害防治措施后，其适宜性可满足工程建设和今后安全运营条件。 根据关于《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目》建设项目压覆重要矿产资源查询情况的说明，根据上传的坐标，经外扩1000米查询，该建设项目查询范围与矿产资源总体规划规划区块、矿业权、矿产地无重叠，未压覆重要矿产资源。 因此，本项目选线合理。		

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	5.1 设计阶段采取的环保措施 在设计上以生态保护为目标，重视环境设计以及水土保持；认真贯彻保护水田、旱地、菜地等节约用地的原则；少拆房屋，减少水田、旱地、菜地的占用。具体防治措施有： a) 针对具体情况设置桥梁、涵洞和通道等，解决行人通行方便的问题。 b) 在线路选址设计中，综合沿线城镇发展规划及产业布局、路网规划等，合理选线，少占水田、旱地、菜地等，少拆迁居民。 c) 统筹设计路面、路基汇水和排水系统，防止运营后路面雨水径流对沿线农田灌溉和白石港太平桥南支流水体的影响。 d) 精心核算土石方，力求挖方与填方的平衡；临时用地的选择结合地方规划，避免占用耕地良田，尽量减少对植被的破坏，工程结束后及时采取复耕、撒草籽、绿化等措施。 e) 统筹设计施工标段，尽量减少施工临时占地。 5.2 施工期大气污染防治措施 5.2.1 施工扬尘防治措施 (1)、车辆行驶扬尘 据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。 车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。参考同类工程调查报告，当施工营地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20m~50m 范围内。通过限制运输车辆车速以减少运输车辆扬尘产生量，以减少车辆运输扬尘对环境的影响。施工便道应进行硬化以减少运输过程产生的路面扬尘。 另外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状
---------------------	--

	施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度地减少原材料运输过程中产生的扬尘。 (2)、堆场扬尘 由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当尘粒较大时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段，此外对临时堆土场加盖篷布遮挡，堆土场周围设置围挡以减少堆场扬尘。 (3)、施工现场扬尘污染 项目地表清理、挖填方、路基建设、桥涵建设、房屋拆迁等都会产生一定量的扬尘。根据现场调查，项目位于厂区附近有大量居民，如若不采取任何措施，将对周边居民、施工人员生活、身体健康及环境空气带来较大影响。 建设单位在施工过程中应按照《关于印发湖南省建筑施工扬尘污染综合治理工作实施意见的通知》（湘建[2013]245号）、《株洲市大气污染防治2018年度实施方案》、关于印发《株洲市2022年建筑工地扬尘污染防治“百日攻坚”行动方案》的通知（株建质安字【2022】42号）等文件要求，建立健全施工扬尘管理方案，采取扬尘治理的措施如下： a 严格执行建筑施工扬尘污染防治“8个100%”抑尘措施（即建筑施工工地围挡100%、路面硬化100%、洒水压尘100%、裸土100%覆盖、进出车辆100%冲洗、渣土实施100%密闭运输、建筑垃圾100%规范管理、非道路移动机械尾气排放100%达标），施工现场必须设置封闭围挡，高度不小于2.5m。 b 工地内非施工区裸土覆盖、工地路面硬化、拆除与建筑垃圾装载湿式作业、工程车辆驶离工地车轮冲洗、暂不建设场地绿化。 c 采用密闭式运输车辆进行渣土、垃圾、废渣等运输；水泥等易于飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或加盖苫布，混凝土应采用商品砼，并对施工营地定时洒水降尘。在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干
--	--

燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确保洁制度，包括洒水、清扫方式、频率等。当遇 4 级以上大风干燥天气时不许拆迁、土方作业和人工干扫。应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用，当空气质量优良时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

d 在进行产生泥浆的施工作业时，配备相应的泥浆池、泥浆沟，废浆采用密闭式罐车外运。在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆装载适度，在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

e 施工期间在施工营地进出口设置施工运输车辆冲洗装置，避免车轮粘带泥土对道路造成污染和水土流失，并限制运行车辆车速，减少扬尘。

f 工程项目竣工后 30 日内，建设单位负责平整施工工地，并清除积土、堆物。

g 施工做成中应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

5.2.2 施工机械燃油尾气防治措施

项目建设施工中柴油发电机、施工机械运行产生的废气、车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成分是 THC、CO 和 NO_x，经扩散和植被吸收后，对区域环境空气质量影响较小。同时汽车以及机械制造均有国标把控，因此该部分废气对环境影响较小。机械及车辆尾气可采取以下防治措施。

- (1)、采用新型环保型设备并加强施工机械的维护，提高机械的正常使用率；
- (2)、加强对施工机械、车辆的管理，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少油烟和颗粒物排放；
- (3)、动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械安置有效的空气滤清装置，并定期清理；
- (4)、禁止使用废气排放超标的车辆。

施工阶段频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材，只要加强运输车辆和施工机械的保养，使用优质燃料，其废气产生量较小，其排放属于间断性排放，对环境的影响很小。

5.3 施工期水污染防治措施

为了防止生活污水、施工作业废水对水环境的影响，采取如下措施：

5.3.1 生活污水

本项目在制梁场内设置 1 处施工营地，施工期生活污水主要为施工人员就餐和洗漱产生的污水。施工营地设置临时洗漱间，洗漱废水集中收集，全部用于地表喷洒抑尘，以自然蒸发为主；营地内生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

5.3.2 施工作业废水

(1)、施工废水污染防治措施

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

②工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在白石港太平桥南支流或沿线灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体造成污染。

③对于白石港特大桥桥面，采取在制梁场预制施工，不在现场浇筑施工。

④施工废水不得直接排入白石港。制梁场内施工机械的冲洗废水、地面冲洗水、运输车辆冲洗水和混凝土养护废水等施工生产性废水经隔油、沉淀除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率控制到 80%，油类等其它污染物浓度减小，后回用于机械设备冲洗。项目在施工过程中产生的混凝土养护废水经集中收集、沉淀处理后回用于混凝土构件养护不外排。施工废水循环利用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题。同时，严禁废水进入白石港太平桥南支流水体，雨季时的地表径流应设置截洪沟，禁止高浊度废水进入白石港太平桥南支流。

(2)、桥涵施工废水、钻渣污染防治措施

①白石港特大桥涉水桥梁桥墩桩（2 号墩、36 号墩~38 号墩）基础水下施工时，基础钻孔应采用下沉无底双壁钢围堰施工，通过加大钢围堰入土深度和加高围堰高度以确保桩基础钻孔施工对河床的扰动最小，桩基础钻孔产生的钻渣抽排至两岸背水一侧进行预处理，预处理地点设置于远离水域保护范围，加强施工管理，避免转运不当或管道破损等导致泥浆泄漏排入白石港太平桥南支流；挖出的钻渣、淤泥应及时运出，并注意不要沿途洒落，严禁在白石港太平

桥南支流两侧设置临时堆放点。白石港特大桥施工应当严格控制建设用地，划定施工活动范围，在枯水季节施工，可将对水生生物特别是鱼类的影响降低到最低。

②桥梁施工场地周边设置排水沟，各类施工废水均不得排入白石港太平桥南支流。机械、设备及运输车辆跑、冒、滴、漏的油污、修保养过程中产生的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油污水等含油废水经隔油沉淀处理后回用于机械设备冲洗；项目在施工过程中产生少量混凝土养护废水，经集中收集、沉淀处理后回用于混凝土构件养护不外排。

③桥梁施工区泥浆沉淀池防雨防渗措施

桥梁施工区将施工产生的泥浆抽出后，排入泥浆沉淀池，在沉淀池四周护壁及底部铺设一层聚乙烯丙纶双面复合卷材防水材料，四周护壁在防水材料上面再设一层 M10 砂浆砖砌体，保证砖体缝隙砂浆饱满。底部浇筑 C15 混凝土 10cm，在泥浆池底部以及以以保证泥浆不渗透，并在捞渣过程中安排专人指挥，避免机械破坏泥浆池护壁。一旦出现泥浆渗漏，必须采取补漏措施确保泥浆不渗透。另外，在雨季施工时，施工现场应及时排除积水，及时清理泥浆池内的积砂，同时在泥浆池周围用土袋做围堰进行防护，防止雨水直接流入泥浆池内，致使泥浆外溢，使泥浆排放系统与污水排放系统独立存在，各自保持通畅。

(3)、含油污水控制措施

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的次数，从而减少含油污水的产生量。

②在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存处理。同时加强设备管理和定期进行清洗，避免含油污水进入沿线水体。

③施工机械维修点应远离白石港太平桥南支流等水体，并设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗对水体和土壤造成污染。

采取以上措施后，项目施工产生的废水不会对外界水环境产生影响。

5.5 施工期声污染防治措施

(1)、尽量选用低噪声机械，对超过国家有关标准的机械应禁止入场施工；

施工过程中应该常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声超标现象的发生；对于噪声大的机械可以加防振垫、隔声罩等措施，同时也可在敏感点一侧设置临时隔声围护装置；噪声级较大的机械如打桩机、装载机、移动式发电机、平地机等应尽量布置在远离声环境敏感点侧，并对机械定期保养，严格执行操作规程。

(2)、合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。在夜间（22：00~6：00）严禁高噪声施工机械在沿线声环境敏感点附近施工，昼间施工时要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施；若因特殊需要连续施工的，须事前得到有关部门的批准，并同时做好居民的沟通工作。进行夜间施工作业的，应采取措施，最大限度减少施工噪声。对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛；装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

(3)、施工机械和操作地点的设定，应尽量满足场界限值距离，即施工机械距敏感点的距离要大于或等于控制距离。

(4)、施工期应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

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

(6)、做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。

本报告书在环境管理与监测计划中制定了环境管理监测方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将铁路施工对居民生活环境的影响降到最小。

5.6 施工期振动环境污染防治措施

为了使本项目在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，主要在拟建线路地段，从以下几个方面采取有效的控制对策：

(1)、施工现场的合理布局

科学的施工现场的布局使降低施工振动的重要途径,应在保证施工作业的前提下,适当考虑现场布置与环境的关系。施工车辆,特别使重型运输车辆的运行通路,应尽量避免振动敏感区域;在靠近村庄等敏感区段施工时,夜间禁止使用压路机、空压机、旋转钻机 etc 强振动的机械。

(2)、科学管理、做好宣传工作和文明施工

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

(3)、加强监督管理

为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境地影响,除落实有关地控制措施外,还必须加强环境管理,根据国家和沿线省,市地有关法律、法规、条例,施工单位应主动接受环保部门地监督和管理。

5.7 施工期固废污染防治措施

施工期固体废物污染防治措施如下:

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

(2)、施工过程产生的挖方全部回填,无土石方弃渣。

(3)、工程所需的借方通过专业渣土车辆运输至本项目施工场地,运输车辆进行遮盖,避免散落,取土场及时进行生态恢复。

(4)、施工期产生生活垃圾经垃圾箱收集,交由环卫部门统一清运,可得到妥善处置。施工期拆迁建设垃圾由施工方统一送至城市垃圾填埋场处理。

(5)、桥梁施工产生的钻渣应及时运出,并注意不要沿途洒落,严禁在河边设置临时堆放点。

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

预防堆置区的汇水对裸露土体形成冲蚀。

经采取以上措施处理后，本项目施工期固体废物对外环境的影响较小。

5.8 施工期生态环境污染防治措施

5.8.1 陆生生态保护措施

(1)、避让措施

评价区工程施工区无珍稀濒危植物和生态敏感区，但在施工过程中，要尽量避免毁坏植物，保护植物的生境条件。

在项目区设置告示牌和警告牌，提醒施工人员保护野生动物及其栖息地生态环境。应加强对施工人员的教育，制定严格管理制度，禁止工作人员对野生动物捕杀；建立必要的奖惩制度，约束施工人员保护生态环境和野生动物；加强公众的野生动物保护和生态环境的保护意识教育。

(2)、减缓措施

施工建设中应严格控制用地，不得随意扩大，施工结束后及时进行生态恢复，尽可能增加野生动物栖息地。施工尽量减少对动物栖息地生境的破坏，禁止随意砍伐树木，减少对动物的干扰。

项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存在临时施工场地，修建挡墙，加强表土堆确保有效回用。施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动。

(3)、补偿措施

工程建设永久占地面积3.077公顷，主要占用水田、旱地、菜地等，根据有关政策，建设单位需等质等量补偿永久用地所占用土地。施工结束后，占用水田全部恢复为水田，以保持区域的耕地数量和农产品产量，维持区域经济发展；占用的旱地全部恢复为旱地，部分种植玉米、油菜等作物，部分可人工种植樟树等；占用的菜地全部恢复为菜地，全部种植玉米、油菜等作物。

(4)、生态恢复

工程不设置弃渣场和取土场，临时占地主要为制梁场、施工便道、临时表土堆存场等，临时开挖土应该实行分层堆放与分层回填，表土层分开堆放在临时表土堆存场并标注清楚。平整填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有的生长环境、土壤肥力和生产能力不变，以利于运行期植被的恢复。制梁场、施工便

	道、临时表土堆存场占地主要为水田和旱地。施工结束后，占用水田全部恢复为水田，以保持区域的耕地数量和农产品产量，维持区域经济发展；占用的旱地全部恢复为旱地，部分种植玉米、油菜等农作物，部分可人工种植樟树等。 5.8.2 水生生态保护措施 (1)、加强宣传，制定生态环境保护手册，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。 (2)、建立和完善鱼类资源保护的规章，严禁施工人员下河捕捞鱼类。 (3)、施工废水不得直接排入白石港太平桥南支流。制梁场内施工机械的冲洗废水、地面冲洗水、运输车辆冲洗水和混凝土养护废水等施工生产性废水经隔油、沉淀除渣等简单处理，后回用于机械设备冲洗。项目在施工过程中产生的混凝土养护废水经集中收集、沉淀处理后回用于混凝土构件养护不外排。施工废水循环利用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题。同时，严禁废水进入白石港太平桥南流水体，雨季时的地表径流应设置截洪沟，禁止高浊度废水进入白石港太平桥南支流。 (4)、建立鱼类及时救护机制。对围堰内的鱼类及时进行捕捞、暂养或放归。
运营期生态环境保护措施	1、大气环境污染防治措施 本工程运营后大气污染为内燃机车排放废气，由于本项目铁路专用线运营期车流量较小，其排放属于移动点源排放，因此，内燃机车排放的大气污染物对铁路沿线周边的环境空气质量的影响较小。加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地。 2、废水环境污染防治措施 本专用线下行（株洲北站至物流园方向）为重车方向，为各地发往物流园的钢材、板材等大宗货物，上行（物流园至株洲北方向）为轻车方向，为物流园生产的发往岳阳地区的建筑钢、金属器具及零部件等货物。本铁路专用线不涉及危险货物运输，为货运铁路，且路程短，线路不产生废水。 本项目新建区间信号楼和 430 信号楼，新增 5 名工作人员，项目产生的生活污水经信号楼内的隔油池、化粪池处理后再经市政污水管网外排至金山污水处理厂，金山污水处理厂处理后达标尾水经管网排入白石港太平桥南支流，经龙母河流入白石港，最终汇入湘江。

	生活污水属有机类废水，主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N 等。项目生活污水经隔油、沉淀处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后就近排入市政管网再外排至金山污水处理厂，对周边环境影响不大。 3、声环境防治措施 本项目结合噪声超标敏感点建筑物的结构特点、噪声达标的可行性以及投资成本，分段选择声屏障和隔声窗的噪声防治措施。 具体噪声保护措施见噪声专项评价。 4、振动环境防治措施 本次评价仅提出优化建议，具体见噪声专项评价。 5、固体废物污染防治措施 本项目运营期产生的固废包括生活垃圾、废机油、废润滑油、含油抹布、手套等。生活垃圾委托当地环卫部门清运；废机油、废润滑油、含油抹布、手套属于危险废物，依托株洲北站危险废物暂存间暂存后，再委托有资质单位集中处理。 建设单位需强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在的散失、渗漏。做好生活垃圾在信号楼内的收集和储存相关防护工作、危险废物在株洲北站的储存相关防护工作。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。 6、生态保护措施 (1)、加强管理，确保正常运行 ① 施工后期应加强对绿化植物的管理与养护，以达到恢复植被、保护路基，以及减少土壤侵蚀的目的。 ② 加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。 (2)、固体废物处置 ① 项目沿线的固体废弃物按路段承包，每天进行清理。 ② 沿线交通工程设施生活垃圾严禁随意抛弃，需设置生活垃圾收集设施，
--	---

	并及时清运，由环卫部门统一处置。 ③ 强化项目沿线固体废弃物污染治理的监督工作，严禁过往车辆乱扔方便袋、饮料罐等固体垃圾。																
其他	1 环境保护管理与监测计划 1.1 环境保护管理计划 1.1.1 环境保护管理目标 通过制订系统的、科学的环境保护管理计划，使本报告书针对本工程建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施在该项目的设计、施工和运营中逐步得到落实，从而使得环境建设和铁路主体工程建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求，督促环境保护措施得以有计划地落实，为地方环保部门对其进行监督提供依据。 通过环境管理计划的实施，将拟建铁路对沿线环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。 1.1.2 环境保护管理体系 拟建工程环境管理体系及程序详细情况见下表。 表 5-1 环境保护管理体系及程序示意表 <table><tr><th>阶段</th><th>环境保护内容</th><th>执行单位</th><th>管理部门</th></tr><tr><td>设计期</td><td>环境工程设计</td><td>设计单位</td><td>株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局</td></tr><tr><td>施工期</td><td>实施环保措施、处理突发性环境问题</td><td>承包商</td><td>株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局、监理公司、业主</td></tr><tr><td>运营期</td><td>环境监测</td><td>委托监测单位</td><td>株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局</td></tr></table> 1.1.3 环境保护管理计划 环境保护管理计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对工程的实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。本工程环境保护管理计划见下表。	阶段	环境保护内容	执行单位	管理部门	设计期	环境工程设计	设计单位	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局	施工期	实施环保措施、处理突发性环境问题	承包商	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局、监理公司、业主	运营期	环境监测	委托监测单位	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局
阶段	环境保护内容	执行单位	管理部门														
设计期	环境工程设计	设计单位	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局														
施工期	实施环保措施、处理突发性环境问题	承包商	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局、监理公司、业主														
运营期	环境监测	委托监测单位	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局														

表 5-2 铁路建设工程环境管理计划

阶段	潜在影响	减缓措施	实施机构	监督机构
设计期	影响城镇规划	科学设计,使铁路路线走向与城镇规划相协调	设计单位、环评单位	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局,自然资源局及相关部门
	部分居民的拆迁和安置	制定补偿、安置方案		
	损失土地资源	采纳少占用耕地方案,对占用耕地实行“占一补一”		
	交通阻隔、交通噪声	布置数量和位置恰当的通道,设置绕道交通警示牌		
	水土流失	制定水土保持方案		
	不良地质路段	充分调查,科学施工,尽量绕避软土泥沼等不良地质地段		
	影响沿线基础设施	科学设计,尽量避让		
施工期	施工现场的扬尘、噪声污染	文明施工,定期洒水,设围挡,设备选用低噪声设备、合理安排施工时段	承包商	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局、监理公司、业主
	施工废水、生活污水、垃圾对土壤和水体的污染	采取治理措施,加强环境管理和监督;白石港太平桥南支流段桥墩施工围堰安装和拆除时,在桥梁桥位施工点下游布置水质监测点,一旦水质超标立即停止大桥的涉水施工,待查明原因后再开工。		
	临时占地对土地利用的影响	尽可能少占用地,及时平整土地、表土复原、植被恢复		
	生态环境破坏、水土流失	临时水保措施、工程措施、植被措施		
	边坡生态恢复	挂网植草护坡、浆砌石护面墙防护措施		
	影响沿线公用设施	协调各单位利益,科学施工		
	社会影响	施工前划定施工界线,禁止越线施工;对占用居民建筑和界外植被,应按照相关法律法规进行补偿;施工时加强对沿线基础设施的保护;在工程施工中发现地下文物,应立即停止施工,并上报文物保护单位		
	人群健康	加强对施工人员的教育,在施工人员居住区举办有关疾病传播的专题宣传栏;对在高噪声和灰尘浓度较高场所工作的工人应注意加强劳动保健		
运营期	野生动物保护	工程沿线区域如有野生兽类、鸟类出现,禁止施工人员捕猎	铁路运营管理机构	株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局
	交通噪声污染	铁路沿线两侧设置建设控制距离		
	桥面径流污染	桥面两侧设置导排沟收集桥面径流,不直接排入白石港太平桥南支流		
	机车尾气污染	加强铁路维护,加强绿化		
	生活污水污染	加强废水处理		

1.1.4 环境保护计划的执行

	环境保护计划的制定主要是为了落实环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对工程实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。 (1)、设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位应负责环保措施的工程设计方案审查工作。 (2)、承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。 (3)、业主应要求施工监理单位配备具有一定的环境保护知识和技能的 2 名监理工程师，实施环境工程监理制度，负责施工期的环境管理与监督。各承包单位应配备 1 名环保员，具体监督、管理环保措施的实施。 (4)、运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由铁路运营管理机构组织实施。 1.2 环境监测计划和要求 1.2.1 监测机构 拟建铁路施工期和运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位和株洲市生态环境局荷塘分局。若在监测中发现问题应及时反馈，以便及时有效的采取措施。 1.2.2 监测计划实施 拟建铁路沿线环境监测的重点为噪声、振动、河流水质，运营期监测要定点、定时进行；施工期监测应根据具体工程内容、监测项目等进行，必要时可适当调整。拟建铁路沿线监测计划见下表，施工期间的监测次数可根据需要适当增加。
--	---

表 5-3 环境噪声监测计划一览表

时段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
施工期	沿线 200m 范围内居民区：大屋洲、水岸花城、汽车城社区、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、兰天一村、城发郾城、恒大林溪郡、东部美的城、水木阳光里、美的学校、五福景苑、美的公园里住宅小区、砚塘坡、宜家湾、月桂社区南片区、月桂社区北片区、型格 7 都会居民点、宋家桥村、星星村居民点	L _{Aeq}	1 次 / 月	连续 1 日	昼间、夜间各一次	有资质监测单位
运营期		L _{Aeq}	2 次 / 年			

表 5-4 环境振动监测计划一览表

时段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
施工期, 运营期	沿线 60m 范围内主要居民区：大屋洲、汽车城社区、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、恒大林溪郡、砚塘坡、宜家湾、月桂社区南片区、月桂社区北片区、星星村居民点	铅垂向 Z 振级 (dB)	2 次 / 年	1 天	昼间、夜间各一次	有资质监测单位

表 5-5 地表水环境监测计划一览表

时段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
施工期	白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处上游 500m 和下游 500m	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	桥梁施工期间二次，连续 1 日/次	2 日	每日 1 次	有资质监测单位
运营期		COD _{Cr} 、SS、石油类	2 次/年			

1.3 施工期环境管理计划

1.3.1 环境管理目的

本项目实施环境管理的目的是使项目建设的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程的施工和运营过程中，从而保证工程设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的顺利落实，保证施工过程中有关环境保护措施与主体工程“三同时”。

1.3.2 管理范围

拟建铁路沿线施工和运营影响的全部区域，包括路面施工、路基建设、白石港桥梁段施工等。

1.3.3 环境管理主要内容

拟建铁路环境管理主要内容有：

- 1、审查工程设计方案、施工图设计中环境保护措施的落实情况；
- 2、协助建设单位组织施工和管理人员的环境保护培训；
- 3、审核工程合同中有关环境保护条款；
- 4、对施工过程中动植物资源保护、农业生态、河流、声环境、大气环境防治等进行指导；
- 5、监督检查施工期环境保护工程建设情况，检验其环境保护措施的效果；
- 6、及时反映施工中出现的环境问题，提出解决的建议。

1.3.4 环境管理工作框架

(1)、建立健全环境管理保障组织体系

环境管理须设置专职的机构和配备专职人员，将本项目环境管理工作纳入工程管理整体范围，按工程和环保双重质量要求对项目进行全面质量管理。本项目污染防治和减缓环境影响的措施及环境管理必须接受株洲市生态环境局、株洲市生态环境局荷塘分局的监督管理。

(2)、制订相关的环境保护管理办法

根据环境监测和环境管理计划，制订《株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目环境保护管理办法》。

(3)、建立环境管理工作制度主要的工作制度

①工作记录制度，即“管理日记”。描述巡视检查情况，环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等。

②报告制度，包括环境管理工作“月报”，“季度报告”和“半年进度评估报告”及工程承包商的“环境报告”。

③文件通知制度。环境管理者与工程施工单位应办事宜都是通过文件方式确认。

④环境例会制度。每季度召开一次环境工作例会，回顾总结环境保护工作

情况。商讨研究提出的环境问题，统一思想，制定整改实施方案。

1.3.5 环境管理信息管理

为及时将各类工程环境管理信息在管理机构、监督机构之间互相传递，制定管理信息传递流程如下：

1.3.6 环境管理要点

本项目环境管理要点详见下表。

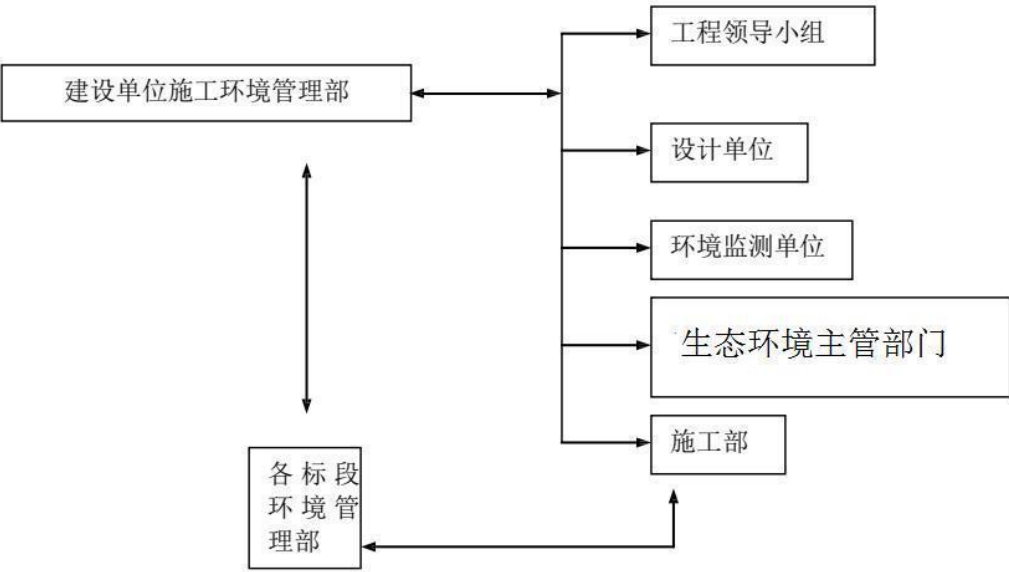


图 5-1 环境管理信息传递结构图

表 5-6 环境管理工作重点一览表

序号	地点	环境管理重点内容
1	河流	1、监督其建立工程进度报告制度情况； 2、监督其桥梁桩柱施工的时间选择的合理性； 3、监督其围堰、挡板设置情况，严禁泥土随意堆放； 4、监督其施工营地与河流的距离，施工生活污水不得排入河流； 5、监督建材堆场设置的合理性，严禁在河岸附近堆放沥青、油类、石灰、水 泥等物料； 6、监督施工人员的环保教育工作情况，提倡文明施工。
2	临时施工营地	1、监督施工单位执行“施工人员环保教育”情况； 2、监督旱厕设置、粪便、生活污水收集处理情况；严禁施工营地生活污水直 接排入河流； 3、监督生活垃圾由环卫部门集中处理情况。
3	沿线居民点	1、监督施工营地与居民点的距离； 2、监督施工车辆夜间施工时采取减速缓行、禁止鸣笛等措施落实情况。

	4	文物	监督施工中若发现文物，其停止施工，保护出土文物，并上报当地文物管理部门情况。
	5	绿化	监督沿线、信号楼绿化情况。
	6	水土保持	监督路基、桥梁等各项水土保持工程和生物措施落实情况。
	7	其它	1、监督渣土搅拌、储存设施的合理性； 2、监督施工人员人为破坏植被和生态环境的行为。
1.4 环境监理 环境监理单位受业主单位委托，对本报告表提出的工程施工期和运营期的环境保护措施的落实、实施进行环境监理，对所有实施环保项目的专业部门和工程承包商的环境保护工作进行监督、检查和管理，切实保护好工程影响区的环境。 施工期环境监理是依照国家和地方的环境保护法律、法规、工程设计文件和工程承包商进行环境监理。根据工程特点和施工区环境状况，环境监理可采取检查、旁站和指令文件等监理方式。其主要工作任务是： (1)、在施工现场和生活区对所有承包商的环境保护工作进行监督检查，防止或减缓施工作业引起的环境污染和生态破坏。 (2)、派出监理人员对承包商施工区和生态区进行现场检查和监测，全面监督和检查环保措施的落实，对不符合标准的提出限期整改要求，并编写工程建设环境监理日志。 (3)、根据环境保护法律、法规、工程设计文件和工程承包合同，协助环境管理机构和有关部门处理因该工程引发的环境污染、生态破坏事故与环境纠纷。 (4)、编制环境监理工作周报、月报和年报，提出存在的重大环境问题和决绝问题的建议。			
环保投资	本项目总投资 39100 万元，其中环保投资 2968.26 万元，占总投资的 7.59%，环保投资估算详见下表。		

表 5-7 环保投资估算一览表				
时段	序号	措施	金额（万元）	备注
施 工 期	1	施工废水隔油、沉淀池	30	
	2	洗车平台及沉淀池	10	
	3	建筑垃圾转运	10	
	4	环境管理及监测	15	
	5	临时隔声屏障	20	
	6	施工维护设施	20	
	7	化粪池	10	
	8	生活垃圾转运	5	含管理费用
	9	施工场地扬尘防治	10	含管理费用
	10	施工环境监理	15	含管理费用
运 营 期	1	环境管理	20	
	2	绿化建设	25	含维护费用
	3	隔声屏障	2326.62	
	5	环境监测	15	
	6	环保人员培训	3	
	7	污染防治预留费用	50	
	9	生态补偿、恢复	80	含管理费用
	10	生活垃圾转运	10	
其 他	1	水土保持投资	293.64	引自水土保持方案
合计			2968.26	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 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	设置告示牌和警告牌；采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动；占用的旱地全部恢复为旱地，部分种植玉米、油菜等作物，部分可人工种植樟树等；占用的菜地全部恢复为菜地，全部种植玉米、油菜等作物	对陆生生态环境影响小	加强对绿化植物的管理与养护；开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故	/
水生生态	设置水生生物保护警示牌；严禁施工人员下河捕捞鱼类；施工废水不得直接排入白石港太平桥南支流；建立鱼类及时救护机制。对围堰内的鱼类及时进行捕捞、暂养或放归。	对水生生态环境影响小。	不向水体随意抛弃生活垃圾等废弃物，严禁过往车辆乱扔方便袋、饮料罐等固体垃圾	/
地表水环境	化粪池处理后用作农肥，不外排；施工废水隔油、沉淀池、洗车平台及沉淀池、截洪沟、固态吸油材料	废水不外排	生活污水经信号楼内的隔油池、化粪池处理后再经市政污水管网外排至金山污水处理厂，金山污水处理厂处理后达标尾水排入白石港太平桥南支流，经龙母河流入白石港，最终汇入湘江。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	围挡或设置移动声屏障，采用噪音低、振动小的机械，必要时加防振垫、包覆和隔声	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准	针对沿线超标的居民安装声屏障或隔声窗；禁止在距铁路外轨中心线30m范围内新建居民住宅、学校、医院等对振动环境有较高要求的敏感点	专用线边界噪声执行《铁路边界噪声限值及测量办法》（GB12525-90）及

				修改方案中表 1、表 2 标准限值，敏感点执行《声环境质量标准》（GB3838-2022）2 类或 4 类标准限值。
振动		满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)		满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)
大气环境	施工扬尘设置便道硬化，帆布密封运输车辆；临时堆土场加盖篷布遮挡，堆土场周围设置围挡；车辆冲洗装置、防尘网、洒水降尘	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的无组织排放监控浓度限值	加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地	扬尘污染减小到最低
固体废物	在建材堆放场四周设明沟、沉砂井、挡墙等；借方通过专业渣土车辆运输至本项目施工场地，运输车辆进行遮盖，避免散落；生活垃圾经垃圾箱收集，交由环卫部门统一清运	合理处理	生活垃圾委托当地环卫部门清运；废机油、废润滑油、含油抹布、手套属于危险废物，依托株洲北站危险废物暂存间暂存后，再委托有资质单位集中处理；	安全处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	1、根据危废状态、性质等采用合适的容器暂存，标识清晰，明确各类危废暂存位置、暂存周期及其暂存上限量，将各类危废分类收集并填写危废台账，按要求定期委托有资质单位外运处理处置。	/

			2、列车脱轨防范措施： 优化设备安全保障体系、提高工作人员的职业素养、加强自然灾害预防离地	
环境监测	/	/	噪声：沿线 200m 范围内居民区：大屋洲、水岸花城、汽车城社区、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、兰天一村、城发郦城、恒大林溪郡、东部美的城、水木阳光里、美的学校、五福景苑、美的公园里住宅小区、砚塘坡、宜家湾、月桂社区南片区、月桂社区北片区、型格 7 都会居民点、宋家桥村、星星村居民点，监测项目：LAeq，施工期 1 次/月，营运期 2 次/年，连续监测 1 天，昼夜各监测一次	敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3838-2022）2 类或 4 类标准限值。
			振动：沿线 60m 范围内主要居民区：大屋洲、汽车城社区、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、恒大林溪郡、砚塘坡、宜家湾、月桂社区南片区、月桂社区北片区、星星村居民点，监测项目：铅垂向 Z 振级(dB)，2 次/年，监测 1 日，昼夜各监测一次	满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)
			地表水：白石港太平桥南支流与项目新建大桥交汇处上游 500m 和下游 500m，监测项目：COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类 监测频次：施工期桥梁施工期间二次，连续 1 日/次 营运期 2 次/年，连续监测 2 日，每日 1 次	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准

其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---

七、结论

拟建项目的建设符合国家产业政策，符合环办环评〔2016〕114号文中铁路建设项目环境影响评价文件审批原则要求，项目建设过程中及建成后将对沿线区域的生态环境、声环境、大气和水环境等产生一定的不利影响，但通过落实本报告所提出的污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施，可将项目建设对周围环境的影响降到最低，环境风险可以接受，并且项目对沿线主要环境敏感目标进行了合理避让，可以实现拟建项目及沿线区域经济、社会和环境的可持续发展。因此，工程路线布设较合理，从环境角度评价，工程在落实报告表提出的各项环保措施前提下，工程建设是可行的。

株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目

声环境影响专项评价

目 录

1 总论	1
1.1 项目概况	1
1.2 编制依据	4
1.3 声环境功能区划与执行标准	6
1.3.1 区域功能区划	6
1.3.2 环境质量标准	6
1.3.3 污染物排放标准	7
1.4 评价工作等级和评价范围	7
1.4.1 评价工作等级	7
1.4.2 评价范围	8
1.5 评价内容	8
1.6 评价因子	8
1.7 评价时段与方法	8
1.7.1 评价时段	8
1.7.2 评价方法	9
1.8 环境保护目标	9
2 声环境现状调查与评价	23
2.1 噪声环境质量现状调查	23
2.2 振动环境质量现状调查	33
3 声环境影响分析与评价	39
3.1 施工期声环境影响分析与评价	39
3.2 营运期声环境影响分析与评价	42
3.3 营运期振动环境影响分析	99
4 声环境影响防治措施	106
4.1 施工期声环境影响防治措施	106
4.2 营运期声环境影响防治措施	107
5 声环境跟踪监测	122
5.1 环境监测计划	122

5.2 信息公开	123
6 声环境评价结论	124
6.1 声监现状状评价结论	124
6.2 声环境影响预测	124
6.3 声环境防治措施	126

1 总论

1.1 项目概况

- (1) 项目名称：株洲金山工业园产业新城铁路专用线（一期）工程项目
- (2) 线路长度：新建专用线（一期）线路长度 2.3km，本项目同步改建既有 430 专用线 6.5km。
- (3) 线路走向：新建专用线自株洲车辆段专用线 K0+540 处出岔引出，出岔处设安全线一条（有效长 50m），出岔后线路并行于株洲车辆段专用线西侧一路北行，至荷塘大道南侧后以半径 300m 右偏曲线折向东，并行于株洲车辆段专用线北侧一路向东进入三一智能制造以及金属材料数字化加工贸易中心项目区内设企业站（二期）。专用线走向见附图 3。
- (4) 项目性质：改扩建
- (5) 设计年限
- 近期：2030 年，远期：2040 年
- (6) 货运量：1000 万吨/年
- (7) 设计速度：40km/h
- (8) 接轨站：株洲北站
- (9) 车流组织

①车流特点

新建专用线下行（株洲北站至物流园方向）为重车方向，为各地发往物流园的钢材、板材等大宗货物，上行（物流园至株洲北方向）为轻车方向，为物流园生产的发往岳阳地区的建筑钢、金属器具及零部件等货物。

研究年度物流园到发车流见表 1.1-1。

表 1.1-1 研究年度物流园到发车流一览表 单位：辆/日

品类	2030 年			2040 年		
	发送	到达	小计	发送	到达	小计
板材型材	0	60	60	0	127	127
管材	0	43	43	0	69	69
建筑钢	9	35	43	17	78	95
综合材料（集装箱）	0	63	63	0	99	99
器具、零部件（集装箱）	54	0	54	82	0	82
合计	63	201	264	100	373	473

②大宗货物车流构成

新建专用线大宗货物车流构成见表 1.1-2。

表 1.1-2 本新建专用线大宗货物车流构成一览表 单位：辆/日

方向	品类	起点	讫点	径路	2030年	2040年
到达	板材型材	武汉地区	园区站	京广线	29	69
	板材型材	娄底地区	园区站	沪昆线	14	29
	板材型材	防城港地区	园区站	南防线、湘桂线、京广线	17	29
	管材	攀枝花地区	园区站	成昆线、广大线、沪昆线	23	38
	管材	武汉地区	园区站	京广线	17	28
	建材钢	娄底地区	园区站	沪昆线	12	35
	建材钢	武汉地区	园区站	京广线	14	29
	综合材料（集装箱）	唐山地区	园区站	京哈线、京广线	33	53
	综合材料（集装箱）	济南地区	园区站	邯济线、京九线、武麻线、京广线	31	46
	合计				191	355
发送	金属器具、零部件（集装箱）	园区站	岳阳地区	京广线	54	82
	建材钢	园区站	岳阳地区	京广线	9	17
	合计				63	100

（10）运货量

工程近、远期运货量见表 1.1-3。

表 1.1-3 本专用线运货量表 单位：万吨

园区站	近期			远期		
品类	发送	到达	计	发送	到达	计
板材型材	0	104	104	0	220	220
管材	0	75	75	0	120	120
建筑钢	15	60	75	30	135	165
综合材料	0	39	39	0	60	60
器具、零部件	33	0	33	50	0	50
合计	48	278	326	80	535	615

根据运货量预测分析，新建专用线远期总到发送总量 615 万吨，据此确定年输送能力为 1000 万吨。

（11）行车量及车站工作量

①车辆取送次数

集装箱货物统一采用 20 英尺集装箱装载，按单层集装箱考虑，单个集装箱平均净载重 10t，箱重 2t，集装箱专用车辆选用 X6B 型，全长 16.338m，载重 60t，自重 22.5t，每辆车可装 2 个集装箱。板材、管材及钢材均采用 C70 型通用敞车，全长 13.914m，自重 22.133t，平均载重 56.865t；货运波动系数取 1.2。

本专用线行车方式采用园区站与株洲北站之间采用调车取送方式，每次取送车按 30-35 辆考虑，本项目设计通过能力见表 1.1-4。

表 1.1-4 本专用线列车对数表 单位：次/日

研究年度	区间名	取送车次数
近 期	园区站-株洲北站	6
远 期	园区站-株洲北站	12

②主要车站工作量

根据车流组织设计参数，研究年度本专用线物流园区的装卸作业车数为近期装车 63 辆/日、卸车 201 辆/日，远期装车 100 辆/日、卸车 373 辆/日，其中发送装车以集装箱为主，到达卸车以普通货物为主，研究年度园区站装卸车数见表 1.1-5。

表 1.1-5 园区站装卸车数 单位：辆

分 类	2030 年			2040 年		
	装车	卸车	合计	装车	卸车	合计
普通货物	9	138	147	17	275	292
集装箱货物	54	63	118	82	99	181
合 计	63	201	264	100	373	473

③调机类型、台数

本次在园区站配属 HXN5B 内燃调机 1 台，负责园区站到发车流的解编及调车作业。

（12）拟建专用线主要经济技术指标

拟建专用线主要经济技术指标见表 1.1-6。

表 1.1-6 拟建专用线主要经济技术指标一览表

序号	工程名称		单位	指标
一	基本指标			
1	铁路等级		—	专用线
2	正线数目		—	单线
3	设计速度		km/h	40
4	牵引种类		—	内燃牵引
5	机车类型		—	HXN5B
6	额定轴重		t	20
7	集装箱货车	型号	—	X6B 型
		载重	t	60

8	通用敞车	型号	—	C70
		载重	t	56
9	牵引质量		t	3000
10	到发线有效长度		m	650
11	货运波动系数		—	1.2
12	行车指挥方式		—	按调车办理
二	线路			
1	工程占地		hm ²	3.0777
1.1	农用地		hm ²	2.4879
1.2	建设用地		hm ²	0.5898
2	临时占地		hm ²	1.8375
3	最小曲线半径		m	300
4	限制坡度		‰	9
5	设计活载		—	ZKH 活载
三	轨道			
1	轨道设计		—	有砟轨道
2	钢轨		Kg/m	50
3	道床厚度	非渗水路	面 砟	20
4		路基	底 砟	20
5		岩石、渗水路	单 层	25
6		基		
6	道床顶宽		m	2.9
7	道床边坡		—	1: 1.5
8	道岔		—	50kg/m 9 号单开道岔，型号为 CZ2209
9	轨枕：混凝土枕		型号	II
			钢轨根数	1600
10	扣件		—	弹条I型
11	线路		—	有缝
四	路基			
1	路基长度		m	366.310
2	土石方平衡			
2.1	填方量		m ³	19462
2.2	挖方量		m ³	2893
2.3	借方量		m ³	16569
五	桥梁			
1	桥梁长度		m	1581.948
2	桥梁结构		—	单线桥
3	桥式结构	半径 R300 的曲线上	—	普通钢筋混凝土连续刚构桥
		非曲线上		简支 T 梁结构
4	桥墩数量		个	54

1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日实施；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订），2022 年 6 月 5 日起实施；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (5) 《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环发〔2001〕108 号）；
- (6) 《关于公路、铁路（轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发〔2003〕94 号；
- (7) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》环发〔2010〕7 号；
- (8) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》环发〔2010〕144 号；
- (9) 《铁路专用线与国铁接轨审批办法》（铁道部令第 21 号）；
- (10) 《铁路环境保护规定》（铁计〔1997〕46 号）；
- (11) 《铁路建设项目水土保持工作规定》（铁计〔1999〕20 号）；
- (12) 《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见>的通知》（铁计〔2010〕44 号）；
- (13) 《铁路专用线与国铁接轨审批实施细则》（铁运〔2011〕209 号）；
- (14) 《关于加强铁路建设项目环境影响评价工作的通知》（铁计〔2012〕301 号）；
- (15) 《铁路线路设计规范》（GB 50090-2006）；
- (16) 《铁路专用线设计规范（试行）》（TB 10638-2019）；
- (17) 《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）；
- (18) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (19) 《铁路声屏障工程设计规范》（TB 10505-2019）。
- (20) 《湖南省铁路专用线管理办法》湖南省人民政府令第 227 号，2008 年 8 月 1 日起施行。
- (21) 湖南省人民政府关于印发《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》的通知（湘政办发〔2021〕50 号），2021 年 8 月 23 日；
- (22) 《株洲市城区声环境功能区划分》（株环发〔2019〕9 号）；
- (23) 《株洲市“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》，株洲市交通

运输局，2021 年 12 月 27 日。

(24) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(25) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(26) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)。

1.3 声环境功能区划与执行标准

1.3.1 区域功能区划

(1)、声环境：根据《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)，铁路边界系指距外侧轨道中心线 30m 处。根据环境保护部部长信箱回复，铁路专用线不属于铁路干线（交通干线），不执行 4b，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值，荷塘大道边界外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值。

(2)、振动环境：执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中的“居民、文教区”标准，昼间 70dB、夜间 67dB。

1.3.2 环境质量标准

(1)、声环境质量标准

声环境质量标准限值见表 1.3-1。

表 1.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB (A)

线路	路段	所处功能区	评价范围距离 线路外轨中心 线距离 (m)	标准限值		评价标准
				昼间	夜间	
既有 430 专用线改 造线路	K0+000~ K6+018	2 类	≥30	60	50	《声环境 质量标准》 (GB3096- 2008)
	K6+018~ K6+500	4a	≥30	70	55	
本次新建 铁路专用 线	DK0+000~ DK2+300	2 类	≥30	60	50	

注：1、430 专用线为穿越城区的既有铁路，所处 2 类声环境功能区，取外侧轨道中心线外 30m，执行 GB3096-2008 2 类。
2、荷塘大道为一级公路，相邻区域为 2 类声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》，距离 35m±5m 执行 GB3096-2008 4a 类。
3、本次铁路专用线为新建铁路，所处 2 类声环境功能区，取外侧轨道中心线外 30m，执行 GB3096-2008 2 类。

(2)、振动环境质量标准

本项目振动环境质量标准限值见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境振动标准 单位: dB

线路	路段	执行区域	标准限值		评价标准
			昼间	夜间	
既有 430 专用线改造线路	K0+000~K6+500	其他居民区	70	67	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)
本次新建铁路专用线	DK0+000~DK2+300	其他居民区	70	67	

1.3.3 污染物排放标准

(1)、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准;营运期专用线边界噪声执行《铁路边界噪声限值及测量办法》(GB12525-90)及修改方案中表 1、表 2 标准限值。

表 1.3-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 1.3-4 《铁路边界噪声限值及测量办法》 单位: dB (A)

线路	标准值	
	昼间 $L_{Aeq}(dB)$	夜间 $L_{Aeq}(dB)$
中车 430 专用线改造线路	70	70
本次新建铁路专用线	70	60

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价工作等级

本新建专用线声环境评价范围内涉及主要敏感点为宋家桥村、星星村,所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类,既有 430 专用线声评价范围内涉及桂花街道水岸花城、月桂社区等多处敏感点,所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类,本项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上,受噪声影响人口数量增加较多。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021),本项目声环境影响评价工作等级定为一。项目声环境评价等级划分表见表 1.4-1。

表 1.4-1 声环境影响评价等级分级表

项目	内容	与 HJ2.4-2009 分级对照评价结果
环境功能区	GB3096 中 2 类	一级
建成后噪声级增加量	5dB(A) 以上	
影响人口	评价范围内受影响人口数量增加较多	

1.4.2 评价范围

噪声：铁路专用线两侧各 200m 范围；

振动：铁路专用线外轨中心线两侧各 60m 范围。

评价范围见图 1.4-1。

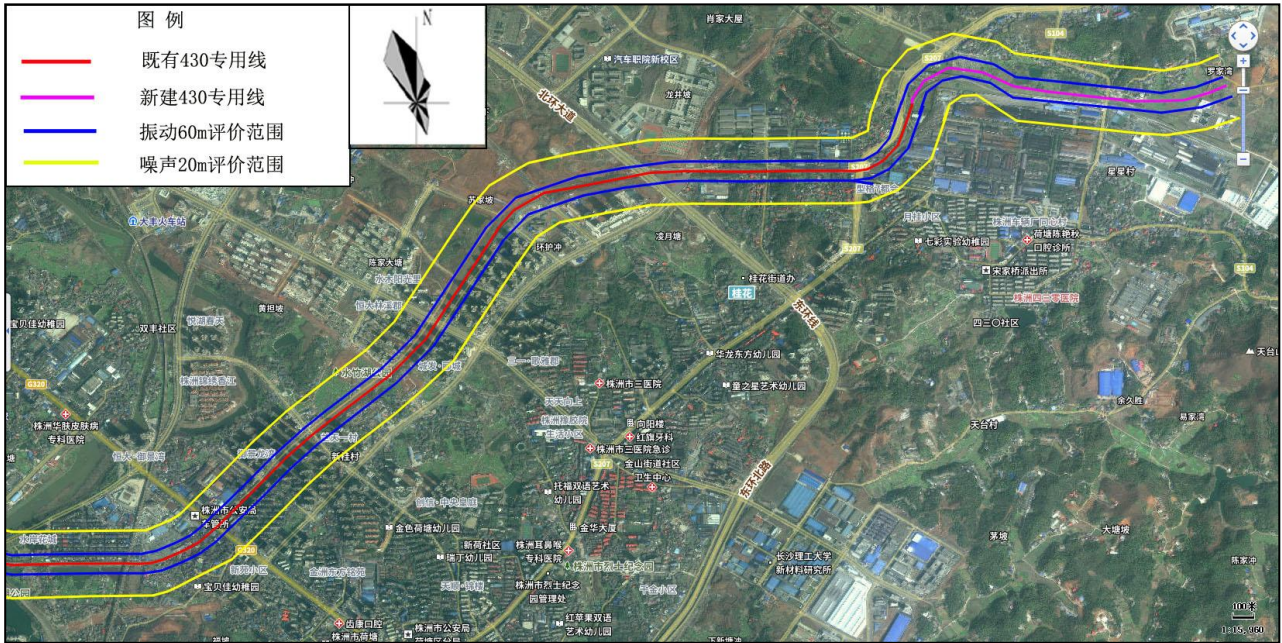


图 1.4-1 本项目声评价范围图

1.5 评价内容

(1)、分析与调查声环境质量现状，对评价区声环境质量现状进行评价。

(2)、针对本项目特点及排污特征，贯彻“污染物达标排放”的原则，提出切实可行的噪声污染防治措施；

(3)、采取有效的环境管理和污染防治措施，实施达标排放的基础上，预测该项目对声环境的影响程度及范围。

1.6 评价因子

现状评价因子：等效连续 A 声级、铅垂向 Z 振级标准值

影响预测因此：等效连续 A 声级、铅垂向 Z 振级标准值

1.7 评价时段与方法

1.7.1 评价时段

本专项评价对象为项目施工期和营运期噪声的影响情况，施工期主要以本项目施工期为预测时段；营运期预测评价以本项目工程竣工投入营运后的近期、远

期为预测特制年，即近期 2030 年、远期 2040 年。

1.7.2 评价方法

交通噪声影响分析采取定量分析方法，交通噪声预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中铁路、城市轨道交通噪声预测模型。

本专项根据铁路计[2010]44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 修订稿）》的通知”中的公式进行振动的预测。

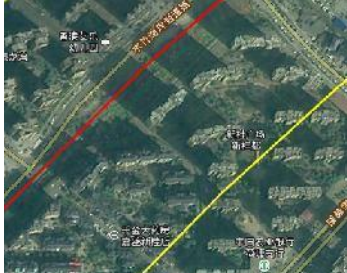
1.8 环境保护目标

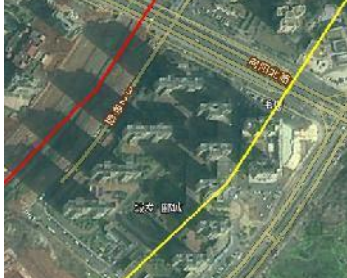
本项目声环境、振动环境保护目标见下表：

表 1.8-1 既有 430 专用线声环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	环境功能区	现场照片	卫星图(注红线代表既有 430 专用线, 黄线代表 200m 大气、声环境评价范围)
1	大屋洲	K0+193~K0+752	路基	113°8'39.44"E 27°51'46.85"N	居民	约 60 户 240 人	1~3 层	右侧	0.7	12	2 类		
2	水岸花城	K0+250~K0+350	路基	113°8'40.66"E 27°51'51.60"N	居民	共 5 栋, 约 936 户 3744 人	第 1 栋 17 层, 2、3、4、5 共 25 层	左侧	0.3	63	2 类		

3	汽车城社区	K0+360~K0+755	路基	113°8'48.24"E 27°51'50.25"N	居民	共 44 栋, 约 1056 户 4224 人	3~4 层	左侧	1.5	22	2 类		
4	杨家坪	K1+160~K1+300	路基	113°9'11.16"E 27°51'54.46"N	居民	约 30 户 120 人	3~4 层	左侧	0	7	2 类		
5	新塘坡村	K0+850~K1+300	路基	113°9'10.51"E 27°51'51.07"N	居民	约 300 户 1200 人	3~7 层	右侧	2	6	2 类		

6	嘉盛华府	K1+430~K1+700	路基	113°9'23.02"E, 27°52'0.05"N	居民	35栋, 1512户,约6048人	首排18层, 其他7层	右侧	4	44	2类		
7	金科新塘家园	K1+560~K1+700	路基	113°9'22.44"E, 27°52'4.80"N	居民	4栋 312户,约1248人	18层	左侧	-2	30	2类		
8	新桂都	K1+718~K2+102	路基	113°9'28.90"E, 27°52'6.06"N	居民	1629户,约6516人	32层	右侧	2	53	2类		
9	御景龙湾	K1+718~K1+878	路基	113°9'26.05"E, 27°52'10.37"N	居民	1270户,约5080人	34层	左侧	-1	40	2类		

10	水竹佳苑	K1+878~K2+102	路基	113°9'29.46"E, 27°52'13.17"N	居民	2002户,约8000人	34层	左侧	-2	53	2类		
11	兰天一村	K2+300	路基	113°9'40.07"E, 27°52'15.68"N	居民	2栋464户,约1856人	29层	右侧	6	70	2类		
12	城发郾城	K2+824~K3+64	路基	113°9'58.88"E, 27°52'31.83"N	居民	1708户,约6832人	32层	右侧	0	65	2类		
13	恒大林溪郡	K2+678~K3+64	路基	113°9'51.69"E, 27°52'31.32"N	居民	2087户,约8348人	29层	左侧	-4	40	2类		

14	东部美的城	K3+129~K3+809	路堑	113°10'6.56"E, 27°52'43.30"N	居民	3200户,约12800人	30层	右侧	-4	60	2类		
15	水木阳光里	K3+129~K3+263	路堑	113°9'58.57"E, 27°52'41.02"N	居民	1510户,约6040人	26层	左侧	-4	60	2类		
16	美的学校	K3+850~K4+36	路堑	113°10'19.62"E, 27°52'56.74"N	学校	师生约1700人	5层	右侧	-4	110	2类		

17	五福景苑	K3+850~K4+36	路堑	113°10'13.34"E, 27°53'2.07"N	居民 (在建)	1500 户,约 6000 人	/	左侧	-4	60	2类		
18	美的公园里住宅小区	K4+106~K4+410	路堑	113°10'34.39"E, 27°53'2.03"N	居民 (在建)	1560 户,约 6240 人	34层	右侧	-4	100	2类		
19	砚塘坡	K4+693~K5+153	路基	113°10'50.34"E, 27°53'4.39"N	居民	约60 户 240 人	2~4	右侧	0	25	2类		
20	宜家湾	K4+693~K5+153	路基	113°10'54.86"E, 27°53'9.37"N	居民	约330 户 1334 人	2~5	左侧	0	10	2类		

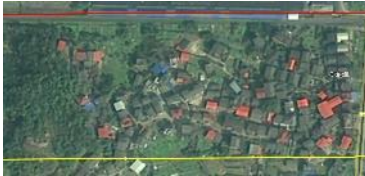
21	月桂社区南片区	K5+275~K5+653	路基	113°11'18.63"E, 27°53'4.49"N	居民	约120户 480人	2~5	右侧	0	23	2类		
22	月桂社区北片区	K5+653~K6+500	路基	113°11'26.63"E, 27°53'13.36"N	居民	约100户 400人	2~5	左侧	0	6	2类 /4a类		
23	型格7都会	K5+726~K6+803	路基	113°11'27.25"E, 27°53'3.93"N	居民	420户 1680人	18层	右侧	0	98	2类		

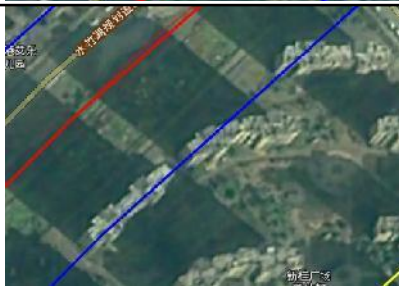
表 1.8-2 新建专用线声环境保护目标一览表

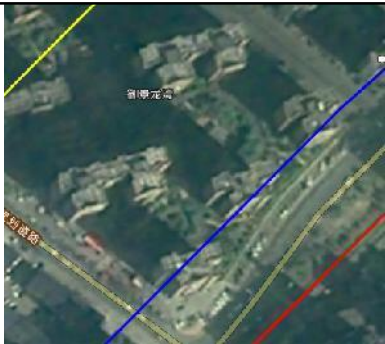
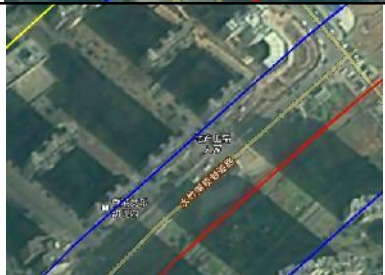
序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	环境功能区	现场照片	卫星图(注红线代表既有 430 专用线, 黄线代表 200m 大气、声环境评价范围)
1	宋家桥村	DK0+366.310 ~ DK1+266.94	桥梁	113°11'59.77"E 27°53'29.23"N	居民	约 100 户 400 人	1~4 层	左侧	0.8-3.4	75	2 类		
2	星星村	DK1+266.94~DK1+948.258	桥梁	113°12'18.24"E 27°53'23.98"N	居民	约 90 户 360 人	1~4 层	左侧	0.8-3.0	9	2 类		

表 1.8-3 既有 430 专用线振动环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差 (m)	首排房距本项目外轨中心线距离 (m)	卫星图 (注红线代表既有 430 专用线, 蓝线代表 60m 振动评价范围)
----	----	----	------	-------	------	----	------	--------	----------	--------------------	--

1	大屋洲	K0+193~ K0+370	路基	113°8'39.44"E 27°51'46.85"N	居民	约 10 户 40 人	1~ 3 层	右侧	0.7	12	
2	汽车城社区	K0+360~ K0+755	路基	113°8'48.24"E 27°51'50.25"N	居民	14 栋, 约 336 户 1345 人	3~ 4 层	左侧	1.5	22	
3	杨家坪	K1+160~ K1+300	路基	113°9'11.16"E 27°51'54.46"N	居民	约 20 户 80 人	3~ 4 层	左侧	0	7	
4	新塘坡村	K0+850~ K1+300	路基	113°9'10.51"E 27°51'51.07"N	居民	约 50 户 200 人	3~ 7 层	右侧	2	6	

5	嘉盛华府	K1+430~ K1+700	路基	113°9'23.02"E, 27°52'0.05"N	居民	7 栋, 约 500 户 200 人	18 层	右侧	4	44			
6	金科新塘家园	K1+560~ K1+700	路基	113°9'22.44"E, 27°52'4.80"N	居民	2 栋 156 户, 约 630 人	16 层	左侧	-2	30			
7	新桂都	K1+718~ K2+102	路基	113°9'28.90"E, 27°52'6.06"N	居民	约 200 户 800 人	32 层	右侧	2	53			

8	御景龙湾	K1+718~ K1+878	路基	113°9'26.05"E, 27°52'10.37"N	居民	约 100 户 400 人	34 层	左侧	-1	40			
9	水竹佳苑	K1+878~ K2+102	路基	113°9'29.46"E, 27°52'13.17"N	居民	约 200 户 800 人	34 层	左侧	-2	53			
10	恒大林溪郡	K2+678~ K3+64	路基	113°9'51.69"E, 27°52'31.32"N	居民	约 100 户 400 人	29 层	左侧	-4	40			
11	砚塘坡	K4+693~ K5+153	路基	113°10'50.34"E, 27°53'4.39"N	居民	约 10 户 40 人	2~ 4	右侧	0	22			

12	宜家湾	K4+693~ K5+153	路基	113°10'54.86"E, 27°53'9.37"N	居民	约 12 户 50 人	2~ 5	左侧	0	10			
13	月桂社区南片区	K5+275~ K5+653	路基	113°11'18.63"E, 27°53'4.49"N	居民	约 15 户 60 人	2~ 5	右侧	0	23			
14	月桂社区北片区	K5+653~ K6+500	路基	113°11'26.63"E, 27°53'13.36"N	居民	6 户 25 人	2~ 5	左侧	0	6			

表 1.8-4 新建专用线振动环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	工程形式	经纬度坐标	保护对象	人数	房屋形式	相对位置关系	相对高差（m）	首排房距本项目外轨中心线距离（m）	卫星图(注红线代表既有 430 专用线，蓝线代表 200m 大气、声环境影响评价范围)
1	星星村	DK1+266.94～DK1+948.258	桥梁	113°12'18.24"E 27°53'23.98"N	居民	约 15 户 60 人	1～4 层	左侧	0.8-3.0	9	

2 声环境现状调查与评价

2.1 噪声环境质量现状调查

(1)、监测布点

声环境监测点位及监测因子见表 2.1-1 和表 2.1-2，详见监测布点图。

表 2.1-1 新建专用线声环境质量现状监测布点图

监测点 位	相对 位置	图例	监测 因子	监测频次	监测 单位
N1: 月桂社区南片区	右侧		等效连续 A 声级	连续监测 2 天， 昼夜各一次； 监测时段为昼 间（6:00-20:00） 和夜间 （22:00-06:00）	湖南中石检测有限公司
N2: 月桂社区北片区 1	左侧				
N3: 型格 7 都会 1	右侧				
N4: 型格 7 都会 2	右侧				
N5: 月桂社区北片区 2	左侧				
N6: 月桂社区北片区 3	左侧				
N7: 月桂社区北片区 4	左侧				
N8: 月桂社区北片区 5	左侧				
N9: 月桂社区北片区 6	左侧				
N10: 月桂社区北片区 7	左侧				

N11: 月桂社区北片区 8	左侧			
N12: 月桂社区北片区 9	左侧			
N13: 月桂社区北片区 10	左侧			
N14:下月塘 1	左侧			
N15: 下月塘 2	左侧			
N16: 宋家塘 1	左侧			
N17: 宋家塘 2	左侧			
N18: 星星村 1	左侧			
N19: 星星村 2	左侧			
N20: 星星村 3	左侧			
N21: 星星村 4	左侧			
N22: 星星村 5	左侧			

铁路起 点 K0+54 0 纵向 断面	距离铁路线两侧 30/60/65/100/150/200m			
---------------------------------	----------------------------------	--	--	--

表 2.1-2 既有 430 专用线声环境质量现状监测布点图

类别	检测项目	检测点位	检测频次及周期	采样技术规范	监测单位
环境噪声	等效连续 A 声级	N23-1 既有线外轨中心线 30m 右侧 N23-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N23-3: 临路第一排 3 楼前右侧 N24-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N24-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N24-3: 临路第一排 12 楼前左侧 N24-4: 临路第一排 18 楼前左侧 N24-5: 临路第一排 25 楼前左侧 N25-1 既有线外轨中心线 30m 左侧 N25-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N26-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N26-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N27-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N27-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N28-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N28-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N28-3: 临路第一排 6 楼前右侧 N28-4: 临路第一排 12 楼前右侧 N28-5: 临路第一排 18 楼前右侧 N29-1: 临路第一排 1 楼前左侧 N29-2: 临路第一排 6 楼前左侧 N29-3: 临路第一排 12 楼前左侧 N29-4: 临路第一排 18 楼前左侧 N30-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N30-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N30-3: 临路第一排 11 楼前右侧 N30-4: 临路第一排 22 楼前右侧 N30-5: 临路第一排 32 楼前右侧 N31-1 既有线外轨中心线 30m 左侧 N31-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N31-3: 临路第一排 11 楼前左侧 N31-4: 临路第一排 22 楼前左侧 N31-5: 临路第一排 33 楼前左侧 N32-1 既有线外轨中心线 30m 左侧 N32-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N32-3: 临路第一排 11 楼前左侧 N32-4: 临路第一排 22 楼前左侧 N32-5: 临路第一排 33 楼前左侧 N33-1 既有线外轨中心线 30m 右侧 N33-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N33-3: 临路第一排 9 楼前右侧..	昼、夜各 1 次/1 天	《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（GB 640-2012）	湖南中石检测有限公司

		N33-4: 临路第一排 18 楼前右侧 N33-5: 临路第一排 27 楼前右侧 N34-1 既有线外轨中心线 30m 右侧 N34-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N34-3: 临路第一排 9 楼前右侧... N34-4: 临路第一排 18 楼前右侧 N34-5: 临路第一排 27 楼前右侧 N35-1 既有线外轨中心线 30m 左侧 N35-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N35-3: 临路第一排 9 楼前左侧 N35-4: 临路第一排 18 楼前左侧 N35-5: 临路第一排 27 楼前左侧 N36-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N36-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N36-3: 临路第一排 9 楼前左侧 N36-4: 临路第一排 17 楼前左侧 N36-5: 临路第一排 26 楼前左侧 N37-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N37-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N37-3: 临路第一排 11 楼前右侧 N37-4: 临路第一排 21 楼前右侧 N37-5: 临路第一排 30 楼前右侧 N38-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N38-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N38-3: 临路第一排 1 楼前左侧 N39-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N39-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N39-3: 临路第一排 3 楼前右侧 N39-4: 临路第一排 5 楼前右侧 N40-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N40-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N41-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N41-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N42-1: 既有线外轨中心线 30m 左侧 N42-2: 临路第一排 1 楼前左侧 N42-3: 临路第一排 3 楼前左侧 N43-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N43-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N44-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧 N44-2: 临路第一排 1 楼前右侧 N45:水竹湖公园断面处 距离铁 路线两侧 30/60/100/150/200m N46:水竹湖公园:轨道中心线 30m、 高 3.5m			
--	--	--	--	--	--

(2)、监测时间与频次

监测时间：新建专用线监测时间为 2022 年 11 月 1 日至 11 月 2 日，连续监测 2 天，昼夜各监测一次。既有 430 专用线监测时间为 2022 年 2 月 1 日至 2 月 16 日，连续监测 2 天，昼夜各监测一次。

(3)、监测结果统计分析

监测结果统计分析见表 2.1-3 和表 2.1-4。

表 2.1-3 新建专用线噪声检测结果 单位: dB (A)

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
环境噪声	N1: 月桂社区南片区	2022.11.01	54.9	44.3	60	50	是
		2022.11.02	53.8	44.7	60	50	是
	N2: 月桂社区北片区 1	2022.11.01	59.2	42.7	60	50	是
		2022.11.02	55.7	43.8	60	50	是
	N3: 型格 7 都会 1	2022.11.01	55.7	47.1	60	50	是
		2022.11.02	52.7	44.5	60	50	是
	N4: 型格 7 都会 2	2022.11.01	58.7	47.5	60	50	是
		2022.11.02	55.0	45.5	60	50	是
	N5: 月桂社区北片区 2	2022.11.01	59.0	47.5	70	55	是
		2022.11.02	55.3	44.4	70	55	是
	N6: 月桂社区北片区 3	2022.11.01	58.6	49.0	70	55	是
		2022.11.02	55.9	44.9	70	55	是
	N7: 月桂社区北片区 4	2022.11.01	59.1	48.1	70	55	是
		2022.11.02	53.7	43.7	70	55	是
	N8: 月桂社区北片区 5	2022.11.01	51.5	49.6	70	55	是
		2022.11.02	56.6	44.8	70	55	是
	N9: 月桂社区北片区 6	2022.11.01	53.5	46.4	70	55	是
		2022.11.02	55.8	43.8	70	55	是
	N10: 月桂社区北片区 7	2022.11.01	58.4	44.0	70	55	是
		2022.11.02	54.4	46.3	70	55	是
	N11: 月桂社区北片区 8	2022.11.01	59.0	45.9	70	55	是
		2022.11.02	54.6	44.0	70	55	是
	N12: 月桂社区北片区 9	2022.11.01	58.8	43.4	70	55	是
		2022.11.02	56.2	46.1	70	55	是
	N13: 月桂社区北片区 10	2022.11.01	53.3	46.1	70	55	是
		2022.11.02	56.6	44.5	70	55	是
	N14: 下月塘 1	2022.11.01	57.3	43.6	60	50	是
		2022.11.02	54.3	48.2	60	50	是

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
	N15: 下月塘 2	2022.11.01	57.2	46.3	60	50	是
		2022.11.02	56.4	43.4	60	50	是
	N16: 宋家塘 1	2022.11.01	57.5	43.9	60	50	是
		2022.11.02	54.2	46.9	60	50	是
	N17: 宋家塘 2	2022.11.01	56.5	45.2	60	50	是
		2022.11.02	55.9	45.2	60	50	是
	N18: 星星村 1	2022.11.01	57.9	43.7	60	50	是
		2022.11.02	55.7	47.0	60	50	是
	N19: 星星村 2	2022.11.01	52.2	44.0	60	50	是
		2022.11.02	55.6	43.1	60	50	是
	N20: 星星村 3	2022.11.01	54.8	44.0	60	50	是
		2022.11.02	54.5	46.2	60	50	是
	N21: 星星村 4	2022.11.01	58.7	44.7	60	50	是
		2022.11.02	57.5	43.6	60	50	是
	N22: 星星村 5	2022.11.01	55.9	42.6	60	50	是
		2022.11.02	56.4	46.9	60	50	是
	铁路线左侧 30m	2022.11.01	54.7	44.6	60	50	是
		2022.11.02	55.7	42.2	60	50	是
	铁路线左侧 60m	2022.11.01	57.6	43.5	60	50	是
		2022.11.02	54.5	42.7	60	50	是
	铁路线左侧 65m	2022.11.01	54.2	46.1	60	50	是
		2022.11.02	55.3	41.4	60	50	是
	铁路线左侧 100m	2022.11.01	54.2	44.2	60	50	是
		2022.11.02	57.8	42.5	60	50	是
	铁路线左侧 150m	2022.11.01	54.3	43.4	60	50	是
		2022.11.02	58.1	44.6	60	50	是
	铁路线左侧 200m	2022.11.01	54.5	45.7	60	50	是
		2022.11.02	55.7	47.2	60	50	是
	铁路线右侧 30m	2022.11.01	57.4	44.2	60	50	是
		2022.11.02	57.8	45.1	60	50	是
	铁路线右	2022.11.01	53.7	46.6	60	50	是

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
	侧 60m	2022.11.02	56.5	45.0	60	50	是
	铁路线右侧 65m	2022.11.01	54.5	44.9	60	50	是
		2022.11.02	54.4	45.2	60	50	是
	铁路线右侧 100m	2022.11.01	54.6	44.1	60	50	是
		2022.11.02	52.9	44.2	60	50	是
	铁路线右侧 150m	2022.11.01	53.3	46.3	60	50	是
		2022.11.02	56.7	44.3	60	50	是
	铁路线右侧 200m	2022.11.01	55.7	43.4	60	50	是
		2022.11.02	54.8	45.9	60	50	是
备注		根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段;“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。					

表 2.1-4 既有 430 专用线环境噪声检测结果 单位: dB (A)

序号	监测点位	监测时间	监测数值	检测结果		检测结果		是否达标
				昼间	夜间	昼间	夜间	
1	N23-1 既有外轨中心线 30m 右侧	2023.02.02	背景值	53.6	43.1	60	50	是
2	N23-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.02	背景值	46.2	42.1	60	50	是
3	N23-3: 临路第一排 3 楼前右侧	2023.02.02	背景值	47.3	44.6	60	50	是
4	N24-1: 既有外轨中心线 30m 左侧	2023.02.01	背景值	56.9	53.4	60	50	否
5	N24-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.01	背景值	53.6	45.1	60	50	是
6	N24-3: 临路第一排 12 楼前左侧	2023.02.01	背景值	50.8	48.8	60	50	是
7	N24-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2023.02.01	背景值	50.9	45.4	60	50	是
8	N24-5: 临路第一排 25 楼前左侧	2023.02.01	背景值	49.5	44.6	60	50	是
9	N25-1 既有外轨中心线 30m 左侧	2023.02.04	背景值	57.4	44.2	60	50	是
10	N25-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.04	背景值	58.6	41	60	50	否
11	N26-1: 既有外轨中心线 30m 左侧	2023.02.04	背景值	48.1	45.4	60	50	是
12	N26-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.04	背景值	49.9	45.4	60	50	是

13	N27-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.06	背景值	53	46.7	60	50	是
14	N27-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.06	背景值	50	43.5	60	50	是
15	N28-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.05	背景值	50	47.3	60	50	是
16	N28-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.05	背景值	52.5	43.4	60	50	是
17	N28-3: 临路第一排 6 楼前右侧	2023.02.05	背景值	52.5	42.9	60	50	是
18	N28-4: 临路第一排 12 楼前右侧	2023.02.05	背景值	50.7	41.4	60	50	是
19	N28-5: 临路第一排 18 楼前右侧	2023.02.05	背景值	48.9	45.2	60	50	是
20	N29-1: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.07	背景值	58.9	51	60	50	否
21	N29-2: 临路第一排 6 楼前左侧	2023.02.07	背景值	50.3	42.2	60	50	是
22	N29-3: 临路第一排 12 楼前左侧	2023.02.07	背景值	49.3	42.6	60	50	是
23	N29-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2023.02.07	背景值	50.1	40.4	60	50	是
24	N30-1: 既有线外轨中心线 30m 右侧	2023.02.03	背景值	49.1	48.6	60	50	是
25	N30-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.03	背景值	48.6	46.6	60	50	是
26	N30-3: 临路第一排 11 楼前右侧	2023.02.03	背景值	55.3	48.5	60	50	否
27	N30-4: 临路第一排 22 楼前右侧	2023.02.03	背景值	53.2	48.7	60	50	否
28	N30-5: 临路第一排 32 楼前右侧	2023.02.03	背景值	51.6	48.6	60	50	是
29	N31-1 既有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.08	背景值	53.2	53	60	50	否
30	N31-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.08	背景值	56.7	45.5	60	50	否
31	N31-3: 临路第一排 11 楼前左侧	2023.02.08	背景值	51.8	46.4	60	50	是
32	N31-4: 临路第一排 22 楼前左侧	2023.02.08	背景值	51.5	46.8	60	50	是
33	N31-5: 临路第一排 33 楼前左侧	2023.02.08	背景值	55.7	47.2	60	50	否
34	N32-1 既有线外轨中心线 30m 左侧	2023.02.09	背景值	57.3	46.3	60	50	是
35	N32-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.09	背景值	56.5	49.8	60	50	否
36	N32-3: 临路第一排 11 楼前左侧	2023.02.09	背景值	41.8	40.1	60	50	是

37	N32-4: 临路第一排 22 楼前左侧	2023.02.09	背景值	43.1	40	60	50	是
38	N32-5: 临路第一排 33 楼前左侧	2023.02.09	背景值	43.3	40.4	60	50	是
39	N33-1 既有线外轨中 心线 30m 右侧	2023.02.10	背景值	45.3	42.9	60	50	是
40	N33-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.10	背景值	53.9	45.1	60	50	是
41	N33-3: 临路第一排 9 楼前右侧	2023.02.10	背景值	44.9	42.8	60	50	是
42	N33-4: 临路第一排 18 楼前右侧	2023.02.10	背景值	54.3	43	60	50	是
43	N33-5: 临路第一排 27 楼前右侧	2023.02.10	背景值	44	43.8	60	50	是
44	N34-1 既有线外轨中 心线 30m 右侧	2023.02.10-	背景值	49.3	42.9	60	50	是
45	N34-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	53.9	45.1	60	50	是
46	N34-3: 临路第一排 9 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	51.7	44.5	60	50	是
47	N34-4: 临路第一排 18 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	51.6	46	60	50	是
48	N34-5: 临路第一排 27 楼前右侧	2023.02.10-	背景值	51.2	44.7	60	50	是
49	N35-1 既有线外轨中 心线 30m 左侧	2023.02.11	背景值	51.8	46	60	50	是
50	N35-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.11	背景值	50.4	44.2	60	50	是
51	N35-3: 临路第一排 9 楼前左侧	2023.02.11	背景值	51.7	45.6	60	50	是
52	N35-4: 临路第一排 18 楼前左侧	2023.02.11	背景值	51.6	45.3	60	50	是
53	N35-5: 临路第一排 27 楼前左侧	2023.02.11	背景值	51.2	48.3	60	50	是
54	N36-1: 既有线外轨 中心线 30m 左侧	2023.02.11	背景值	48.9	45	60	50	是
55	N36-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.11	背景值	49.8	42.5	60	50	是
56	N36-3: 临路第一排 9 楼前左侧	2023.02.11	背景值	48.7	44.2	60	50	是
57	N36-4: 临路第一排 17 楼前左侧	2023.02.11	背景值	48.4	44.7	60	50	是
58	N36-5: 临路第一排 26 楼前左侧	2023.02.11	背景值	48	49.3	60	50	是
59	N37-1: 既有线外轨 中心线 30m 右侧	2023.02.12	背景值	58.4	46.3	60	50	是
60	N37-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.12	背景值	53.5	46.1	60	50	是

61	N37-3: 临路第一排 11 楼前右侧	2023.02.12	背景值	52.8	45.1	60	50	是
62	N37-4: 临路第一排 21 楼前右侧	2023.02.12	背景值	53.6	45.8	60	50	是
63	N37-5: 临路第一排 30 楼前右侧	2023.02.12	背景值	53.1	45.8	60	50	是
64	N38-1: 既有线外轨 中心线 30m 左侧	2023.02.12	背景值	58.1	48.3	60	50	是
65	N38-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.12	背景值	51.2	42.1	60	50	是
66	N38-3: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.12	背景值	58.1	48.3	60	50	是
67	N39-1: 既有线外轨 中心线 30m 右侧	2023.02.13	背景值	54.9	48.1	60	50	是
68	N39-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.13	背景值	51	43.4	60	50	是
69	N39-3: 临路第一排 3 楼前右侧	2023.02.13	背景值	51.1	44.6	60	50	是
70	N39-4: 临路第一排 5 楼前右侧	2023.02.13	背景值	51.6	47	60	50	是
71	N40-1: 既有线外轨 中心线 30m 右侧	2023.02.13	背景值	51	47.9	60	50	是
72	N40-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.13	背景值	52.3	42.2	60	50	是
73	N41-1: 既有线外轨 中心线 30m 左侧	2023.02.18	背景值	61.3	59.3	60	50	否
74	N41-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.18	背景值	54.9	44	60	50	是
75	N42-1: 既有线外轨 中心线 30m 左侧	2023.02.14	背景值	58.4	42.4	60	50	是
76	N42-2: 临路第一排 1 楼前左侧	2023.02.14	背景值	51.4	47.4	60	50	是
77	N42-3: 临路第一排 3 楼前左侧	2023.02.14	背景值	51.4	45	60	50	是
78	N43-1: 既有线外轨 中心线 30m 右侧	2023.02.14	背景值	58.1	50.3	60	50	否
79	N43-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.14	背景值	55.1	44.5	60	50	是
80	N44-1: 既有线外轨 中心线 30m 右侧	2023.02.15	背景值	53.6	54.6	60	50	否
81	N44-2: 临路第一排 1 楼前右侧	2023.02.15	背景值	51.3	43.0	60	50	是
82	N45:水竹湖公园断 面处 距离铁路线左 侧 30m	2023.02.15	背景值	58.9	47	60	50	是
83	N45:水竹湖公园断 面处 距离铁路线左 侧 60m	2023.02.15	背景值	57.8	47.4	60	50	是

84	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 100m	2023.02.15	背景值	58.6	48	60	50	是
85	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 150m	2023.02.15	背景值	57.2	47.6	60	50	是
86	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线左侧 200m	2023.02.15	背景值	49.7	45.6	60	50	是
87	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 30m	2023.02.16	背景值	57.6	46.2	60	50	是
88	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 60m	2023.02.16	背景值	56.2	48.6	60	50	是
89	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 100m	2023.02.16	背景值	56.7	48.2	60	50	是
90	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 150m	2023.02.16	背景值	49.7	43.2	60	50	是
91	N45:水竹湖公园断面处 距离铁路线右侧 200m	2023.02.16	背景值	54.7	47.6	60	50	是
	备注	根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指6:00至22:00之间的时段，“夜间”是指22:00至次日6:00之间的时段。						

监测结果表明，项目新建专用线周边敏感点噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求；既有430专用线监测91个点位，79处可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类或4a标准要求，12处超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，超标率为13.19%，最大超标倍数为1.186（N41-1处），超标原因主要是既有430专用线位于市区，周边人流量较多车流量较大，受汽车鸣笛、建筑施工等影响，噪声较嘈杂从而导致周边敏感点背景值超标。综上所述，项目所在地声环境质量一般。

2.2 振动环境质量现状调查

(1)、监测布点

振动环境监测点位及监测因子见表2.2-1和表2.2-2 详见监测布点图。

表 2.2-1 新建专用线周边振动环境监测内容一览表

监测点位	相对位置	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
N1: 月桂社区南片区1	右侧	VLz10 值	连续监测2天，昼夜各一次；监测时段为昼间	《城市区域环境振动标准》（GB10070-8	湖南科博检测技术有限公司
N2: 月桂社区北片区1	左侧				

N3: 月桂社区南片区 2	右侧		(6:00-20:00)和夜间(22:00-06:00)	8)	
N4: 型格 7 都会	右侧				
N5: 月桂社区北片区 2	左侧				
N6: 月桂社区北片区 3	左侧				
N7: 月桂社区北片区 4	左侧				
N8: 月桂社区北片区 5	左侧				
N9: 月桂社区北片区 6	左侧				
N10: 月桂社区北片区 7	左侧				
N11: 月桂社区北片区 8	左侧				
N12: 月桂社区北片区 9	左侧				
N13: 月桂社区北片区 10	左侧				
N14: 宋家塘 1	左侧				
N15: 宋家塘 2	左侧				
N16: 宋家塘 3	左侧				
N17: 宋家塘 4	左侧				
N18: 星星村 1	左侧				
N19: 星星村 2	左侧				
N20: 星星村 3	左侧				
N21: 星星村 4	左侧				
N22: 星星村 5	左侧				
铁路起点 K0+540 纵向断面	距离铁路线两侧 30/60				

表 2.2-2 既有 430 专用线周边振动环境监测内容一览表

监测点位	相对位置	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
N23: 大屋洲	左侧	VLz10 值	连续监测 2 天, 昼夜各一次; 监测时段为昼间(6:00-20:00)和夜间(22:00-06:00)	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)	湖南科博检测技术有限公司
N25: 汽车城社区	左侧				
N26: 杨家坪	左侧				
N27: 新塘坡村	右侧				
N28: 嘉盛华府	左侧				

N29: 金科新塘家园	左侧				
N30: 新桂都	右侧				
N31: 御景龙湾	左侧				
N32: 水竹佳苑	左侧				
N35: 恒大林溪郡	左侧				
N36: 水木阳光里	左侧				
N37: 东部美的城	右侧				
N38: 五福景苑	右侧				
N42: 宜家湾	左侧				
N43: 砚塘坡 1	右侧				
N44: 砚塘坡 2	右侧				
水竹湖公园断面	距离铁路线两侧 30/60m				

(2)、监测时间与频次

监测时间：新建专用线监测时间为 2022 年 11 月 1 日至 11 月 2 日，连续监测 2 天，昼夜各监测一次。既有 430 专用线监测时间为 2022 年 2 月 2 日至 2 月 16 日，连续监测 2 天，昼夜各监测一次。

(3)、监测结果统计分析

监测结果统计分析见表 2.2-3~2.2-4。

表 2.2-3 新建专用线周边振动环境监测内容一览表 单位：dB

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
环境 振 动	N1: 月桂社区南片区 1	2022.11.01	66.85	52.75	70	67	是
		2022.11.02	56.15	46.95	70	67	是
	N2: 月桂社区北片区 1	2022.11.01	64.35	51.75	70	67	是
		2022.11.02	58.35	55.55	70	67	是
	N3: 月桂社区南片区 2	2022.11.01	62.75	52.85	70	67	是
		2022.11.02	59.35	47.95	70	67	是
	N4: 型格 7 都会 2	2022.11.01	67.55	60.35	70	67	是
		2022.11.02	48.45	54.35	70	67	是
	N5: 月桂	2022.11.01	62.05	51.75	70	67	是
		2022.11.02					

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
	社区北片区 2	2022.11.02	48.45	58.55	70	67	是
	N6: 月桂社区北片区 3	2022.11.01	56.95	54.07	70	67	是
		2022.11.02	54.35	58.65	70	67	是
	N7: 月桂社区北片区 4	2022.11.01	59.95	54.01	70	67	是
		2022.11.02	65.65	57.45	70	67	是
	N8: 月桂社区北片区 5	2022.11.01	56.15	66.85	70	67	是
		2022.11.02	64.35	52.85	70	67	是
	N9: 月桂社区北片区 6	2022.11.01	56.05	53.01	70	67	是
		2022.11.02	60.75	51.15	70	67	是
	N10: 月桂社区北片区 7	2022.11.01	54.75	51.62	70	67	是
		2022.11.02	54.05	49.05	70	67	是
	N11: 月桂社区北片区 8	2022.11.01	48.45	51.25	70	67	是
		2022.11.02	53.85	50.55	70	67	是
	N12: 月桂社区北片区 9	2022.11.01	47.55	49.15	70	67	是
		2022.11.02	55.69	45.75	70	67	是
	N13: 月桂社区北片区 10	2022.11.01	57.45	48.75	70	67	是
		2022.11.02	60.85	47.65	70	67	是
	N14: 宋家桥 1	2022.11.01	56.35	48.15	70	67	是
		2022.11.02	54.05	45.55	70	67	是
	N15: 宋家桥 2	2022.11.01	56.15	51.55	70	67	是
		2022.11.02	63.85	53.45	70	67	是
	N16: 宋家桥 3	2022.11.01	55.55	49.85	70	67	是
		2022.11.02	63.55	54.45	70	67	是
	N17: 宋家塘 4	2022.11.01	52.85	49.65	70	67	是
		2022.11.02	63.45	48.75	70	67	是
	N18: 星星村 1	2022.11.01	53.35	48.85	70	67	是
		2022.11.02	61.45	49.85	70	67	是
	N19: 星星村 2	2022.11.01	57.75	48.75	70	67	是
		2022.11.02	65.85	48.65	70	67	是
	N20: 星星村 3	2022.11.01	56.55	47.75	70	67	是
		2022.11.02	63.35	50.15	70	67	是

类别	检测点位	检测日期	检测结果		执行标准		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
	N21: 星星村 4	2022.11.01	57.25	47.95	70	67	是
		2022.11.02	63.25	49.25	70	67	是
	N22: 星星村 5	2022.11.01	56.95	56.95	70	67	是
		2022.11.02	61.95	47.95	70	67	是
	铁路线左侧 30m	2022.11.01	55.65	50.05	70	67	是
		2022.11.02	62.55	48.55	70	67	是
	铁路线左侧 60m	2022.11.01	55.75	43.95	70	67	是
		2022.11.02	63.35	48.15	70	67	是
	铁路线右侧 30m	2022.11.01	62.43	49.27	70	67	是
		2022.11.02	64.50	51.94	70	67	是
	铁路线右侧 60m	2022.11.01	59.84	50.33	70	67	是
		2022.11.02	60.22	49.76	70	67	是
备注		根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段;“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。					

表 2.2-4 既有 430 专用线周边振动环境监测内容一览表 单位: dB

监测点位	相对位置	监测结果		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N23: 大屋洲	左侧	50.72	49.28	70	67
N25: 汽车城社区	左侧	60.23	51.31	70	67
N26: 杨家坪	左侧	54.62	50.02	70	67
N27: 新塘坡村	右侧	49.21	48.58	70	67
N28: 嘉盛华府	左侧	53.42	50.33	70	67
N29: 金科新塘家园	左侧	59.88	53.03	70	67
N30: 新桂都	右侧	53.22	51.27	70	67
N31: 御景龙湾	左侧	55.24	48.16	70	67
N32: 水竹佳苑	左侧	58.79	55.07	70	67
N35: 恒大林溪郡	左侧	55.26	48.37	70	67
N36: 水木阳光里	左侧	53.68	50.94	70	67
N37: 东部美的城	右侧	52.27	51.18	70	67

N38: 五福景苑	右侧	52.14	50.88	70	67
N42: 宜家湾	左侧	52.28	48.89	70	67
N43: 砚塘坡 1	右侧	50.17	47.26	70	67
N44: 砚塘坡 2	右侧	52.98	48.32	70	67
水竹湖公园断面	距离铁路线左侧 30m	51.31	50.86	70	67
	距离铁路线左侧 60m	50.28	49.31	70	67
	距离铁路线右侧 30m	50.32	49.38	70	67
	距离铁路线右侧 60m	51.31	48.75	70	67

结果表明，项目新建专用线周边敏感点振动值均可达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中居民、文教区标准要求，既有 430 专用线周边敏感点振动值均可达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中居民、文教区标准要求。

3 声环境影响分析与评价

3.1 施工期声环境影响分析与评价

3.1.1 施工期声环境影响分析与评价

(1)、施工期噪声污染源分析

铁路路基施工期间，作业机械类型较多，包括打桩机、钻孔机械、真空压力泵、振捣机等；路基填筑时包括推土机、压路机等，桥梁施工时包括起重机、卷扬机、推土机等。这些突发性非稳态噪声源将对周围产生一定影响，常用施工机械噪声测量值见下表 3.1-1。

表 3.1-1 铁路施工主要机械和车辆噪声源强

序号	设备名称	测距 m	声级 dB (A)	备注
1	挖掘机	5	82	液压式
2	装载机	5	90	轮式
3	压路机	5	80	/
4	推土机	5	83	/
5	平地机	5	90	/
6	拌和机	5	87	/
7	搅拌机	5	85	/
8	铲土机	5	93	/
9	夯土机	5	80	/
10	自卸机	5	82	/
11	重型运输车	5	82	卡车的载重越大噪声越大
12	移动式吊车	5	89	/
13	打桩机	5	100	/
14	空压机	5	88	/
15	移动式发电机	5	95	/

注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

(2)、预测模型的选择

在施工噪声的预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的推土机、装载机因位移不大，也视为固定源。本次评价将施工机械噪声作点声源处理。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 的 A.3.1“单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li——距声源 Ri（m）处的施工噪声预测值，dB；

L_0 ——距声源 R_0 (m) 处的施工噪声级, dB;

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响, 应按下式进行省级叠加。

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

(3)、预测结果

根据以上预测方法, 按不同施工阶段施工机械组合作业情况, 在未采取任何降噪措施的情况下, 得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

将施工中使用较频繁的几种机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算, 预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测, 本次评价假设昼间有4台设备同时使用, 将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。具体预测值见表3.1-2、表3.1-3。

表 3.1-2 单台机械设备的噪声预测值

机械类型	不同距离噪声预测值 (dB)									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
压路机	80	74	68	62	58	56	54	50	48	44
推土机	83	77	71	65	61	59	57	53	51	47
平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
拌和机	87	81	75	69	65	63	61	57	55	61
搅拌机	85	79	73	67	63	61	59	55	53	49
铲土机	93	87	81	75	71	69	67	63	61	57
夯土机	92	86	80	74	70	68	66	62	60	56
自卸机	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46
重型运输车	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46
移动式吊车	89	83	77	71	67	65	63	59	57	53
打桩机	100	94	88	82	78	76	74	70	68	64
空压机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52
移动式发电机	95	89	83	77	73	71	69	65	63	59

表 3.1-3 施工设备噪声影响范围 单位：m

施工阶段	施工机械	影响范围 ^①		影响范围 ^②	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	挖掘	20	112	63	200
	推土	23	126	71	224
	装载机	50	282	159	500
	铲土	71	398	224	707
	平地机	50	282	159	500
	夯土机	63	354	200	630
打桩	打桩机	159	禁止施工	500	禁止施工
结构	压路机	16	89	50	159
	重型运输车	20	112	63	200
	自卸机	20	112	63	200
	搅拌机	29	159	89	282
	空压机	40	224	126	398
	移动式发电机	89	500	282	890
其他设备	拌和机	36	200	112	354
	移动式吊车	45	251	141	446

注：①表示达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的影响范围；

②表示达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准的影响范围。

由上表可知，不同施工机械产生的噪声范围相差很大，昼夜施工场界噪声标准限值不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，项目施工在昼间距施工场地 159m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值，夜间在 500m 处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准限值；项目施工在昼间距施工场地 500m 以外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准限值，夜间在 890m 处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准限值。

本项目铁路周围近距离敏感点较多，因此，为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理安排施工时间，在敏感点路段避免夜间施工，昼间施工期间采取必要的噪声控制措施，如采取将施工现场和敏感点直接进行围挡或设置移动声屏障等。参考同类项目，采取此类措施后，隔声效果可以降低 10dB（A）左右。既有 430 专用线沿线距离居民较近，因此必须严格采取措施，合理安排好施工时间，最大限度地降低施工噪声对敏感目标的影响。

3.1.1 施工期振动环境影响分析与评价

工程施工期间，振动主要来源于推土机、挖掘机、打桩机等施工机械，其振动源强见表 3.1-4。

表 3.1-4 工程主要施工机械及运输作业振动值表 单位：VLzdB

序号	施工机械	测点与声源距离 m	Z 振级
1	风镐	10	83-85
2	挖掘机	10	78-80
3	压路机	10	82
4	空压机	10	81
5	推土机	10	79
6	重型运输车	10	74-76

注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

本工程施工期振动主要来源于各种施工机械以及运输车辆运行过程中产生的振动，这将对周围环境产生振动影响。施工内容主要包括路基工程、桥涵工程、铺轨工程等。中路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

施工机械及运输作业的振动值在 74~83dB 之间，会对周围环境带来一定影响。但随着施工期的结束，施工振动影响也将随之消失。因此，工程施工时通过采用噪音低、振动小的机械，必要时加防振垫、包覆和隔声罩等，并合理安排作业时间，可以减少施工振动对周围居民的影响。

3.2 营运期声环境影响分析与评价

根据本项目的运行特点计算，新建专用线近期货物列车平均为6列，昼间4列，夜间2列；远期货物列车为12列，昼间8列，夜间4列；目前，既有430专用线近期货物列车平均为2列，昼间1列，夜间1列；远期货物列车为2列，昼间1列，夜间1列。工程后，新建专用线接轨株洲北站，因此，既有430专用线近期货物列车平均为8列，昼间5列，夜间3列；远期货物列车为14列，昼间9列，夜间5列。列车运营期主要噪声源为列车行驶时产生的噪声，采用以下预测模式进行预测。

3.2.1 预测内容

1、结合工程所在区域的环境噪声现状值、列车运行速度、列车列数、昼夜比等，采用模式法计算预测点昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）等效连续A声级。

2、列车通过声环境敏感点时最大A声级。

3.2.2 预测方法

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) B.3.1铁路(时速低于200km/h)城市轨道交通噪声预测模型中的模式法进行预测。

铁路噪声预测等效声级 L_{Awq} 铁路的基本预测计算式如下:

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

式中: $L_{eq,T}$ —列车运行噪声等效A声级, dB;

T—规定的评价时间, S;

n_i —T时间内通过第 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 类列车参考点位置噪声辐射源强, 可为A计权声压级或频带声压级, dB;

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

$t_{f,i}$ —固定声源的作用时间, S;

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

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

2、模式参数

(1)、列车噪声源确定

新建专用线为货运列车, 机车牵引采用HXN5B机车内燃机, 最高设计时速为40km/h。根据既有430专用线的噪声源强类比监测结果, 结合源强参数修正情况, 本次平均噪声预测源强值在平直地面路段昼间取值65.5dB(A)、夜间59.5dB(A)。

(2)、等效时间

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$, 其近似值可按下式计算:

$$t_{eq,i} = \frac{l}{v} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l} \right)$$

式中: $t_{eq,i}$ —第 i 类列车通过的等效时间, S;

l —列车长度, m;

v —列车运行速度, m/s;

d —预测点到线路中心线的水平距离, m。

列车通过等效时间 $t_{eq,i}$ 的精确计算, 可按下式计算:

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \cdot \frac{\pi}{2 \arctan\left(\frac{l_i}{2d}\right) + \frac{4dl_i}{4d^2 + l_i^2}}$$

式中: $t_{eq,i}$ —第 i 类列车通过的等效时间, s;

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)、列车噪声修正项

列车噪声的修正项 $C_{t,i}$, 按下式计算:

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

式中: $C_{t,i}$ —列车运行噪声的修正项, dB;

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正, dB;

$C_{t,e}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正, dB;

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正, dB;

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失, dB;

A_{atm} ——列车运行噪声的大气吸收, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的列车运行噪声衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障对列车运行噪声的插入损失, dB;

A_{hous} ——建筑群引起的列车运行噪声衰减, dB;

C_{hous} ——两侧建筑物引起的反射修正, dB;

C_w ——频率计权修正, dB。

(4)、衰减修正项

固定声源在传播过程中的衰减修正项 $C_{f,i}$, 按下式计算:

$$C_{f,i} = C_{f,i} - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous}$$

式中: $C_{f,i}$ ——固定声源在传播过程中的衰减修正项, dB;

$C_{f,i}$ ——固定声源垂向指向性修正, dB;

A_{div} ——固定声源几何发散衰减, dB;

A_{atm} ——固定声源大气吸收衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的固定声源噪声衰减, dB;

A_{bar} —屏障引起的固定声源衰减, dB;

A_{haus} —建筑群引起的固定声源声衰减, dB。

(5)、速度修正

预测时的列车运行计算速度, 应尽量接近预测点对应区段正式运营时的列车通过速度, 不应按最高设计列车运行速度计算。列车速度的确定应考虑不同列车类型、起动加速、制动加速、制动减速、区间通过、限速运行等的影响。考虑到本项目设计速度较小, 本次评价对列车运行噪声速度不做修正, 因此本项目列车运行速度取40km/h。

(6)、垂向指向性修正

本线路采用无挡板结构, 列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t,\theta}$ 可按下式计算:

$$\text{当 } -10^\circ \leq \theta < 21.5^\circ \text{ 时, } C_{t,\theta} = -0.012 (21.5 - \theta)^{1.5}$$

$$\text{当 } 21.5^\circ \leq \theta < 50^\circ \text{ 时, } C_{t,\theta} = -0.0165 (\theta - 21.5)^{1.5}$$

$$\text{当 } \theta < -10^\circ \text{ 时, } C_{t,\theta} = -3.5$$

$$\text{当 } \theta > 50^\circ \text{ 时, } C_{t,\theta} = -2.5$$

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

θ ——声源到预测点方向与水平面的夹角, 单位为度。

(7)、固定声源指向性修正

铁路固定声源的指向性修正, 应参考有关资料或通过类比声源测量获取。机车风笛的鸣笛由于每次时间较短, 可按固定点声源简化处理。机车风笛按高、低音混装配置, 其指向性函数如下式所示。式中, $0 \leq \theta \leq 180^\circ$ (当 $\theta > 180^\circ$ 时, 式中 θ 应为 $360 - \theta$)。

$$C_{f,\theta} = \begin{cases} 3.5 \times 10^{-4} (\theta - 100)^2 - 3.5 & f = 250\text{Hz} \\ 1.7 \times 10^{-4} (\theta - 110)^2 - 2 & f = 500\text{Hz} \\ 5.2 \times 10^{-4} (\theta - 120)^2 - 7.5 & f = 1000\text{Hz} \\ 6.8 \times 10^{-4} (\theta - 130)^2 - 11.5 & f = 2000\text{Hz} \\ 9.3 \times 10^{-4} (\theta - 140)^2 - 18.3 & f = 4000\text{Hz} \\ 9.5 \times 10^{-4} (\theta - 150)^2 - 21.5 & f = 8000\text{Hz} \end{cases}$$

式中: θ ——风笛到预测点方向与风笛正轴向的夹角, 如下图所示, 单位为度。

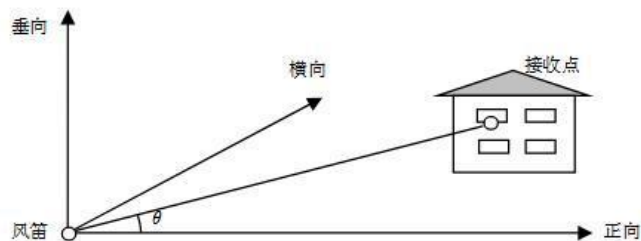


图5.2-1 风笛指向性夹角示意图

(8)、线路条件的修正

本次评价采用噪声源强值为既有 430 专用线的类比监测结果，参考的同类工程条件与新建专用线设计一致，均为有缝、有砟轨道，不同线路和轨道条件噪声修正值见表 3.2-1。

表3.2-1 不同线路和轨道条件噪声修正值

线路类型		噪声修正值/dB (A)
线路平面圆曲线半径R	R<300m	+8
	300m≤R≤500m	+3
	R>500m	+0
道岔和交叉线路		+4
坡道（上坡，坡度>6‰）		+2
有缝轨道		+3
有砟轨道		-3

(9)、列车运行噪声几何发散衰减

铁路（速度<200km/h）列车运行噪声几何发散衰减可按式计算：

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

式中：d₀—源强的参考距离，单位为 m；

d—预测点到线路的距离，单位为 m；

L—列车长度，单位为 m。

(10)、固定声源噪声几何发散损失 C_{f,d,i}

铁路建设项目中的固定声源多数可按点声源处理，点声源的几何发散损失C_{f,d,i}可按式计算：

$$C_{f,d,i} = -20 \lg \frac{d}{d_0}$$

式中：d₀—源强的参考距离，单位为 m；

d—预测点到线路的距离，单位为 m。

(11)、大气吸收

大气吸收引起的声衰减，与传播距离、声音频率、大气温度、湿度和气压有关。列车运行噪声和铁路固定声源的空气吸收计算方法相同。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/T17247.1-2000），空气声吸收的衰减量 $C_{a,i}$ 可通过查表获取。根据该标准也可按下式计算：

$$C_{a,i} = -\alpha s$$

式中： α —大气吸收引起的纯音声衰减系数，单位为 dB/m；

s—声音传播距离，单位为 m。

式中的 α 可按下式计算：

$$\begin{aligned}\alpha &= 8.686f^2 \left\{ \left[1.84 \times 10^{11} \left(\frac{p_a}{p_r} \right)^4 \left(\frac{T}{T_0} \right)^{\frac{1}{2}} \right] + \left(\frac{T}{T_0} \right)^{\frac{5}{2}} \times (A_1 + A_2) \right\} \\ A_1 &= 0.01275 \left[\exp \left(\frac{-22391}{T} \right) \right] \times \left[f_{rO} + \left(\frac{f^2}{f_{rO}} \right) \right]^1 \\ A_2 &= 0.1068 \left[\exp \left(\frac{-3352.0}{T} \right) \right] \times \left[f_{rN} + \left(\frac{f^2}{f_{rN}} \right) \right]^1 \\ f_{rO} &= \frac{P_a}{P_r} \left(24 + 4.04 \times 10^4 h \frac{0.02+h}{0.391+h} \right) \\ f_{rN} &= \frac{P_a}{P_r} \left(\frac{T}{T_0} \right)^{\frac{3}{2}} \times \left\{ 9 + 280h \exp \left[-4.170 \left[\left(\frac{T}{T_0} \right)^{\frac{3}{2}} - 1 \right] \right] \right\}\end{aligned}$$

$$p_r = 101.325 \text{ kPa}$$

$$T_0 = 293.15 \text{ K}$$

式中：h—水蒸汽克分子浓度，单位为%；

p_r —基准环境大气压，单位为 kPa；

p_a —环境大气压，单位为 kPa；

T—环境大气温度，单位为 k；

T_0 —基准大气温度，单位为 k；

f_{rO} —氧弛豫频率，单位为 Hz；

f_{rN} —氮弛豫频率，单位为 Hz；

f—声音频率，单位为 Hz。水蒸汽克分子浓度 h 可按下式计算。

$$h = h_r \left(\frac{p_{\text{sat}}}{p_r} \right) \left(\frac{p_a}{p_r} \right)$$

式中：hr —相对湿度，单位为%；

p_{sat}—饱和蒸汽压，单位为 kPa。

$$\text{式中, } C = -6.8346 \left(\frac{273.16}{T} \right)^{1.581} + 4.6151 \quad \frac{p_{\text{sat}}}{p_r} = 10^C$$

(12)、地面效应引起的衰减

地面衰减主要是由于从声源到接收点之间直达声和地面反射声的干涉引起的。列车运行噪声和铁路固定声源的地面效应声衰减计算方法相同。根据《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》（GB/T17247.2-1998），当声波越过疏松地面或大部分为松散地面的混合地面时，地面效应的声衰减量 A_{gr} 可按下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，h_m=F/r；F：面积，m²；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

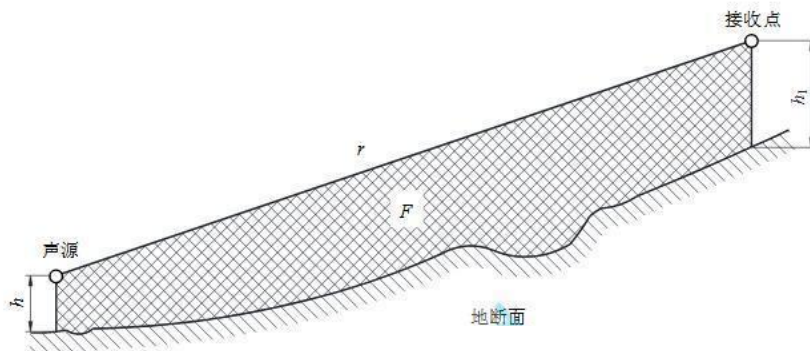


图3.2-1 评估平均高度h_m的方法

(13)、列车运行噪声屏障声绕射衰减

列车运行噪声按照线声源处理，根据《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，屏障声绕射衰减 Ct,b,i 可按下列式计算。有关其他影响声屏障降噪效果因素的考虑和计算，可参考《规范》、《户外声

传播的衰减 第 2 部分》及其他相关声屏障设计规范。

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

式中：f—声波频率，单位为 Hz；

δ —声程差， $\delta = a+b+c$ ，单位为 m；

c—声速，m/s， $c=340\text{m/s}$ 。

(4)、固定点声源屏障声绕射衰减

定义菲涅尔数 $N = 2\delta/\lambda$ ，其中 λ 为声波波长， δ 为声程差。根据声环境导则推荐的方法，有限长薄屏障在声源声场中引起的声绕射衰减，计算方法如下式所示。

$$C_{f,b,d} = 10 \lg \left(\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right)$$

式中：N1—声波通过声屏障顶端的菲涅尔数；

N2、N3—声波通过声屏障侧端的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，则计算方法如下式所示：

$$C_{f,b,d} = 10 \lg \left(\frac{1}{3+20N_1} \right)$$

3.2.3 主要预测技术条件

1、预测年度

近期：2030年；

远期：2040年。

2、牵引种类

既有430专用线和新建专用线均采用电力机车牵引，工程后均采用HXN5B型内燃机车牵引。

3、源强确定

本项目既有430专用线和新建专用线噪声源强见表3.2-2。

表3.2-2 本项目噪声源强一览表

名称	列车长度 (m)	速度 (km/h)	有砟 轨道	有缝 轨道	昼间列车列数		夜间列车列数		平直地面噪声源声级 (dB)	
					近期	远期	近期	远期	昼间	夜间
既有 430 专用线	897	40	是	是	5	9	3	5	75.5	69.5
新建专用线	897	40	是	是	4	8	2	4	75.5	69.5

线路形式：路堑Dbr=-3dB，桥梁Dbr=+3dB，道岔和交叉线路Dbr=+4dB，曲线半径：
R=300m Dbr=+3dB，R=550m Dbr=0 dB，不同线路形式噪声源强见表3.2-3。

表3.2-3 本项目不同线路形式噪声源强一览表

名称	区段	噪声源强 (dB)	
		昼间	夜间
既有 430 专用线	平直路面段	75.5	69.5
	圆曲线半径 550m 路堑	72.5	66.5
	圆曲线半径 550m 路面段	75.5	69.5
新建专用线	圆曲线半径 300m 路面段	78.5	72.5
	圆曲线半径 300m 桥梁	81.5	75.5
	平直桥梁	78.5	72.5

地面吸收：仅考虑地面吸收，无屏蔽，系数 1.0；

高差：参考敏感目标一览表；

房屋高度：平房高度取4m，楼房层高度取3.0m；

多重反射：不考虑

3.2.4 运营期声环境预测与评价

1、既有 430 专用线典型路段预测与评价

既有430专用线典型路段分布情况见图3.2-3。

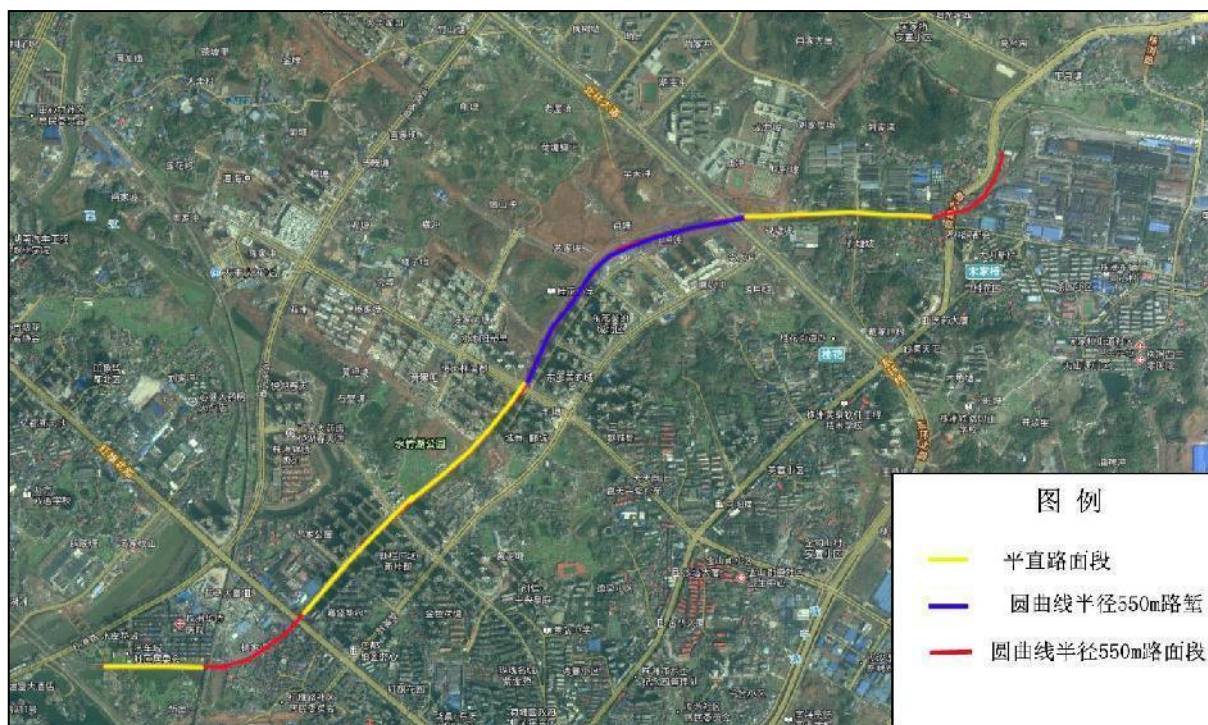


图3.2-3 既有430专用线典型路段分布图

既有430专用线典型路段预测结果见表3.2-4。

表3.2-4 既有430专用线近、远期典型路段噪声预测结果一览表

区段	时段	轨道高度 (m)	距离(m)	昼间贡献值/dB (A)	夜间贡献值/dB (A)
平直路面段 K0+000~ K0+760 K1+270~3+300 K4+900~K5+750	近期	0	0	66.88	61.67
			30	47.12	41.91
			60	43.06	37.85
			90	41.08	35.88
			120	39.68	34.47
			150	38.57	33.37
			200	37.08	31.88
	远期	0	0	69.43	63.89
			30	49.67	44.13
			60	45.61	40.07
			90	43.64	38.09
			120	42.23	36.69
			150	41.13	35.58
			200	39.64	34.09
圆曲线半径 550m 路 堑 K3+300~K4+900	近期	-5	0	63.65	58.44
			30	44.05	38.84
			60	39.89	34.68
			90	37.73	32.53
			120	36.24	31.04
			150	35.07	29.86
			200	33.43	28.22
	远期	-5	0	66.2	60.66

			30	46.6	41.06
			60	42.44	36.9
			90	40.29	34.75
			120	38.8	33.25
			150	37.62	32.08
			200	35.99	30.44
圆曲线半径 550m 路面段 K0+760~K1+270 K5+750~K6+500	近期	0	0	67.11	67.11
			30	46.76	46.76
			60	42.92	42.92
			90	41.26	41.26
			120	40.36	40.36
			150	39.75	39.75
			200	39.16	39.16
	远期	0	0	69.66	64.12
			30	49.34	43.77
			60	45.54	39.93
			90	43.93	38.27
			120	43.06	37.37
			150	42.5	36.76
			200	41.97	36.17

注：1、噪声预测条件均为开阔无遮挡区域；
2、预测时仅考虑列车运行噪声，未考虑其他噪声源及其环境背景噪声；
3、采用近期、远期车流量、设计速度目标值进行预测。

由上表可知，工程后，既有430专用线在距外轨中心线30m处的铁路噪声，平直路面段、弯曲路堑段、弯曲路面段近期最大噪声贡献值昼间为47.12dB（A），夜间为46.76dB（A），满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，平直路面段、弯曲路堑段、弯曲路面段远期最大噪声贡献值昼间为49.67dB（A），夜间为44.13dB（A），满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值。

2、新建专用线典型路段预测与评价

新建专用线典型路段分布情况见图3.2-4。



图3.2-4 新建专用线典型路段分布图

新建专用线典型路段预测结果见表3.2-5。

表3.2-5 新建专用线近、远期典型路段噪声预测结果一览表

区段	时段	轨道高度 (m)	距离 (m)	昼间贡献值/dB (A)	夜间贡献值/dB (A)
圆曲线半径 300m 路面段 DK0+000~ DK0+366.310	近期	0	0	69.11	63.11
			30	48.37	42.37
			60	44.11	38.13
			90	42.04	36.07
			120	40.55	34.6
			150	39.34	33.4
			200	37.89	31.98
	远期	0	0	72.12	66.12
			30	51.37	45.38
			60	47.12	41.12
			90	45.03	39.05
			120	43.54	37.56
			150	42.32	36.35
			200	40.86	34.9
圆曲线半径 300m 桥梁 DK0+366.310 ~ DK0+788.785	近期	0.8~3.8	0	72.07	72.19
			30	52.39	57.85
			60	48.85	56.99
			90	47.25	56.71
			120	46.2	56.58
			150	45.27	56.5
			200	44.07	56.45
	远期	0.8~3.8	0	75.08	69.08
			30	55.4	49.4
			60	51.85	45.86
			90	50.25	44.26
			120	49.2	43.21

			150	48.27	42.28
			200	47.06	41.08
平直桥梁 DK0+788.785 ~ DK1+948.285	近期	0.8~3.0	0	69.18	63.18
			30	49.12	43.12
			60	45.16	39.17
			90	43.26	37.26
			120	41.93	35.94
			150	40.97	34.98
			200	39.7	33.71
	远期	0.8~3.0	0	72.19	66.19
			30	52.13	46.13
			60	48.17	42.17
			90	46.26	40.27
			120	44.94	38.94
			150	43.97	37.98
			200	42.7	36.71

注：1、噪声预测条件均为开阔无遮挡区域；
2、预测时仅考虑列车运行噪声，未考虑其他噪声源及其环境背景噪声；
3、采用近期、远期车流量、设计速度目标值进行预测。

由上表可知，工程后，新建专用线在距外轨中心线30m处的铁路噪声，弯曲路面段、弯曲桥梁段、平直桥梁段近期最大噪声贡献值昼间为52.39dB(A)，夜间为57.85dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表2中新建铁路边界噪声限值，弯曲路面段、弯曲桥梁段、平直桥梁段远期最大噪声贡献值昼间为55.4dB(A)，夜间为49.1dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表2中新建铁路边界噪声限值。

3、安装措施前噪声预测与评价

根据现场踏勘，既有430专用线在距外轨中心线200m处左右两侧分布有24处敏感点，具体预测结果见表3.2-6、图3.2-4~图3.2-81，新建专用线在距外轨中心线200m处左侧分布有宋家桥村和星星村两处居民点，预测结果见表3.2-7。

表 3.2-6 既有 430 专用线噪声评价范围内敏感点声环境预测结果表 单位 dB（A）

序号	名称	桩号	建筑物类型	测点编号	测点位置说明	与既有 430 专用线位置关系				预测年度	背景噪声值		铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量		现状噪声值		预测值较现状增加值	
						距离	高差	工程形式	方位		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	大屋洲	K0+193～K0+752	框架	N23-1	既有线外轨中心线 30m	30	0.7	路基	右侧	近期	53.6	43.1	46.09	40.88	54.31	45.14	70	70	0.00	0.00	54	44	0.31	1.14
										远期	53.6	43.1	48.64	43.1	54.8	46.11	70	70	0.00	0.00	54	44	0.80	2.11
				N23-2	临路第一排 1 楼前	12	0.7	路基	右侧	近期	46.2	42.1	53.23	48.02	54.01	49.01	60	50	0.00	0.00	51	46	3.01	3.01
										远期	46.2	42.1	55.78	50.24	56.23	50.86	60	50	0.00	0.86	51	46	5.23	4.86
				N23-3	临路第一排 3 楼前	12	0.7	路基	右侧	近期	47.3	44.6	53.28	48.07	54.26	49.68	60	50	0.00	0.00	52	47	2.26	2.68
										远期	47.3	44.6	55.83	50.29	56.4	51.33	60	50	0.00	1.33	52	47	4.40	4.33
2	水岸花城	K0+250～K0+350	框架	N24-1	既有线外轨中心线 30m	30	0.3	路基	左侧	近期	56.9	53.4	45.94	40.73	57.23	53.63	70	70	0.00	0.00	57	53	0.13	0.63
										远期	56.9	53.4	48.49	42.95	57.48	53.77	70	70	0.00	0.00	57	53	0.38	0.77
				N24-2	临路第一排 1 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	53.6	45.1	44.84	39.64	54.14	46.19	60	50	0.00	0.00	54	45	0.14	1.19
										远期	53.6	45.1	47.4	41.85	54.53	46.78	60	50	0.00	0.00	54	45	0.53	1.78
				N24-3	临路第一排 12 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	50.8	44.8	52.65	47.44	54.83	49.33	60	50	0.00	0.00	53	48	1.83	1.33
										远期	50.8	44.8	55.2	49.66	56.55	50.89	60	50	0.00	0.89	53	48	3.55	2.89
				N24-4	临路第一排 18 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	50.9	45.4	51.49	46.28	54.22	48.87	60	50	0.00	0.00	52	47	2.22	1.87
										远期	50.9	45.4	54.04	48.5	55.76	50.23	60	50	0.00	0.23	52	47	3.76	3.23
				N24-5	临路第一排 25 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	49.5	44.6	49.26	44.06	52.39	47.35	60	50	0.00	0.00	50	45	2.39	2.35
										远期	49.5	44.6	51.82	46.28	53.82	48.53	60	50	0.00	0.00	50	45	3.82	3.53
				N24-6	临路第一排 4 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	55.5	44	50.14	44.93	56.61	47.50	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	55.5	44	52.69	47.15	57.33	48.86	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
				N24-7	临路第一排 6 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	51.5	45.6	51.33	46.12	54.43	48.88	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	51.5	45.6	53.88	48.34	55.86	50.19	60	50	0.00	0.19	/	/	/	/
				N24-8	临路第一排 8 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	52.2	48.1	52.13	46.92	55.18	50.56	60	50	0.00	0.56	/	/	/	/
										远期	52.2	48.1	54.68	49.14	56.62	51.66	60	50	0.00	1.66	/	/	/	/
				N24-9	临路第一排 10 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	51.2	46.7	52.58	47.37	54.95	50.06	60	50	0.00	0.06	/	/	/	/
										远期	51.2	46.7	55.13	49.59	56.61	51.39	60	50	0.00	1.39	/	/	/	/
3	汽车城社区	K0+360～K0+755	框架	N25-1	既有线外轨中心线 30m	30	1.5	路基	左侧	近期	57.4	44.2	46.9	41.69	57.77	46.13	70	70	0.00	0.00	57	45	0.77	1.13
										远期	57.4	44.2	49.45	43.91	58.05	47.07	70	70	0.00	0.00	57	45	1.05	2.07
				N25-2	临路第一排 1 楼前	22	1.5	路基	左侧	近期	58.6	41	50.15	44.94	59.18	46.41	60	50	0.00	0.00	59	46	0.18	0.41
										远期	58.6	41	52.7	47.16	59.59	48.1	60	50	0.00	0.00	59	46	0.59	2.10
4	杨家坪	K1+160～K1+300	框架	N26-1	既有线外轨中心线 30m	30	0	路基	左侧	近期	48.1	45.4	42.03	36.83	49.06	45.96	60	50	0.00	0.00	49	45	0.06	0.96
										远期	48.1	45.4	44.59	39.05	49.7	46.3	60	50	0.00	0.00	49	45	0.70	1.30
				N26-2	临路第一排 1 楼前	7	0	路基	左侧	近期	49.9	45.4	54.37	49.16	55.7	50.69	60	50	0.00	0.69	53	50	2.70	0.69
										远期	49.9	45.4	56.93	51.38	57.71	52.36	60	50	0.00	2.36	53	50	4.71	2.36
5	新塘坡村	K0+850～K1+300	框架	N27-1	既有线外轨中心线 30m	30	2	路基	右侧	近期	53	46.7	16.04	10.83	53.00	46.70	70	70	0.00	0.00	53	46	0.00	0.70
										远期	53	46.7	18.59	13.05	53.00	46.70	70	70	0.00	0.00	53	46	0.00	0.70
				N27-2	临路第一排 1 楼前	6	2	路基	右侧	近期	50	43.5	59.67	54.46	60.12	54.8	60	50	0.12	4.80	58	52	2.12	2.80
										远期	50	43.5	62.23	56.68	62.48	56.89	60	50	2.48	6.89	58	52	4.48	4.89

6	嘉盛华府	K1+430~ K1+700	框架	N28-1	既有线外轨 中心线 30m	30	4	路基	右侧	近期	50	47.3	49.98	44.78	53	49.23	70	70	0.00	0.00	52	48	1.00	1.23
										远期	50	47.3	52.54	46.99	54.46	50.16	70	70	0.00	0.00	52	48	2.46	2.16
				N28-2	临路第一排 1 楼前	44	4	路基	右侧	近期	52.5	43.4	48.75	43.54	54.03	46.48	60	50	0.00	0.00	52	45	2.03	1.48
										远期	52.5	43.4	51.3	45.76	54.95	47.75	60	50	0.00	0.00	52	45	2.95	2.75
				N28-3	临路第一排 6 楼前	44	4	路基	右侧	近期	52.5	42.9	54.26	49.06	56.48	50.00	60	50	0.00	0.00	55	49	1.48	1.00
										远期	52.5	42.9	56.82	51.27	58.19	51.86	60	50	0.00	1.86	55	49	3.19	2.86
				N28-6	临路第一排 8 楼前	44	4	路基	右侧	近期	53.3	46.8	54.27	49.07	56.82	51.09	60	50	0.00	1.09	/	/	/	/
										远期	53.3	46.8	56.83	51.28	58.42	52.60	60	50	0.00	2.60	/	/	/	/
				N28-8	临路第一排 10 楼前	44	4	路基	右侧	近期	51.4	47.8	53.63	48.42	55.67	51.13	60	50	0.00	1.13	/	/	/	/
										远期	51.4	47.8	56.18	50.64	57.43	52.46	60	50	0.00	2.46	/	/	/	/
				N28-4	临路第一排 12 楼前	44	4	路基	右侧	近期	50.7	41.4	52.91	47.7	54.95	48.61	60	50	0.00	0.00	53	47	1.95	1.61
										远期	50.7	41.4	55.46	49.92	56.71	50.49	60	50	0.00	0.49	53	47	3.71	3.49
				N28-5	临路第一排 18 楼前	44	4	路基	右侧	近期	48.9	45.2	50.45	45.24	52.75	48.23	60	50	0.00	0.00	50	46	2.75	2.23
										远期	48.9	45.2	53	47.46	54.43	49.49	60	50	0.00	0.00	50	46	4.43	3.49
7	金科新塘家园	K1+560~ K1+700	框架	N29-1	临路第一排 1 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	58.9	45	46.91	41.71	59.17	46.67	60	50	0.00	0.00	59	46	0.17	0.67
										远期	58.9	45	53.4	47.86	59.98	49.67	60	50	0.00	0.00	59	46	0.98	3.67
				N29-2	临路第一排 6 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	50.3	42.2	55.15	49.95	56.38	50.62	60	50	0.00	0.62	54	50	2.38	0.62
										远期	50.3	42.2	57.71	52.16	58.43	52.58	60	50	0.00	2.58	54	50	4.43	2.58
				N29-3	临路第一排 12 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	49.3	42.6	51.93	46.72	53.82	48.14	60	50	0.00	0.00	52	47	1.82	1.14
										远期	49.3	42.6	54.49	48.94	55.64	49.85	60	50	0.00	0.00	52	47	3.64	2.85
				N29-4	临路第一排 18 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	50.1	40.4	50.4	45.19	53.26	46.43	60	50	0.00	0.00	51	45	2.26	1.43
										远期	50.1	40.4	52.95	47.41	54.77	48.20	60	50	0.00	0.00	51	45	3.77	3.20
8	新桂都	K1+718~ K2+102	框架	N30-1	既有线外轨 中心线 30m	30	2	路基	右侧	近期	49.1	48.6	48.56	43.35	51.85	49.74	70	70	0.00	0.00	50	49	1.85	0.74
										远期	49.1	48.6	51.11	45.57	53.23	50.35	70	70	0.00	0.00	50	49	3.23	1.35
				N30-2	临路第一排 1 楼前	53	2	路基	右侧	近期	48.6	46.6	44.91	39.7	50.15	47.41	60	50	0.00	0.00	50	47	0.15	0.41
										远期	48.6	46.6	47.46	41.92	51.08	47.87	60	50	0.00	0.00	50	47	1.08	0.87
				N30-3	临路第一排 11 楼前	53	2	路基	右侧	近期	55.3	48.5	53.27	48.06	57.41	51.30	60	50	0.00	1.30	56	51	1.41	0.30
										远期	55.3	48.5	55.82	50.28	58.58	52.49	60	50	0.00	2.49	56	51	2.58	1.49
				N30-4	临路第一排 22 楼前	53	2	路基	右侧	近期	53.2	48.7	49.87	44.66	54.86	50.14	60	50	0.00	0.14	54	49	0.86	1.14
										远期	53.2	48.7	52.42	46.88	55.84	50.89	60	50	0.00	0.89	54	49	1.84	1.89
				N30-5	临路第一排 32 楼前	53	2	路基	右侧	近期	51.6	48.6	48.38	43.18	53.29	49.70	60	50	0.00	0.00	53	49	0.29	0.70
										远期	51.6	48.6	50.94	45.39	54.29	50.30	60	50	0.00	0.30	53	49	1.29	1.30
9	御景龙湾	K1+718~ K1+878	框架	N31-1	既有线外轨 中心线 30m	30	-1	路基	左侧	近期	53.2	53	45.15	39.94	53.83	53.21	70	70	0.00	0.00	53	53	0.83	0.21
										远期	53.2	53	47.7	42.16	54.28	53.34	70	70	0.00	0.00	53	53	1.28	0.34
				N31-2	临路第一排 1 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	56.7	45.5	47.87	42.66	57.23	47.32	60	50	0.00	0.00	57	46	0.23	1.32
										远期	56.7	45.5	50.42	44.88	57.62	48.21	60	50	0.00	0.00	57	46	0.62	2.21
				N31-3	临路第一排 11 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	51.8	46.4	53.46	48.26	55.72	50.44	60	50	0.00	0.44	54	50	1.72	0.44
										远期	51.8	46.4	56.02	50.48	57.41	51.91	60	50	0.00	1.91	54	50	3.41	1.91
				N31-4	临路第一排 22 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	51.5	46.8	49.98	44.77	53.82	48.91	60	50	0.00	0.00	52	48	1.82	0.91
										远期	51.5	46.8	52.53	46.99	55.06	49.91	60	50	0.00	0.00	52	48	3.06	1.91
				N31-5	临路第一排 33 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	55.7	47.2	48.38	43.17	56.44	48.65	60	50	0.00	0.00	56	47	0.44	1.65
										远期	55.7	47.2	50.93	45.39	56.95	49.40	60	50	0.00	0.00	56	47	0.95	2.40

10	水竹佳苑	K1+878~ K2+102	框架	N32-1	既有线外轨 中心线 30m	30	-2	路基	左侧	近期	57.3	46.3	46.51	41.31	57.65	47.49	70	70	0.00	0.00	57	47	0.65	0.49
										远期	57.3	46.3	49.07	43.52	57.91	48.14	70	70	0.00	0.00	57	47	0.91	1.14
				N32-2	临路第 一排 1 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	56.5	49.8	45.46	40.25	56.83	50.26	60	50	0.00	0.26	56	50	0.83	0.26
										远期	56.5	49.8	48.01	42.47	57.08	50.54	60	50	0.00	0.54	56	50	1.08	0.54
				N32-3	临路第 一排 11 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	41.8	40.1	53.04	47.83	53.35	48.51	60	50	0.00	0.00	48	47	5.35	1.51
										远期	41.8	40.1	55.6	50.05	55.78	50.47	60	50	0.00	0.47	48	47	7.78	3.47
				N32-4	临路第一排 22 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	43.1	40	49.46	44.25	50.36	45.64	60	50	0.00	0.00	47	44	3.36	1.64
										远期	43.1	40	52.01	46.47	52.54	47.35	60	50	0.00	0.00	47	44	5.54	3.35
				N32-5	临路第一排 33 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	43.3	40.4	48.46	43.25	49.62	45.07	60	50	0.00	0.00	46	43	3.62	2.07
										远期	43.3	40.4	51.01	45.47	51.69	46.65	60	50	0.00	0.00	46	43	5.69	3.65
11	兰天一村	K2+300	框架	N33-1	既有线外轨 中心线 30m	30	6	路基	右侧	近期	45.3	42.9	52.36	47.15	53.14	48.53	70	70	0.00	0.00	52	46	1.14	2.53
										远期	45.3	42.9	54.91	49.37	55.36	50.25	70	70	0.00	0.00	52	46	3.36	4.25
				N33-2	临路第 一排 1 楼前	70	6	路基	右侧	近期	53.9	45.1	43.46	38.25	54.28	45.92	60	50	0.00	0.00	54	45	0.28	0.92
										远期	53.9	45.1	46.01	40.47	54.55	46.39	60	50	0.00	0.00	54	45	0.55	1.39
				N33-3	临路第 一排 9 楼前	70	6	路基	右侧	近期	44.9	42.8	51.1	45.89	52.03	47.62	60	50	0.00	0.00	52	46	0.03	1.62
										远期	44.9	42.8	53.65	48.11	54.19	49.23	60	50	0.00	0.00	52	46	2.19	3.23
				N33-4	临路第 一排 18 楼前	70	6	路基	右侧	近期	54.3	43	51.38	46.17	56.09	47.88	60	50	0.00	0.00	55	47	1.09	0.88
										远期	54.3	43	53.93	48.39	57.13	49.49	60	50	0.00	0.00	55	47	2.13	2.49
				N33-5	临路第 一排 27 楼前	70	6	路基	右侧	近期	44	43.8	49.8	44.59	50.81	47.22	60	50	0.00	0.00	47	44	3.81	3.22
										远期	44	43.8	52.35	46.81	52.94	48.57	60	50	0.00	0.00	47	44	5.94	4.57
12	城发· 郾城	K2+824~ K3+64	框架	N34-1	既有线 外轨中心线 30m	30	0	路基	右侧	近期	49.3	42.9	45.13	39.92	50.71	44.67	70	70	0.00	0.00	50	43	0.71	1.67
										远期	49.3	42.9	47.68	42.14	51.58	45.55	70	70	0.00	0.00	50	43	1.58	2.55
				N34-2	临路第 一排 1 楼前	30	0	路基	右侧	近期	53.9	45.1	49.36	44.15	55.21	47.66	60	50	0.00	0.00	54	46	1.21	1.66
										远期	53.9	45.1	51.91	46.37	56.03	48.79	60	50	0.00	0.00	54	46	2.03	2.79
				N34-3	临路第 一排 9 楼前	30	0	路基	右侧	近期	51.7	44.5	54.11	48.9	56.08	50.25	60	50	0.00	0.25	55	50	1.08	0.25
										远期	51.7	44.5	56.66	51.12	57.86	51.98	60	50	0.00	1.98	55	50	2.86	1.98
				N34-4	临路第 一排 18 楼前	30	0	路基	右侧	近期	51.6	46	50.58	45.37	54.13	48.71	60	50	0.00	0.00	53	47	1.13	1.71
										远期	51.6	46	52.79	47.25	55.25	49.68	60	50	0.00	0.00	53	47	2.25	2.68
				N34-5	临路第 一排 27 楼前	30	0	路基	右侧	近期	51.2	44.7	49.09	43.88	53.28	47.32	60	50	0.00	0.00	52	45	1.28	2.32
										远期	51.2	44.7	51.04	45.5	54.13	48.13	60	50	0.00	0.00	52	45	2.13	3.13
13	恒大 林溪 郡	K2+678~ K3+64	框架	N35-1	既有线外轨 中心线 30m	30	0	路基	右侧	近期	51.8	46	45.71	40.5	52.75	47.08	70	70	0.00	0.00	52	46	0.75	1.08
										远期	51.8	46	48.26	42.72	53.39	47.67	70	70	0.00	0.00	52	46	1.39	1.67
				N35-2	临路第 一排 1 楼前	40	0	路基	右侧	近期	50.4	44.2	46.67	41.47	51.93	46.06	60	50	0.00	0.00	50	45	1.93	1.06
										远期	50.4	44.2	49.23	43.69	52.86	46.96	60	50	0.00	0.00	50	45	2.86	1.96
				N35-3	临路第 一排 9 楼前	40	0	路基	右侧	近期	51.7	45.6	53.93	48.72	55.97	50.44	60	50	0.00	0.44	54	50	1.97	0.44
										远期	51.7	45.6	56.48	50.94	57.73	52.05	60	50	0.00	2.05	54	50	3.73	2.05
				N35-4	临路第一排 18 楼前	40	0	路基	右侧	近期	51.6	45.3	50.71	45.5	54.19	48.41	60	50	0.00	0.00	52	48	2.19	0.41
										远期	51.6	45.3	53.26	47.72	55.52	49.69	60	50	0.00	0.00	52	48	3.52	1.69
				N35-5	临路第一排 27 楼前	40	0	路基	右侧	近期	51.2	48.3	49.02	43.81	53.26	49.62	60	50	0.00	0.00	51	49	2.26	0.62
										远期	51.2	48.3	51.57	46.03	54.40	50.32	60	50	0.00	0.32	51	49	3.40	1.32

14	水木阳光里	K3+129~K3+263	框架	N36-1	既有线外轨中心线 30m	30	-4	路堑	左侧	近期	48.9	45	42.09	36.88	49.72	45.62	70	70	0.00	0.00	49	45	0.72	0.62
										远期	48.9	45	44.64	39.1	50.28	45.99	70	70	0.00	0.00	49	45	1.28	0.99
				N36-2	临路第一排 1 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	49.8	42.5	41.64	36.43	50.42	43.46	60	50	0.00	0.00	50	43	0.42	0.46
										远期	49.8	42.5	44.19	38.65	50.85	44.00	60	50	0.00	0.00	50	43	0.85	1.00
				N36-3	临路第一排 9 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	48.7	44.2	49.37	44.16	52.06	47.19	60	50	0.00	0.00	51	46	1.06	1.19
										远期	48.7	44.2	51.92	46.38	53.61	48.44	60	50	0.00	0.00	51	46	2.61	2.44
				N36-4	临路第一排 17 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	48.4	44.7	49.08	43.87	51.76	47.32	60	50	0.00	0.00	50	45	1.76	2.32
										远期	48.4	44.7	51.64	46.09	53.33	48.46	60	50	0.00	0.00	50	45	3.33	3.46
15	东部美的城	K3+129~K3+809	框架	N36-5	临路第一排 26 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	48	49.3	46.95	41.74	50.52	50.00	60	50	0.00	0.00	49	49	1.52	1.00
										远期	48	49.3	49.5	43.96	51.82	50.41	60	50	0.00	0.41	49	49	2.82	1.41
				N37-1	既有线外轨中心线 30m	30	-4	路堑	右侧	近期	58.4	46.3	40.13	34.92	58.46	46.61	70	70	0.00	0.00	58	46	0.46	0.61
										远期	58.4	46.3	42.68	37.14	58.51	46.8	70	70	0.00	0.00	58	46	0.51	0.80
				N37-2	临路第一排 1 楼前	60	-4	路堑	右侧	近期	53.5	46.1	41.03	35.82	53.74	46.49	60	50	0.00	0.00	53	46	0.74	0.49
										远期	53.5	46.1	43.58	38.04	53.92	46.73	60	50	0.00	0.00	53	46	0.92	0.73
				N37-3	临路第一排 11 楼前	60	-4	路堑	右侧	近期	52.8	45.1	50	44.79	54.63	47.96	60	50	0.00	0.00	54	47	0.63	0.96
										远期	52.8	45.1	52.55	47.01	55.69	49.17	60	50	0.00	0.00	54	47	1.69	2.17
16	五福景苑	K3+850~K4+36	框架	N37-4	临路第一排 21 楼前	60	-4	路堑	右侧	近期	53.6	45.8	48.03	42.82	54.66	47.57	60	50	0.00	0.00	54	46	0.66	1.57
										远期	53.6	45.8	50.58	45.04	55.36	48.45	60	50	0.00	0.00	54	46	1.36	2.45
				N37-5	临路第一排 30 楼前	60	-4	路堑	右侧	近期	53.1	45.8	46.1	40.89	53.89	47.02	60	50	0.00	0.00	53	45	0.89	2.02
										远期	53.1	45.8	48.66	43.11	54.43	47.67	60	50	0.00	0.00	53	45	1.43	2.67
				N38-1	既有线外轨中心线 30m	30	-4	路堑	左侧	近期	58.1	48.3	39.86	34.65	58.16	48.48	70	70	0.00	0.00	58	48	0.16	0.48
										远期	58.1	48.3	42.41	36.87	58.22	48.6	70	70	0.00	0.00	58	48	0.22	0.60
				N38-2	临路第一排 1 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	51.2	42.1	37.3	32.09	51.37	42.51	60	50	0.00	0.00	51	42	0.37	0.51
										远期	51.2	42.1	39.85	34.31	51.51	42.77	60	50	0.00	0.00	51	42	0.51	0.77
17	美的学校	K3+850~K4+36	框架	N38-3	临路第一排 1 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	58.1	48.3	37.39	32.18	58.14	48.4	60	50	0.00	0.00	58	48	0.14	0.40
										远期	58.1	48.3	39.94	34.4	58.17	48.47	60	50	0.00	0.00	58	48	0.17	0.47
				N39-1	既有线外轨中心线 30m	30	-4	路堑	右侧	近期	54.9	48.1	40.35	35.14	55.05	48.31	70	70	0.00	0.00	55	48	0.05	0.31
										远期	54.9	48.1	42.9	37.36	55.17	48.45	70	70	0.00	0.00	55	48	0.17	0.45
				N39-2	临路第一排 1 楼前	110	-4	路堑	右侧	近期	51	43.4	38.92	33.71	51.26	43.84	60	50	0.00	0.00	51	43	0.26	0.84
										远期	51	43.4	41.47	35.93	51.46	44.12	60	50	0.00	0.00	51	43	0.46	1.12
				N39-3	临路第一排 3 楼前	110	-4	路堑	右侧	近期	51.1	44.6	41.24	36.03	51.53	45.17	60	50	0.00	0.00	51	45	0.53	0.17
										远期	51.1	44.6	43.8	38.25	51.84	45.51	60	50	0.00	0.00	51	45	0.84	0.51
18	美的公园里住宅小区	K4+106~K4+410	框架	N39-4	临路第一排 5 楼前	110	-4	路堑	右侧	近期	51.6	47	43.46	38.26	52.22	47.54	60	50	0.00	0.00	52	47	0.22	0.54
										远期	51.6	47	46.02	40.47	52.66	47.87	60	50	0.00	0.00	52	47	0.66	0.87
				N40-1	既有线外轨中心线 30m	30	-4	路堑	右侧	近期	51	47.9	40.29	35.08	51.35	48.12	70	70	0.00	0.00	51	48	0.35	0.12
										远期	51	47.9	42.84	37.3	51.62	48.26	70	70	0.00	0.00	51	48	0.62	0.26
19	宜家湾	K4+693~K5+153	框架	N40-2	临路第一排 1 楼前	100	-4	路堑	右侧	近期	52.3	42.2	38.75	33.55	52.49	42.76	60	50	0.00	0.00	52	42	0.49	0.76
										远期	52.3	42.2	41.31	35.76	52.63	43.09	60	50	0.00	0.00	52	42	0.63	1.09
19	宜家湾	K4+693~K5+153	框架	N42-1	既有线外轨中心线 30m	30	0	路基	左侧	近期	58.4	42.4	17.8	12.59	58.4	42.4	70	70	0.00	0.00	58	42	0.40	0.40
										远期	58.4	42.4	20.36	14.81	58.4	42.41	70	70	0.00	0.00	58	42	0.40	0.41

				N42-2	临路第一排 1 楼前	10	0	路基	左侧	近期	51.4	47.4	57.86	52.65	58.74	53.78	60	50	0.00	3.78	55	53	3.74	0.78
										远期	51.4	47.4	60.41	54.87	60.92	55.59	60	50	0.92	5.59	55	53	5.92	2.59
				N42-3	临路第一排 3 楼前	10	0	路基	左侧	近期	51.4	45	58.94	53.73	59.64	54.28	60	50	0.00	4.28	57	54	2.64	0.28
										远期	51.4	45	61.49	55.95	61.90	56.29	60	50	1.90	6.29	57	54	4.90	2.29
20	砚塘 坡 1	K4+693~ K5+153	框架	N43-1	既有线外轨 中心线 30m	30	0	路基	右侧	近期	58.1	50.3	44.06	38.85	58.27	50.6	70	70	0.00	0.00	58	50	0.27	0.60
										远期	58.1	50.3	46.62	41.07	58.4	50.79	70	70	0.00	0.00	58	50	0.40	0.79
				N43-2	临路第一排 1 楼前	22	0	路基	右侧	近期	55.1	44.5	47.03	41.82	55.73	46.37	60	50	0.00	0.00	55	46	0.73	0.37
										远期	55.1	44.5	49.58	44.04	56.17	47.29	60	50	0.00	0.00	55	46	1.17	1.29
21	砚塘 坡 2	K4+693~ K5+153	框架	N44-1	既有线外轨 中心线 30m	30	0	路基	右侧	近期	53.6	54.6	45.24	40.03	54.19	54.75	70	70	0.00	0.00	54	54	0.19	0.75
										远期	53.6	54.6	47.79	42.25	54.61	54.85	70	70	0.00	0.00	54	54	0.61	0.85
				N44-2	临路第一排 1 楼前	28	0	路基	右侧	近期	51.3	43	45.62	40.41	52.34	44.91	60	50	0.00	0.00	52	43	0.34	1.91
										远期	51.3	43	48.17	42.63	53.02	45.83	60	50	0.00	0.00	52	43	1.02	2.83
22	水竹 湖公 园断 面处	K2+638 平直路面 段	/	N45-1	距离铁路线 左侧 30m	30	6	路基	左侧	近期	58.9	47	55.22	50.02	60.45	51.47	70	70	0.00	0.00	60	49	0.45	2.47
										远期	58.9	47	57.78	52.24	61.39	53.16	70	70	0.00	0.00	60	49	1.39	4.16
				N45-2	距离铁路线 左侧 60m	60	6	路基	左侧	近期	57.8	47.4	46.22	41.01	58.09	48.3	60	50	0.00	0.00	58	47	0.09	1.30
										远期	57.8	47.4	48.77	43.23	58.31	48.81	60	50	0.00	0.00	58	47	0.31	1.81
				N45-3	距离铁路线 左侧 100m	100	6	路基	左侧	近期	58.6	48	41.59	36.39	58.69	48.29	60	50	0.00	0.00	58	48	0.69	0.29
										远期	58.6	48	44.15	38.6	58.75	48.47	60	50	0.00	0.00	58	48	0.75	0.47
				N45-4	距离铁路线 左侧 150m	150	6	路基	左侧	近期	57.2	47.6	38.56	33.35	57.26	47.76	60	50	0.00	0.00	57	47	0.26	0.76
										远期	57.2	47.6	41.11	35.57	57.31	47.86	60	50	0.00	0.00	57	47	0.31	0.86
				N45-5	距离铁路线 左侧 200m	200	6	路基	左侧	近期	49.7	45.6	36.98	31.77	49.93	45.78	60	50	0.00	0.00	49	45	0.93	0.78
										远期	49.7	45.6	39.53	33.99	50.1	45.89	60	50	0.00	0.00	49	45	1.10	0.89
				N45-6	距离铁路线 右侧 30m	30	6	路基	左侧	近期	57.6	46.2	52.85	47.64	58.85	49.99	70	70	0.00	0.00	58	48	0.85	1.99
										远期	57.6	46.2	55.4	49.86	59.65	51.41	70	70	0.00	0.00	58	48	1.65	3.41
				N45-7	距离铁路线 右侧 60m	60	6	路基	左侧	近期	56.2	48.6	46.27	41.06	56.62	49.31	60	50	0.00	0.00	56	48	0.62	1.31
										远期	56.2	48.6	48.83	43.28	56.93	49.72	60	50	0.00	0.00	56	48	0.93	1.72
				N45-8	距离铁路线 右侧 100m	100	6	路基	左侧	近期	56.7	48.2	41.81	36.6	56.84	48.49	60	50	0.00	0.00	56	48	0.84	0.49
										远期	56.7	48.2	44.36	38.82	56.95	48.67	60	50	0.00	0.00	56	48	0.95	0.67
23	月桂 社区 南片 区	K5+275~ K5+653	框架	N1	临路第一排 1 楼前	23	0	路基	右侧	近期	54.9	44.7	46.84	41.63	55.53	46.44	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	54.9	44.7	49.39	43.85	55.98	47.31	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
				N3	临路第一排 1 楼前	35	0	路基	右侧	近期	55.7	47.1	44.51	39.31	56.02	47.77	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	55.7	47.1	47.07	41.52	56.26	48.16	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
24	月桂 社区	K5+653~ K6+500	框架	N2	临路第一排 1 楼前	110	0	路基	左侧	近期	59.2	43.8	41.5	35.9	59.27	44.45	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	59.2	43.8	44.3	38.51	59.34	44.93	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/

	北片区			N5	临路第一排1楼前	7	0	路基	左侧	近期	59	47.5	50.85	45.64	59.62	49.68	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	59	47.5	53.41	47.86	60.06	50.7	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
				N6	临路第一排1楼前	30	0	路基	左侧	近期	58.6	49	46.13	40.9	58.84	49.63	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	58.6	49	48.7	43.14	59.02	50	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
				N7	临路第一排1楼前	12	0	路基	左侧	近期	59.1	48.1	48.15	42.93	59.44	49.25	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	59.1	48.1	50.71	45.16	59.69	49.89	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
				N9	临路第一排1楼前	25	0	路基	左侧	近期	55.8	46.4	47.1	41.87	56.35	47.71	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	55.8	46.4	49.66	44.11	56.75	48.41	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
				N10	临路第一排1楼前	7	0	路基	左侧	近期	58.4	46.3	51.09	45.87	59.14	49.1	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	58.4	46.3	53.65	48.1	59.65	50.3	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
				N11	临路第一排1楼前	65	0	路基	左侧	近期	59	45.9	41.37	35.92	59.07	46.32	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	59	45.9	44.08	38.38	59.14	46.61	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
25	型格7都会	K5+726~K6+803	框架	N4	临路第一排1楼前	98	0	路基	右侧	近期	56.6	46.1	41.64	36.12	56.74	46.52	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	56.6	46.1	44.39	38.65	56.85	46.82	70	55	0.00	0.00	/	/	/	/
										近期	58.7	47.5	39.5	34.21	58.75	47.7	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/
										远期	58.7	47.5	42.11	36.51	58.79	47.83	60	50	0.00	0.00	/	/	/	/

表 3.2-7 新建专用线噪声评价范围内敏感点声环境预测结果表 单位 dB（A）

序号	名称	桩号	建筑物类型	测点编号	测点位置说明	与新建专用线位置关系				预测年度	背景噪声值		铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量	
						距离	高差	工程形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	宋家桥村	DK0+366.310~DK1+266.94	框架	N16	临路第一排1楼前	93	0.9	桥梁	左侧	近期	57.5	46.9	45.88	39.89	57.79	47.69	60	50	0	0
										远期	57.5	46.9	48.89	42.89	58.06	48.35	60	50	0	0
				N17	临路第一排1楼前	83	0.9	桥梁	左侧	近期	56.5	45.2	45.57	39.57	56.84	46.25	60	50	0	0
										远期	56.5	45.2	48.57	42.58	57.15	47.09	60	50	0	0
2	星星村	DK1+266.94~DK1+948.258	框架	N18	临路第一排1楼前	17	0.9	桥梁	左侧	近期	57.9	47	53.11	47.11	59.14	50.06	60	50	0	0.06
										远期	57.9	47	56.12	50.12	60.11	51.84	60	50	0.11	1.84
				N19	临路第一排1楼前	8	0.9	桥梁	左侧	近期	55.6	44	59.08	53.08	60.69	53.59	60	50	0.69	3.59
										远期	55.6	44	62.09	56.09	62.97	56.35	60	50	2.97	6.35
				N20	临路第一排1楼前	20	0.9	桥梁	左侧	近期	54.8	46.2	52.11	46.11	56.67	49.17	60	50	0	0
										远期	54.8	46.2	55.12	49.12	57.97	50.91	60	50	0	0.91
				N21	临路第一排1楼前	98	0.9	桥梁	左侧	近期	58.7	44.7	42.37	36.37	58.8	45.3	60	50	0	0
										远期	58.7	44.7	45.38	39.38	58.9	45.82	60	50	0	0
3	/	K0+540圆曲线半径300m 桥梁段	/		距离铁路线左侧 30m	30	0.9	路基	左侧	近期	55.7	44.6	51.21	45.22	57.02	45.22	70	60	0	0
										远期	55.7	44.6	54.22	48.22	58.03	48.23	70	60	0	0
					距离铁路线左侧 60m	60	0.9	路基	左侧	近期	57.6	43.5	47.13	41.13	57.97	45.48	60	50	0	0
										远期	57.6	43.5	50.14	44.14	58.32	46.84	60	50	0	0
					距离铁路线左侧 65m	65	0.9	路基	左侧	近期	55.3	46.1	46.52	40.52	55.84	47.16	60	50	0	0
										远期	55.3	46.1	49.53	43.53	56.32	48.01	60	50	0	0
					距离铁路线左侧 100m	100	0.9	路基	左侧	近期	57.8	44.2	43.78	37.78	57.97	45.09	60	50	0	0
										远期	57.8	44.2	46.79	40.79	58.13	45.83	60	50	0	0

				距离铁路线左侧 150m	150	0.9	路基	左侧	近期	58.1	44.6	41.23	35.24	58.19	45.08	60	50	0	0
									远期	58.1	44.6	44.24	38.24	58.28	45.5	60	50	0	0
				距离铁路线左侧 200m	200	0.9	路基	左侧	近期	55.7	47.2	39.45	33.46	55.8	47.38	60	50	0	0
									远期	55.7	47.2	42.45	36.46	55.9	47.55	60	50	0	0
				距离铁路线右侧 30m	30	6	路基	右侧	近期	57.8	45.1	51.94	45.95	58.8	48.55	70	60	0	0
									远期	57.8	45.1	54.95	48.95	59.62	50.45	70	60	0	0
				距离铁路线右侧 60m	60	6	路基	右侧	近期	56.5	46.6	48.67	42.67	57.16	48.08	60	50	0	0
									远期	56.5	46.6	51.67	45.68	57.74	49.17	60	50	0	0
				距离铁路线右侧 65m	60	6	路基	右侧	近期	54.5	45.2	48.47	42.47	55.47	47.06	60	50	0	0
									远期	54.5	45.2	51.47	45.48	56.26	48.35	60	50	0	0
				距离铁路线右侧 100m	100	6	路基	右侧	近期	54.6	44.2	46.85	40.86	55.27	45.85	60	50	0	0
									远期	54.6	44.2	49.85	43.86	55.85	47.04	60	50	0	0
				距离铁路线右侧 150m	150	6	路基	右侧	近期	56.7	46.3	45.49	39.51	57.02	47.13	60	50	0	0
									远期	56.7	46.3	48.49	42.5	57.31	47.81	60	50	0	0
				距离铁路线右侧 200m	200	6	路基	右侧	近期	55.7	45.9	45.33	39.35	56.08	46.77	60	50	0	0
									远期	55.7	45.9	48.32	42.34	56.43	47.48	60	50	0	0

工程后，在未安装噪声措施前既有430专用线近期、远期的昼间、夜间贡献值等声级线图见图3.2-4~3.2-81。



图3.2-4 既有430专用线近期平直路基段昼间贡献值等声级线图



图3.2-5 既有430专用线近期平直路基段夜间贡献值等声级线图



图3.2-6 既有430专用线远期平直路基段昼间贡献值等声级线图



图3.2-7 既有430专用线远期平直路基段夜间贡献值等声级线图

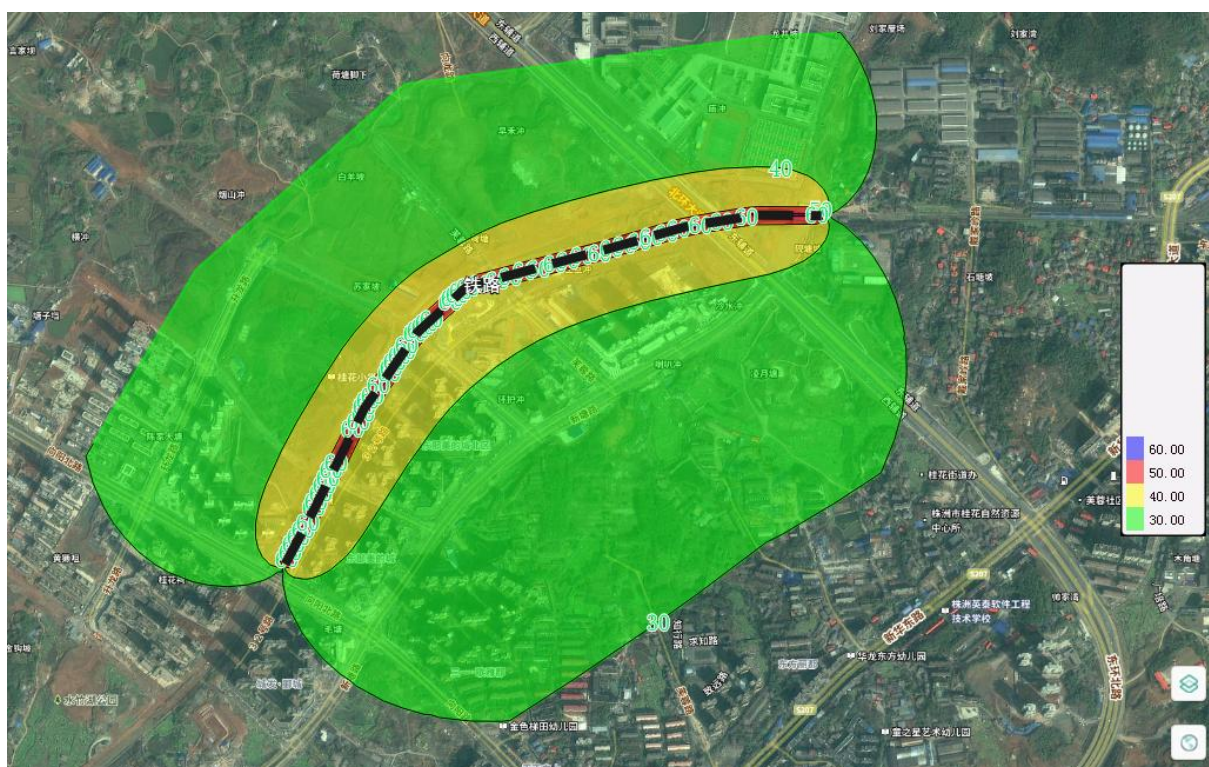


图3.2-8 既有430专用线近期弯曲路堑段昼间贡献值等声级线图

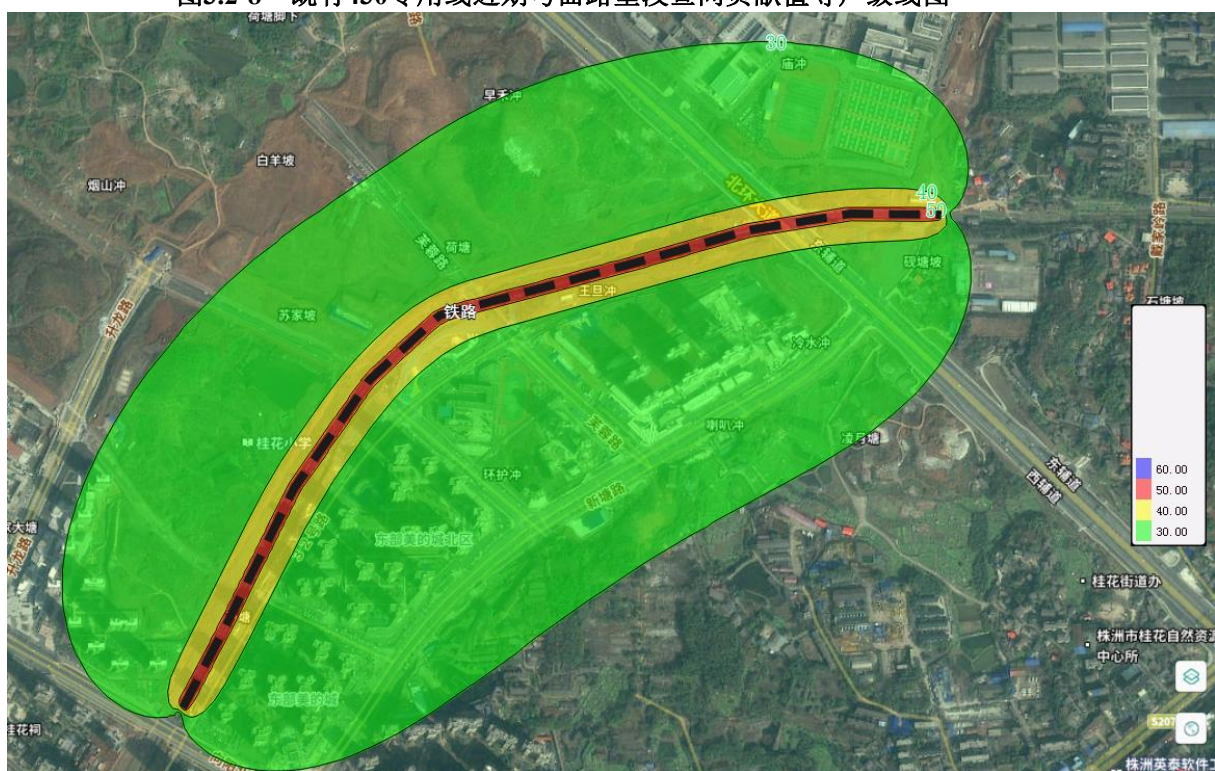


图3.2-9 既有430专用线近期弯曲路堑段夜间贡献值等声级线图

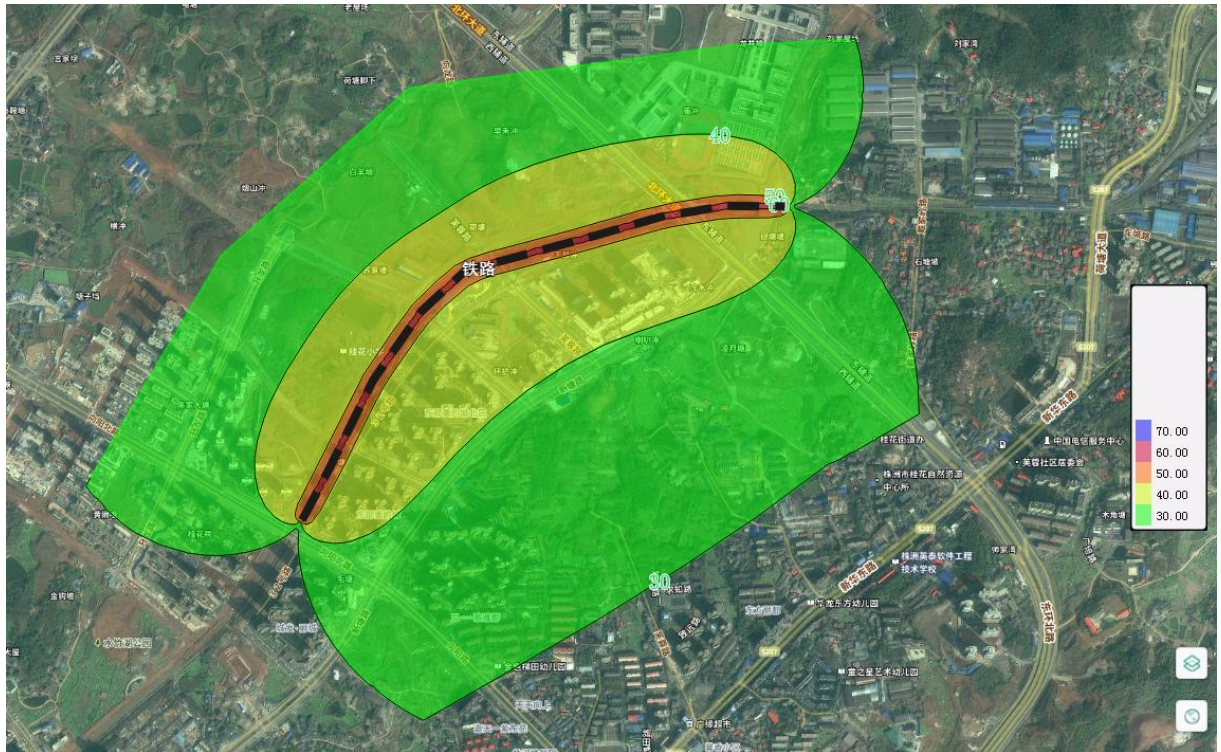


图3.2-10 既有430专用线远期弯曲路堑段昼间贡献值等声级线图



图3.2-11 既有430专用线远期弯曲路堑段夜间贡献值等声级线图



图3.2-12 既有430专用线近期平直路基段昼间贡献值等声级线图



图3.2-13 既有430专用线近期平直路基段夜间贡献值等声级线图

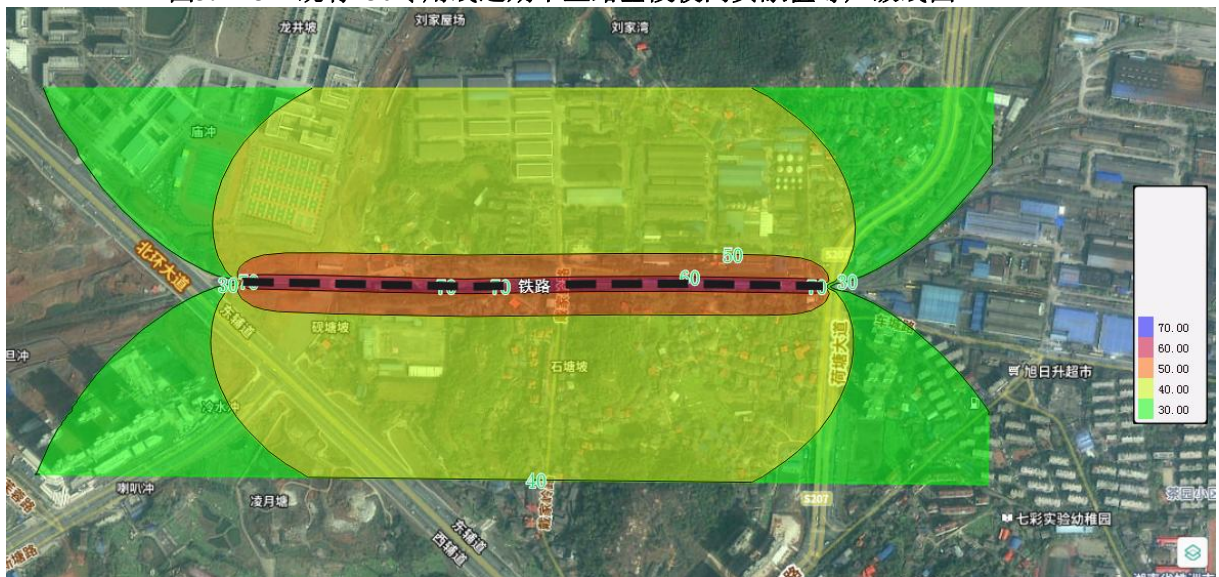


图3.2-14 既有430专用线远期平直路基段昼间贡献值等声级线图



图3.2-15 既有430专用线远期平直路基段夜间贡献值等声级线图



图3.2-16 既有430专用线近期弯曲路面段昼间贡献值等声级线图



图3.2-17 既有430专用线近期弯曲路面段夜间贡献值等声级线图



图3.2-18 既有430专用线远期弯曲路面段昼间贡献值等声级线图



图3.2-19 既有430专用线远期弯曲路面段夜间贡献值等声级线图



图3.2-20 新建专用线近期弯曲桥梁段昼间贡献值等声级线图

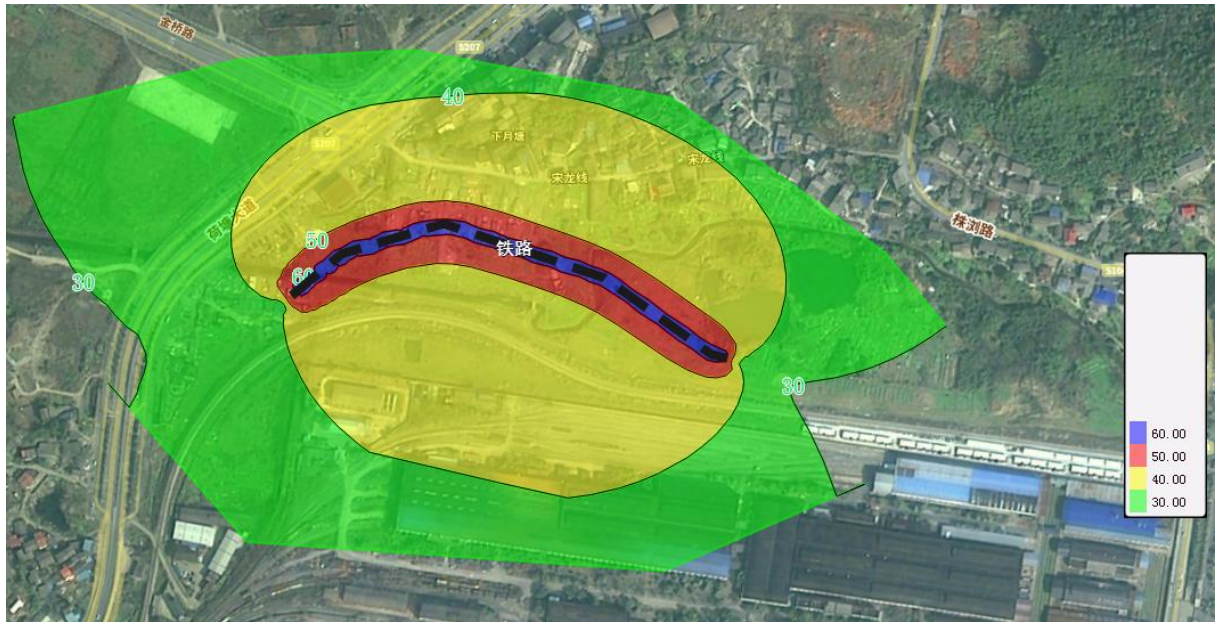


图3.2-21 新建专用线近期弯曲桥梁段夜间贡献值等声级线图

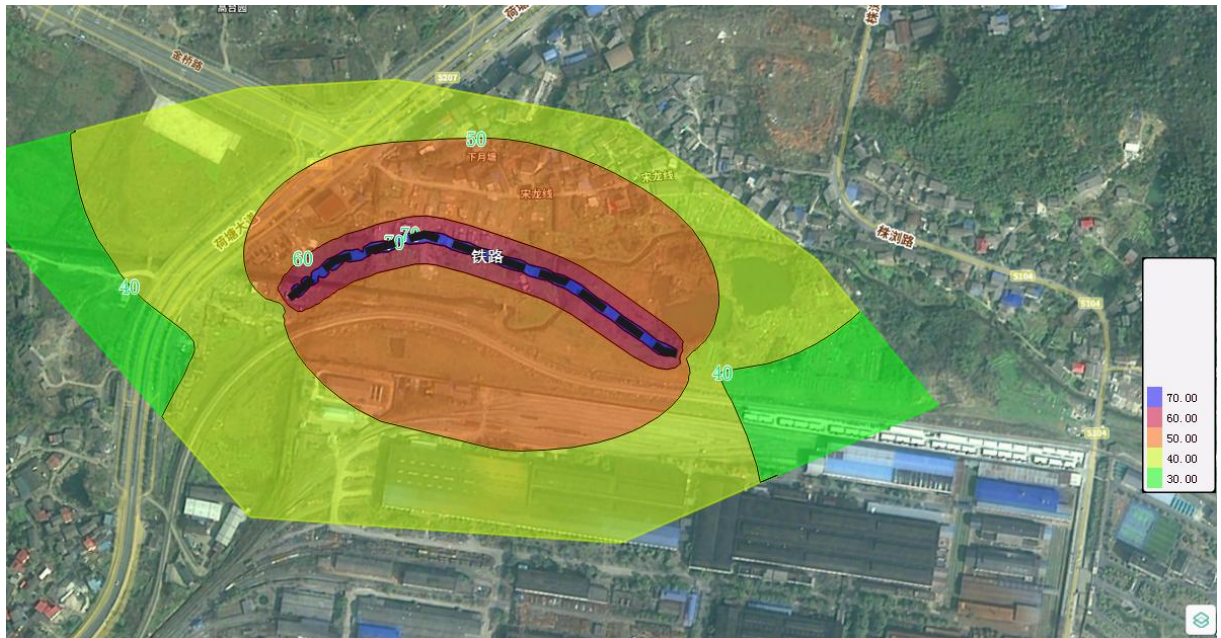


图3.2-22 新建专用线远期弯曲桥梁段昼间贡献值等声级线图

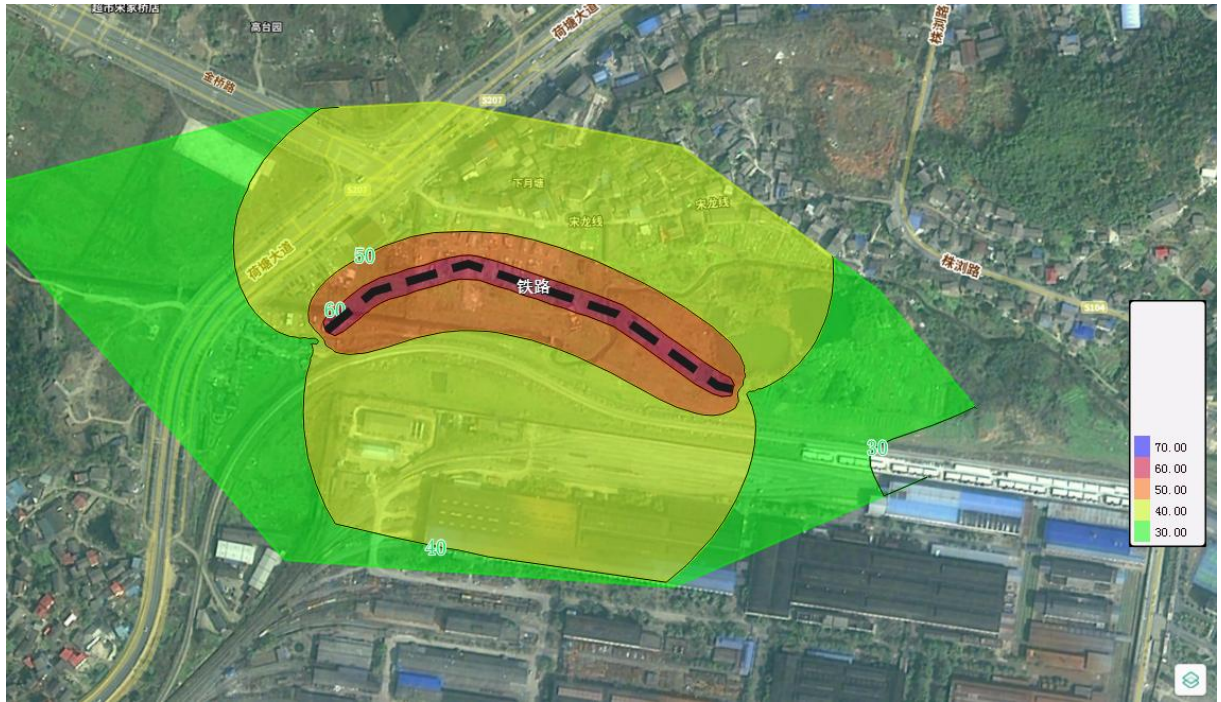


图3.2-23 新建专用线远期弯曲桥梁段夜间贡献值等声级线图

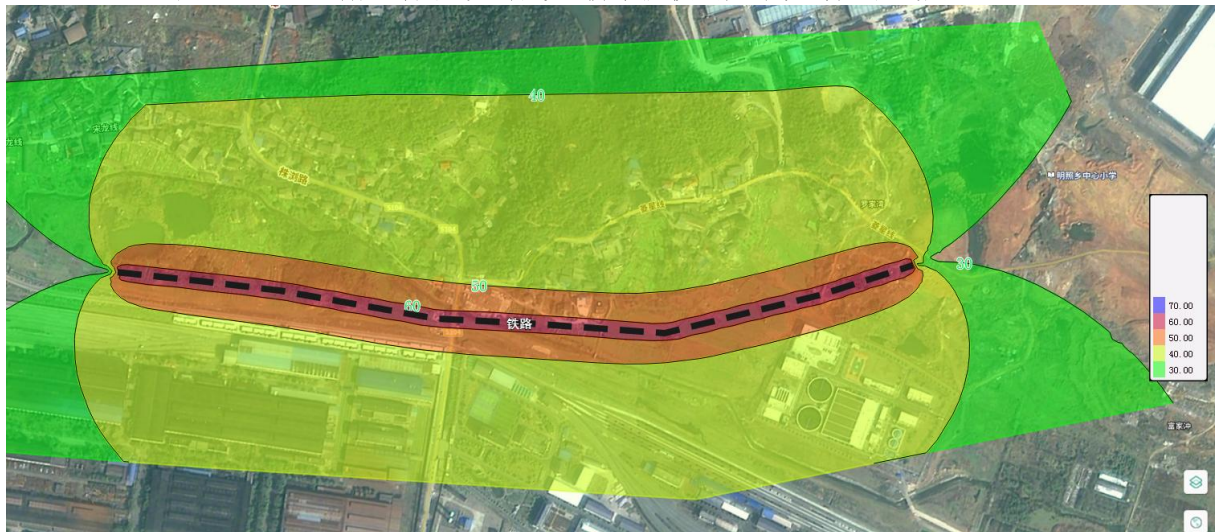


图3.2-24 新建专用线近期平直桥梁段昼间贡献值等声级线图



图3.2-25 新建专用线近期平直桥梁段夜间贡献值等声级线图



图3.2-26 新建专用线远期平直桥梁段昼间贡献值等声级线图



图3.2-27 新建专用线远期平直桥梁段夜间贡献值等声级线图

各敏感目标处随楼层高度贡献值变化趋势如下图：

(1) 近期：

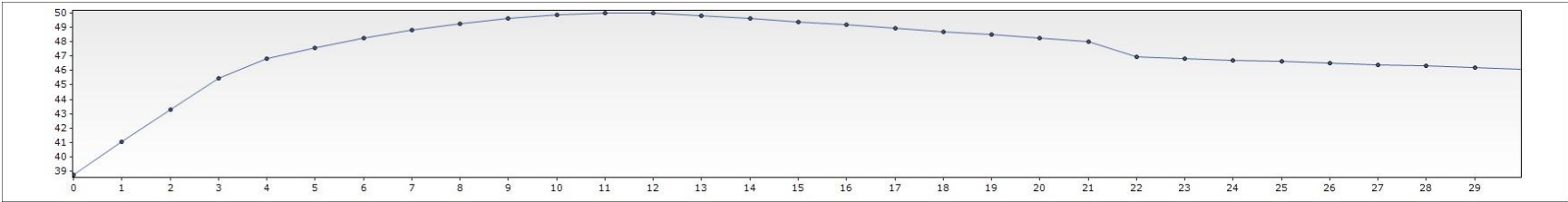


图 3.2-28 东部美的城近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

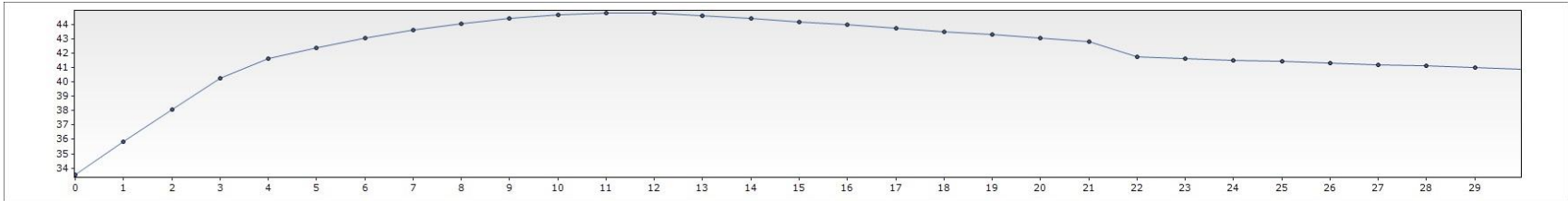


图 3.2-29 东部美的城近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

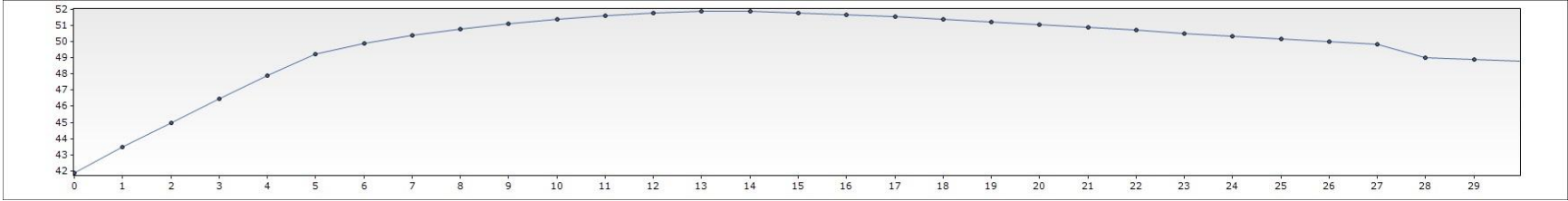


图 3.2-30 兰天一村近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

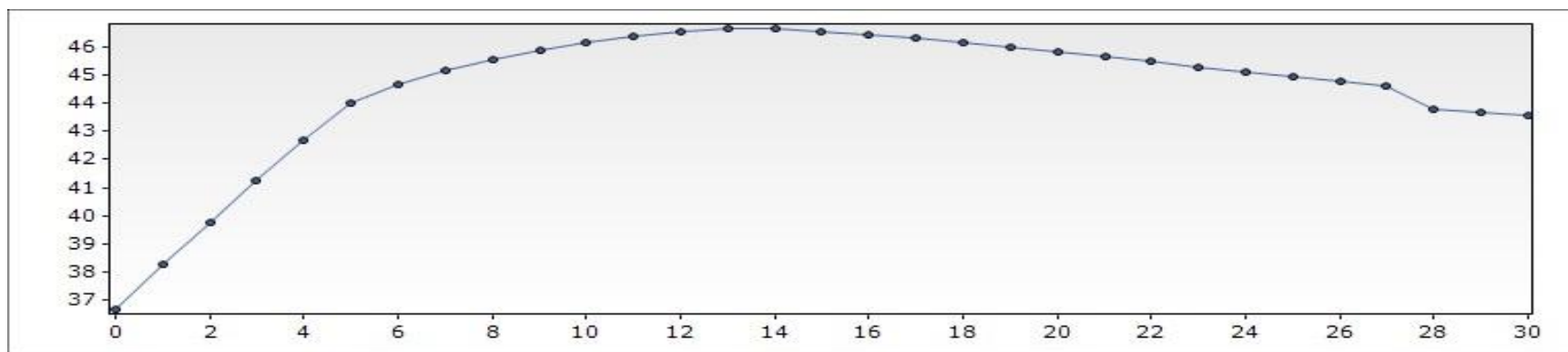


图 3.2-31 兰天一村近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

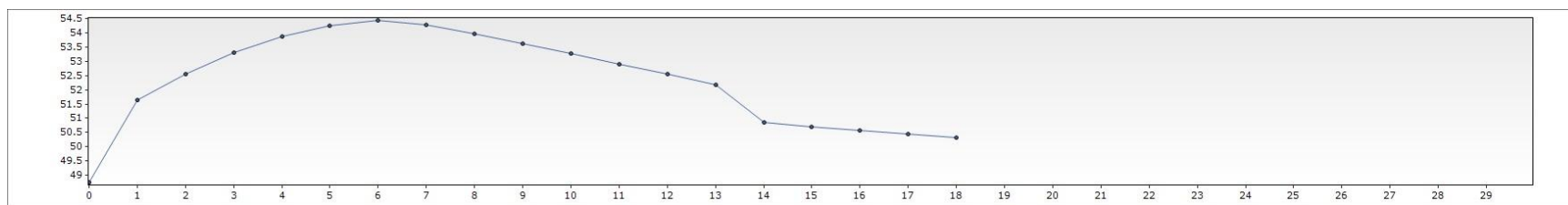


图 3.2-32 嘉盛华府近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

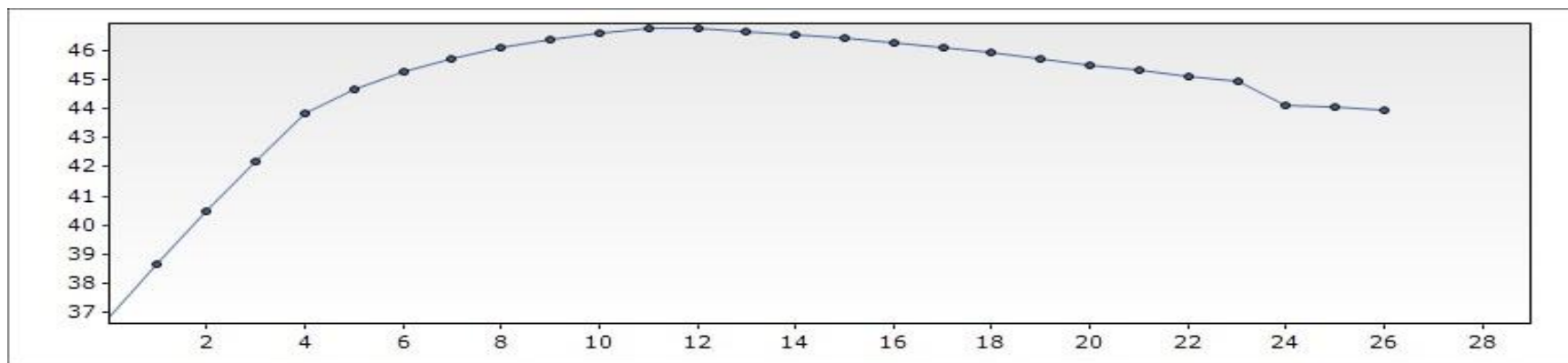


图 3.2-33 嘉盛华府近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

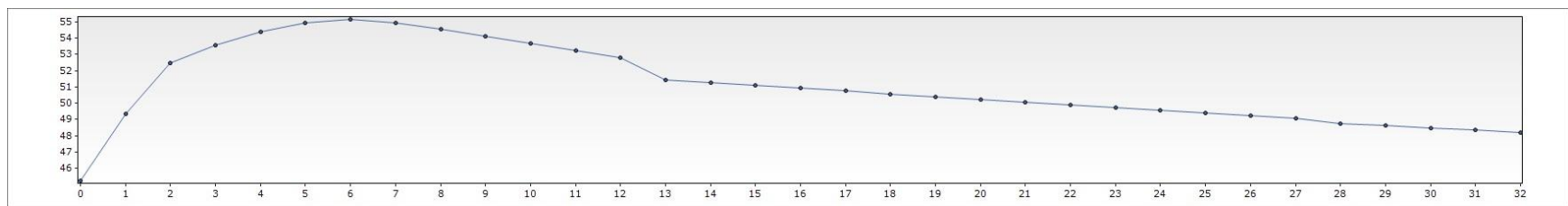


图 3.2-34 城发.郾城近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

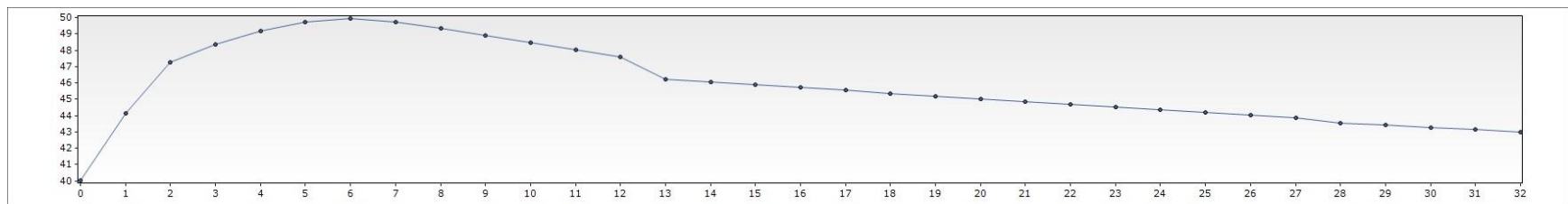


图 3.2-35 城发.郾城近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

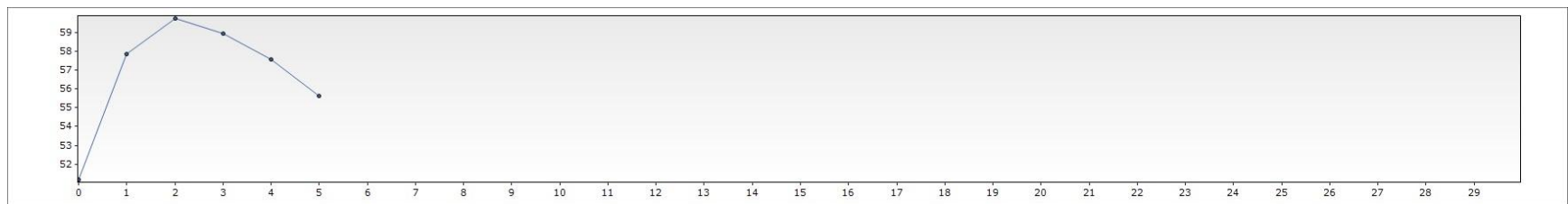


图 3.2-36 宜家湾近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

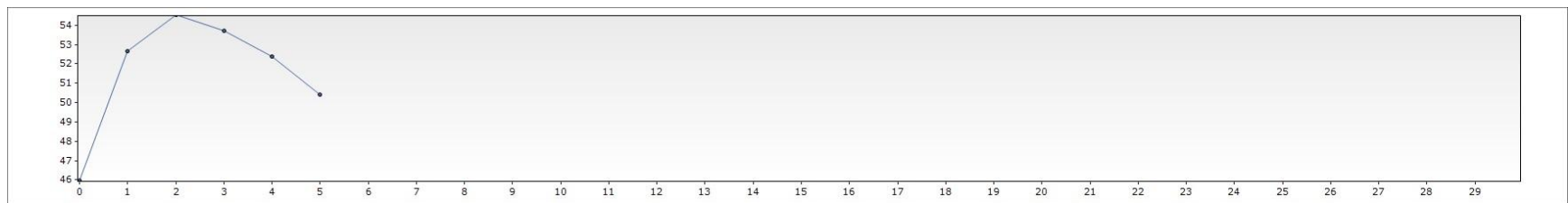


图 3.2-37 宜家湾近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

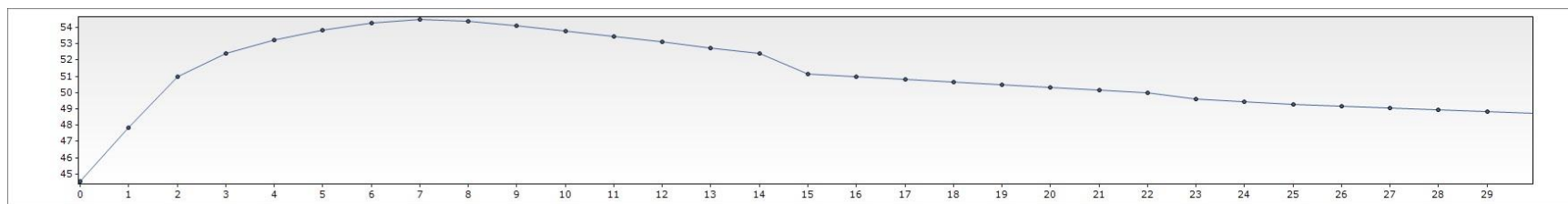


图 3.2-38 御景龙湾近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

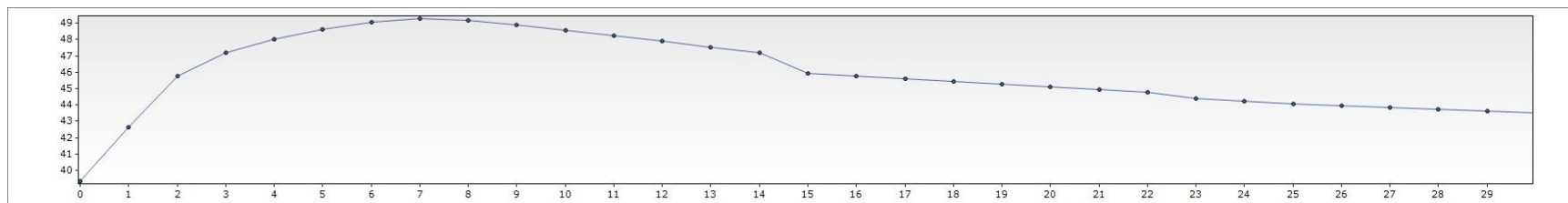


图 3.2-39 御景龙湾近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

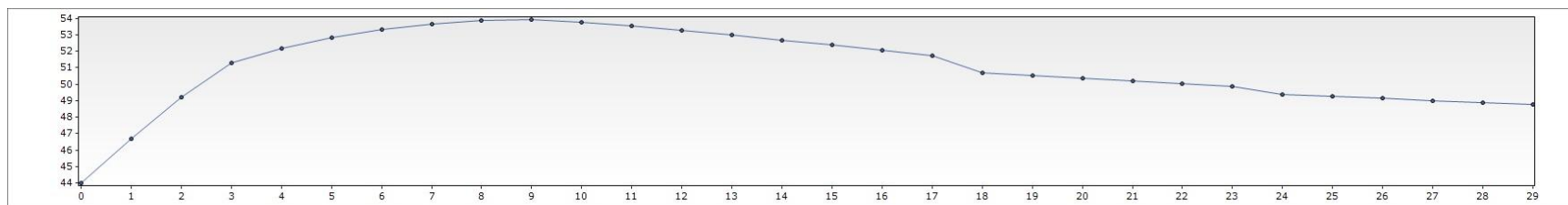


图 3.2-40 恒大林溪郡近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

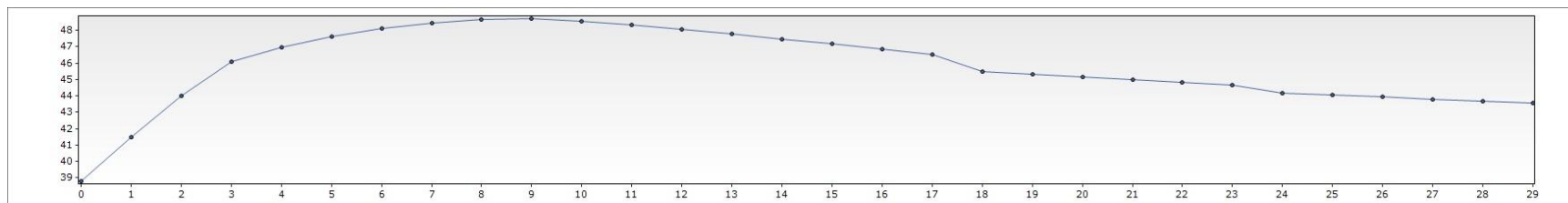


图 3.2-41 恒大林溪郡近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

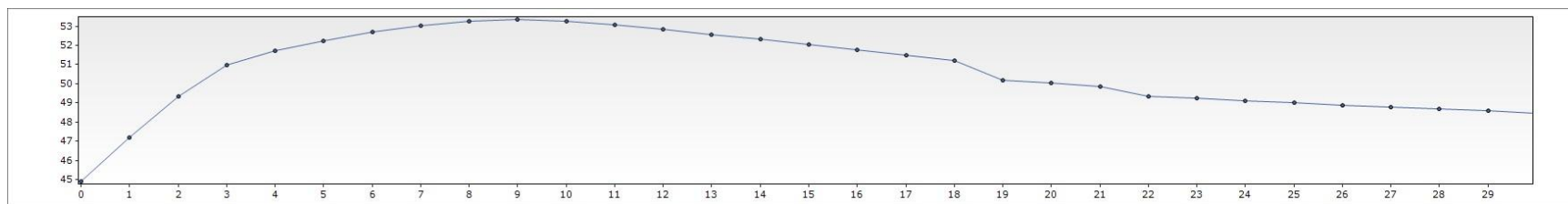


图 3.2-42 新桂都近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

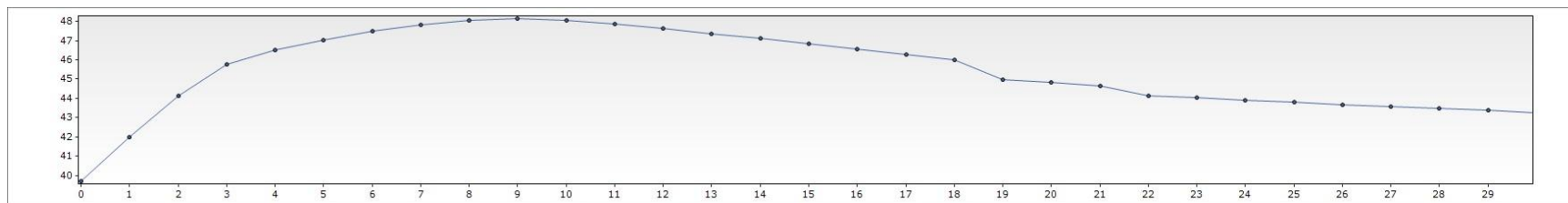


图3.2-43 新桂都近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

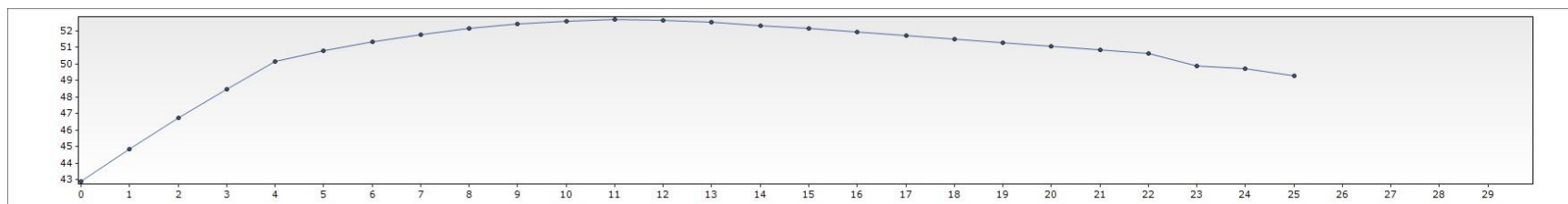


图3.2-44 水岸花城近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

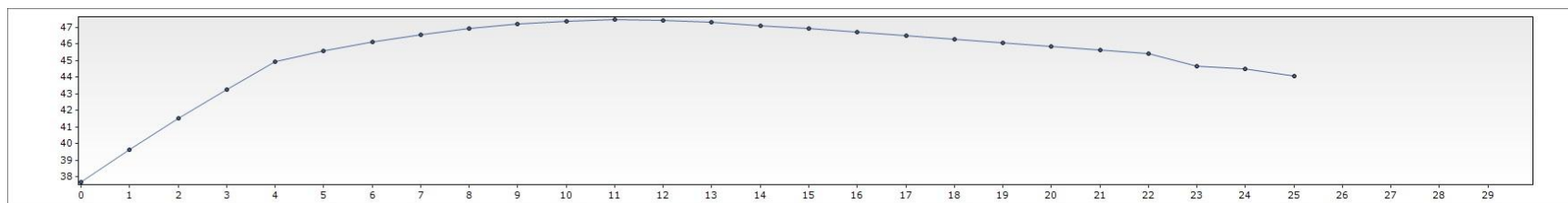


图3.2-45 水岸花城近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

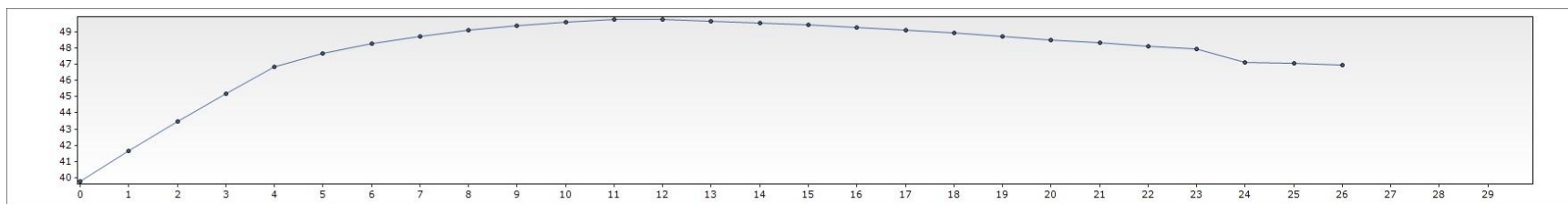


图3.2-46 水木阳光里近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

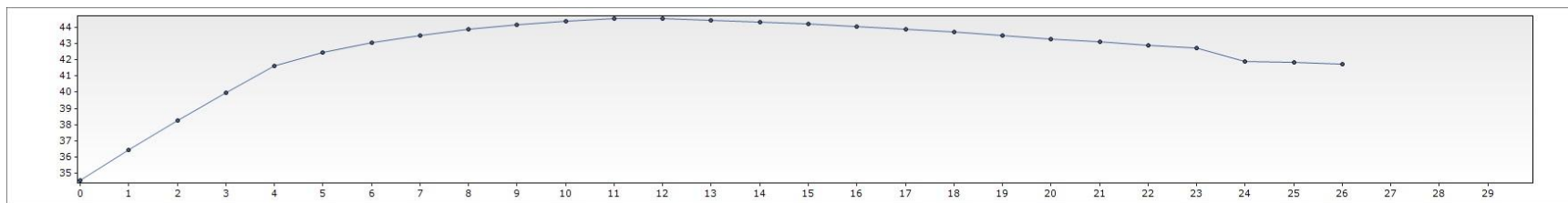


图3.2-47 水木阳光里近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

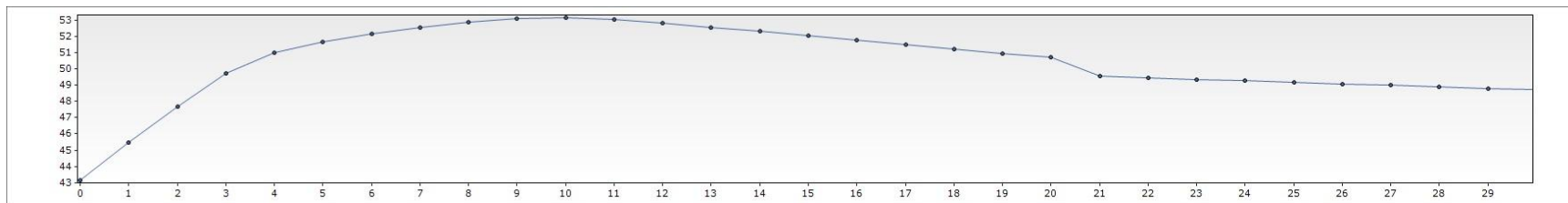


图 3.2-48 水竹佳苑近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

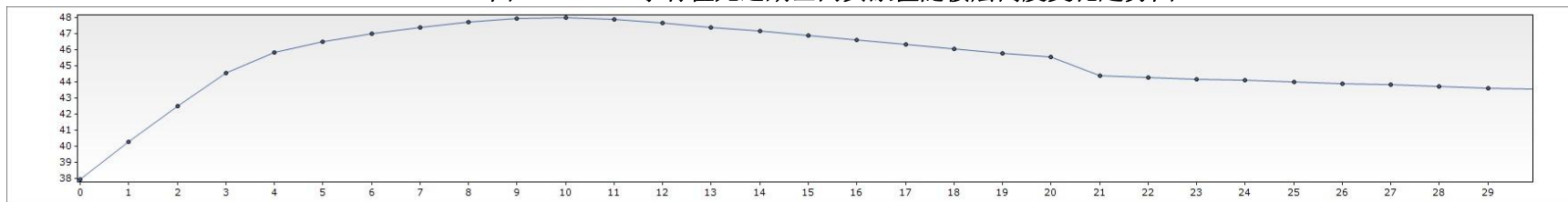


图 3.2-49 水竹佳苑近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

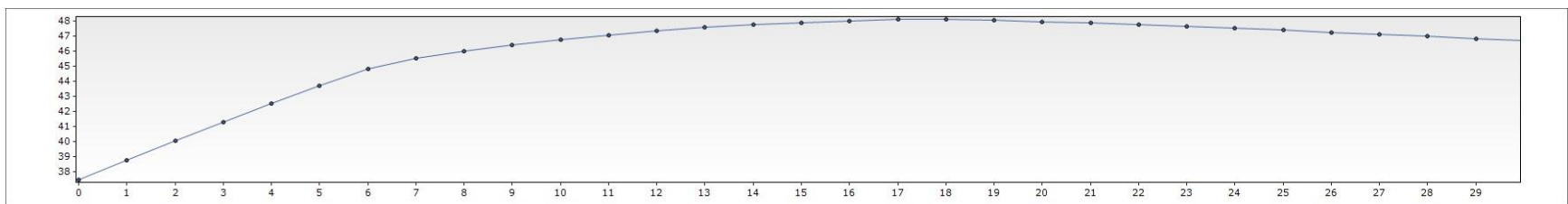


图 3.2-50 美的公园里住宅小区近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

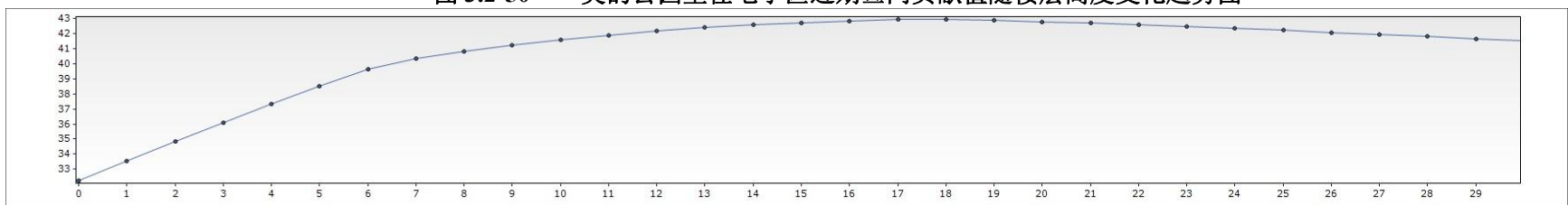


图 3.2-51 美的公园里住宅小区近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

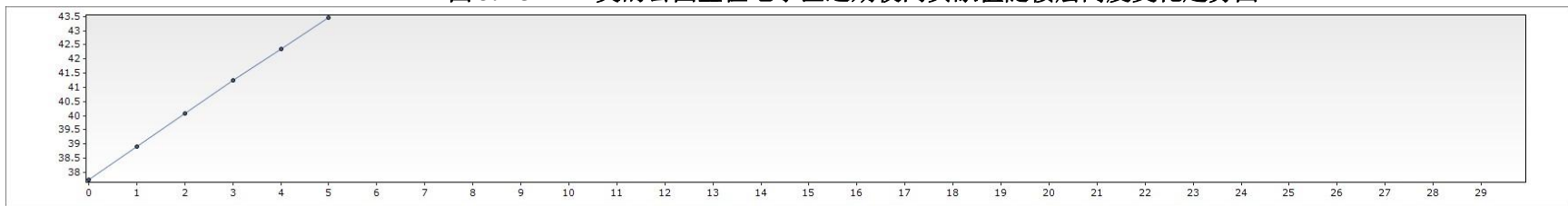


图 3.2-52 金科新塘家园近期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

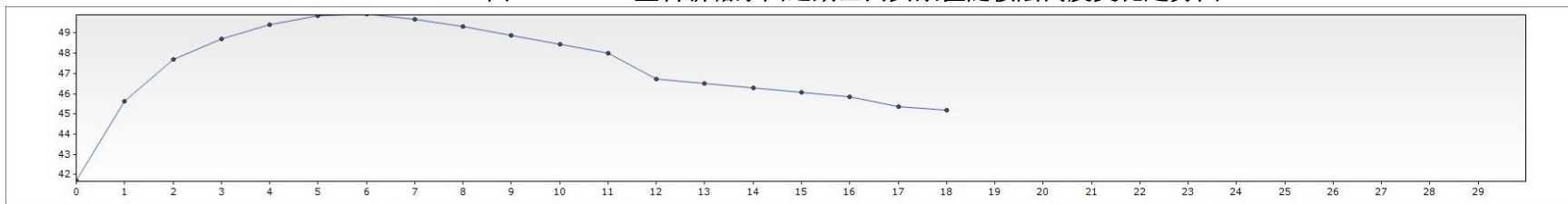


图 3.2-53 金科新塘家园近期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

(2) 远期:

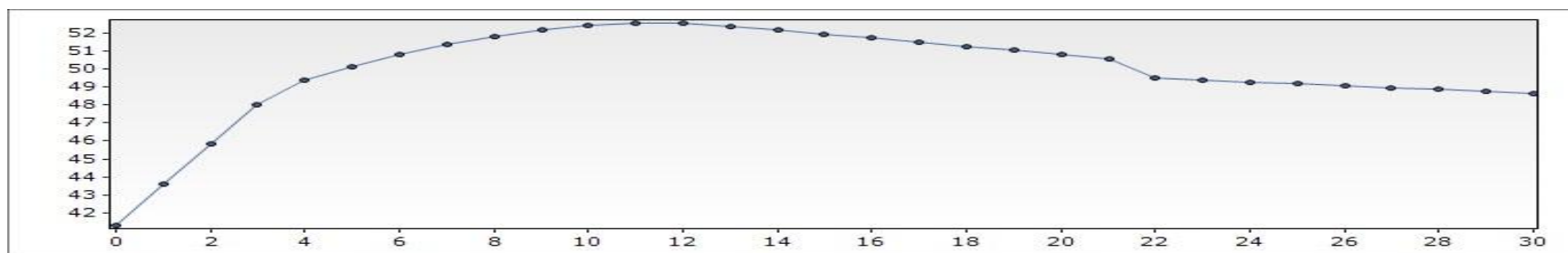


图 3.2-54 东部美的城远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

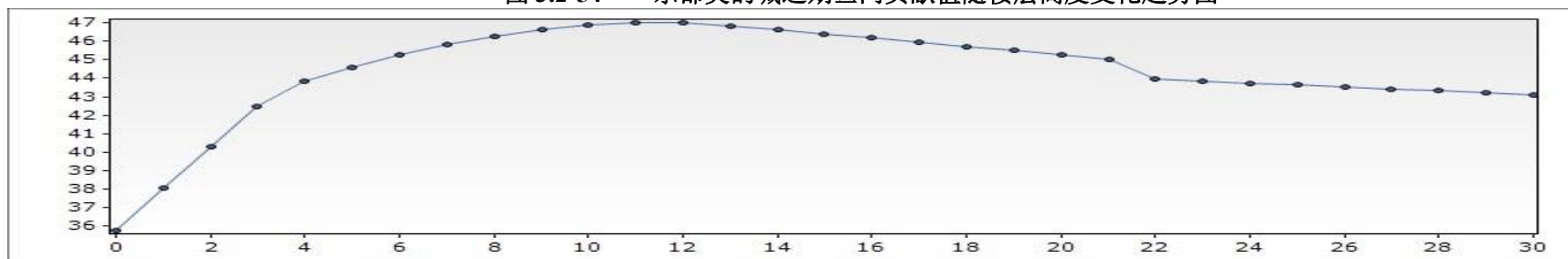


图 3.2-55 东部美的城远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

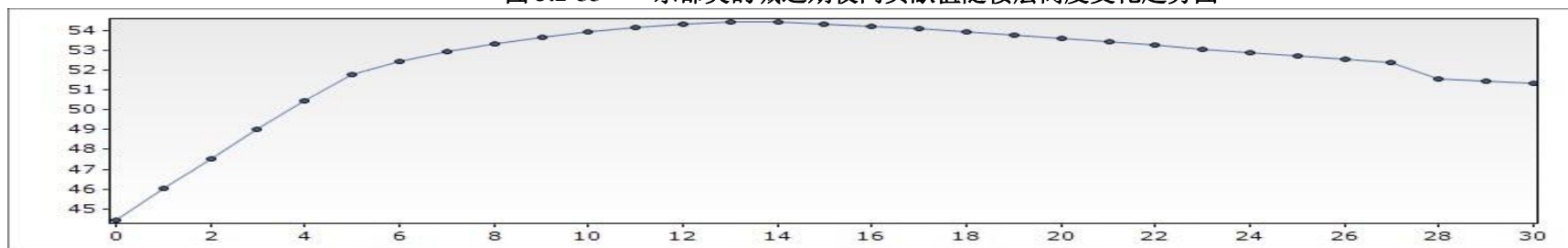


图 3.2-56 兰天一村远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

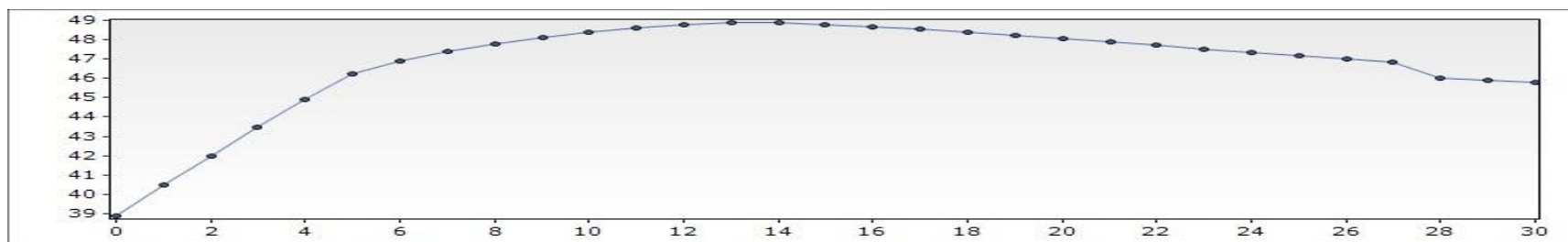


图 3.2-57 兰天一村远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

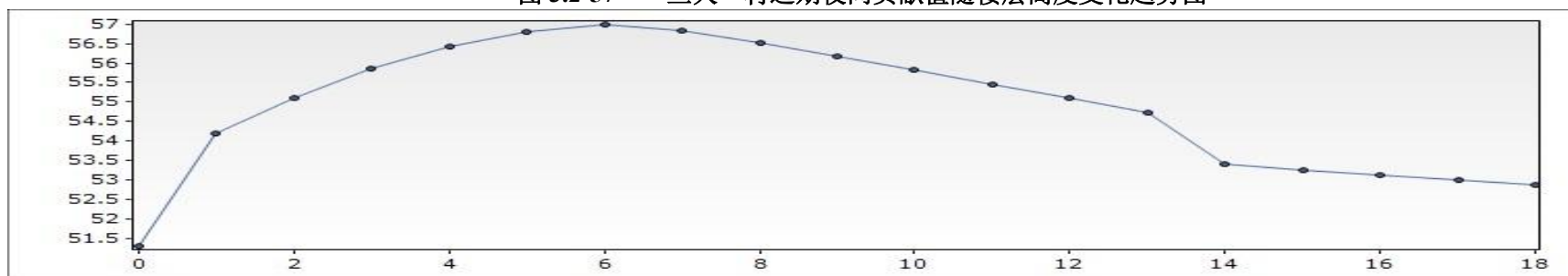


图 3.2-58 嘉盛华府远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

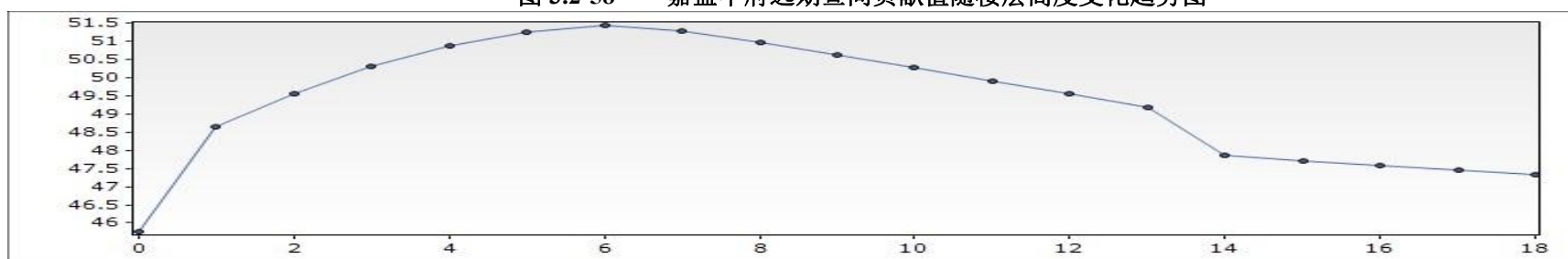


图 3.2-59 嘉盛华府远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

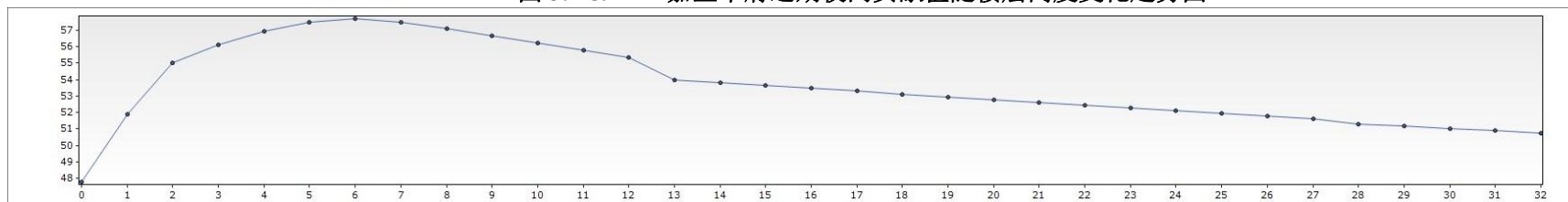


图 3.2-60 城发.郾城远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

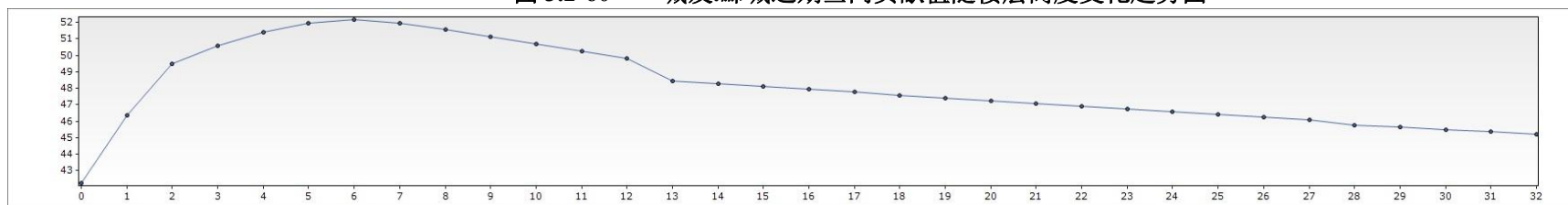


图 3.2-61 城发.郾城远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

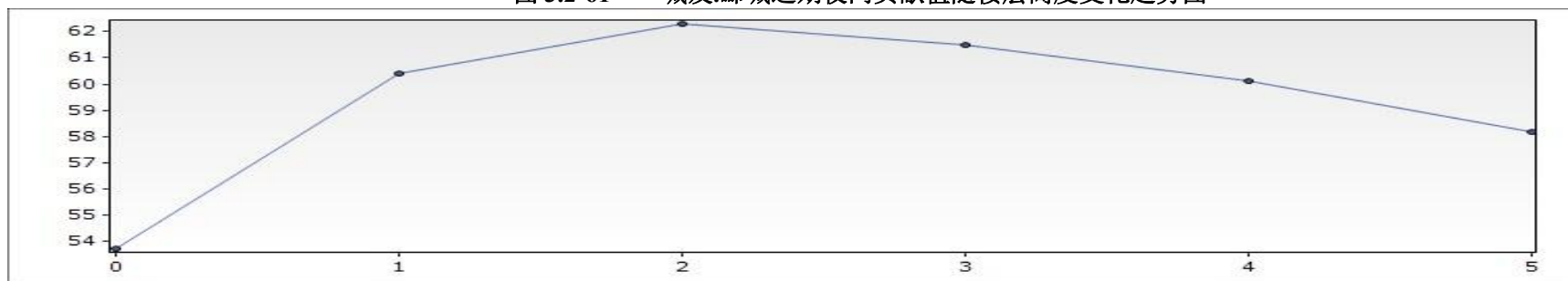


图 3.2-62 宜家湾远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

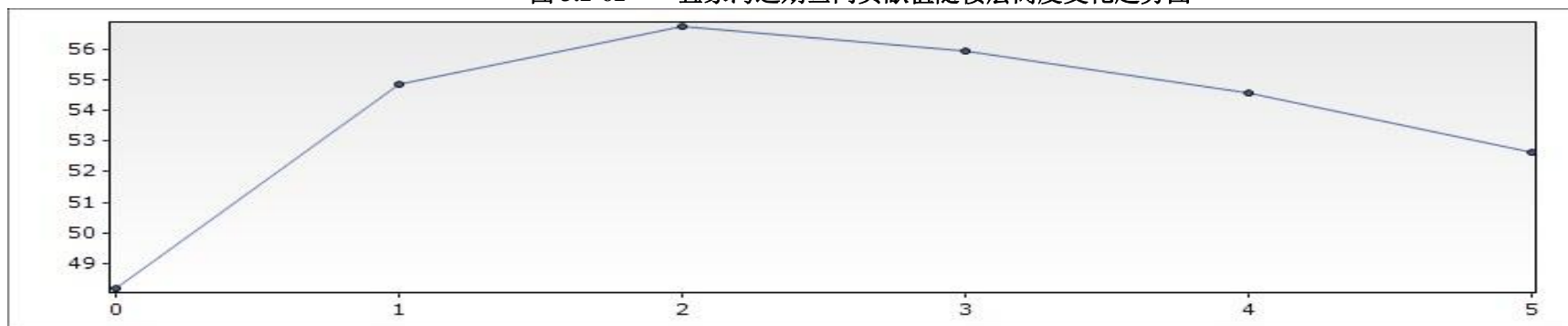


图 3.2-63 宜家湾远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

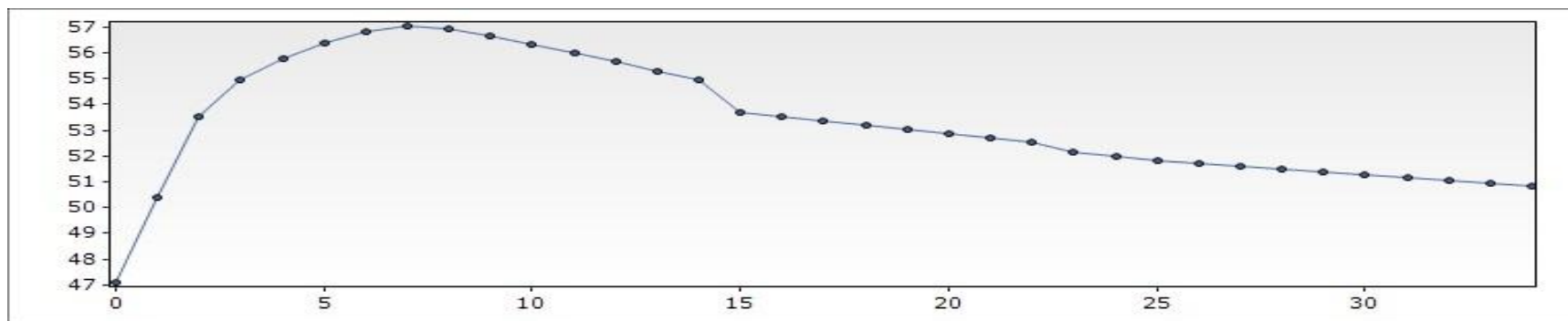


图 3.2-64 御景龙湾远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

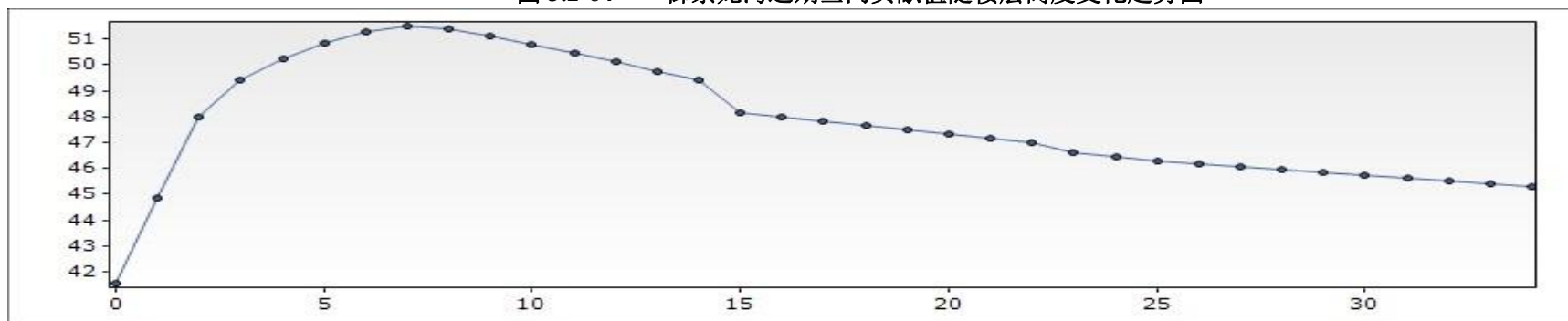


图 3.2-65 御景龙湾远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

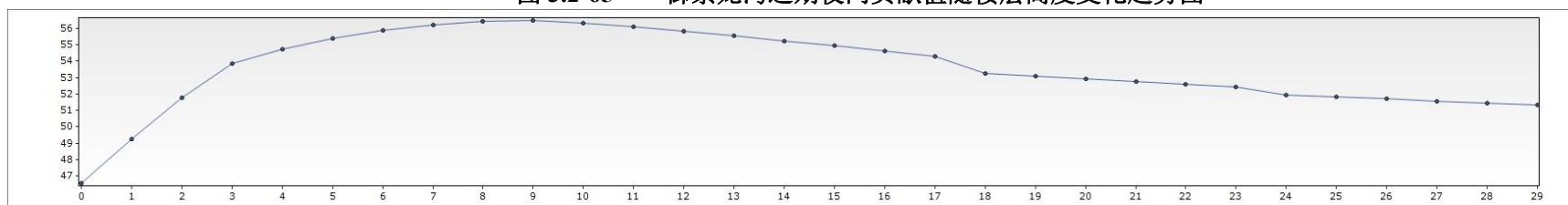


图 3.2-66 恒大林溪郡远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

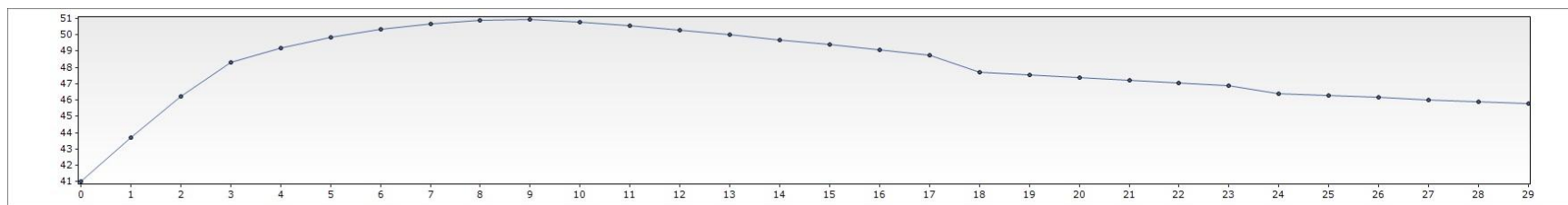


图 3.2-67 恒大林溪郡远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

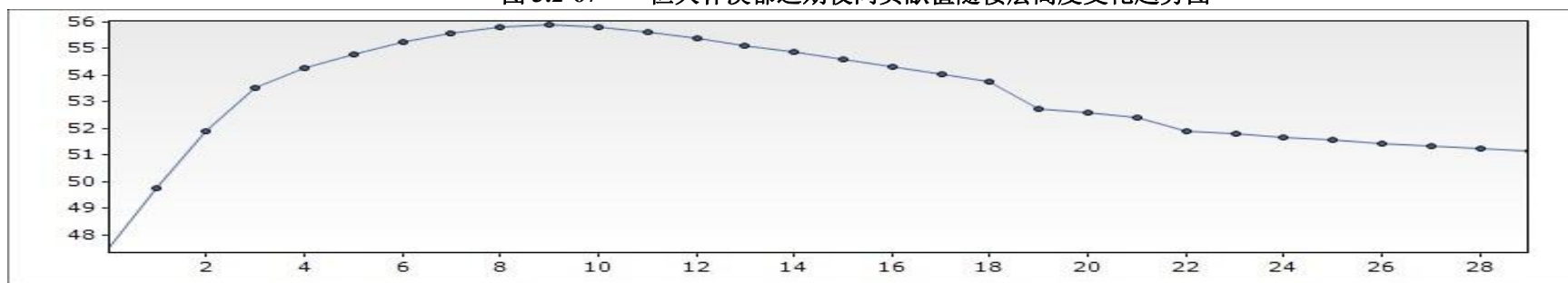


图 3.2-68 新桂都远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

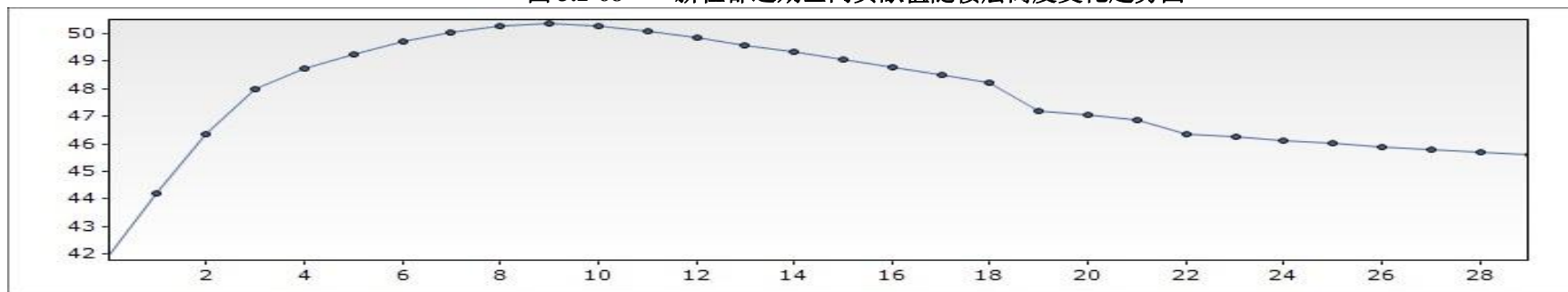


图 3.2-69 新桂都远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

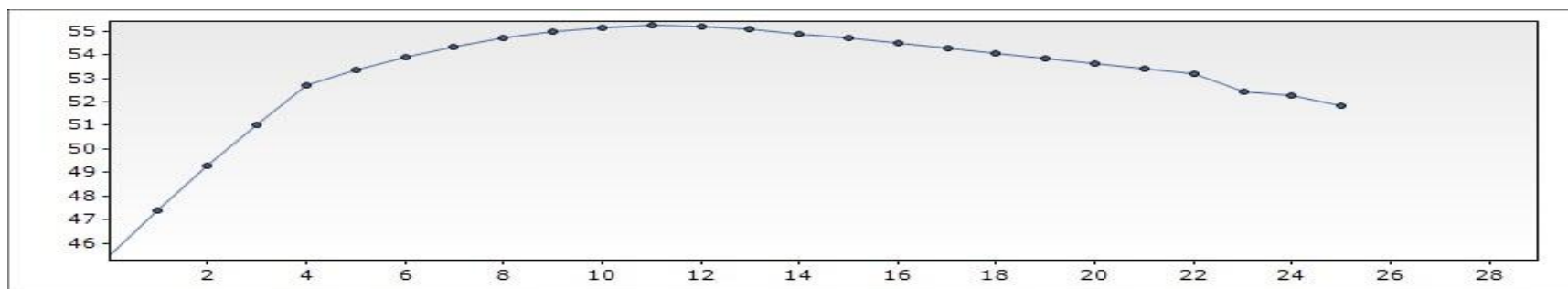


图 3.2-70 水岸花城远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

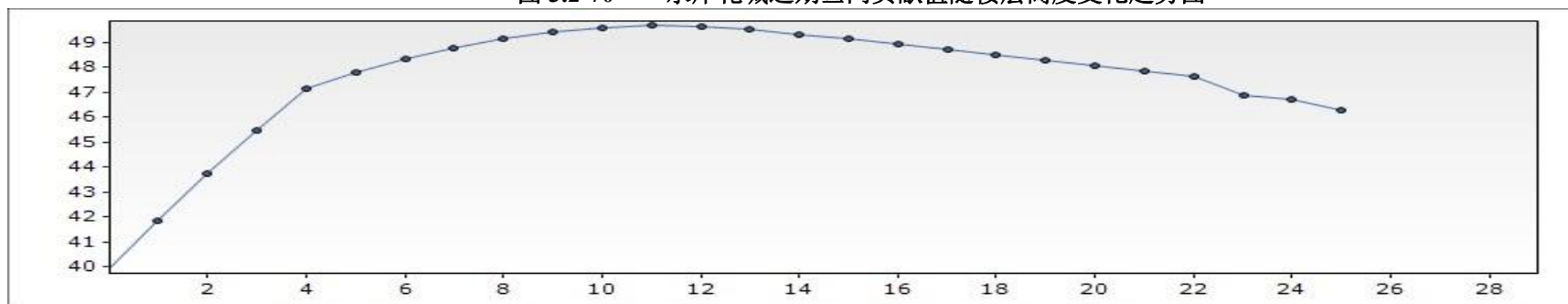


图 3.2-71 水岸花城远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

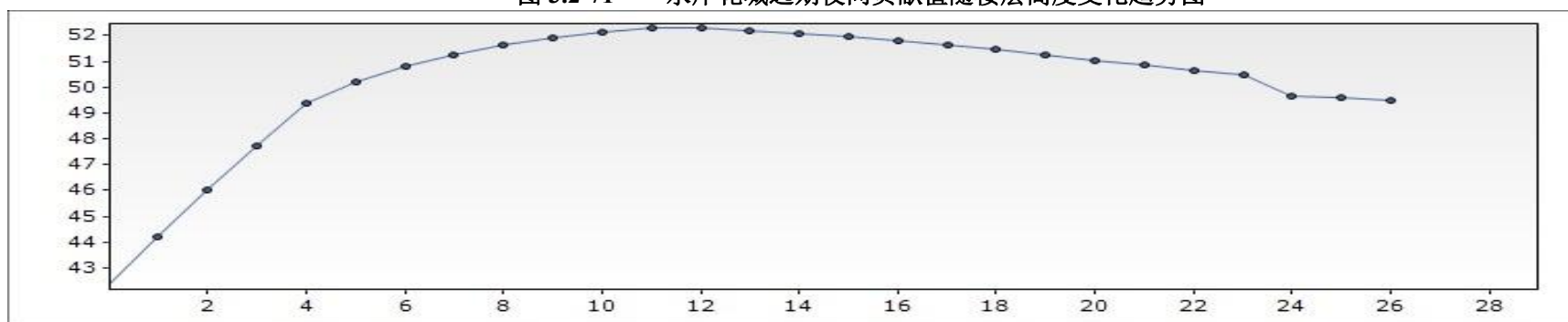


图 3.2-72 水木阳光里远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

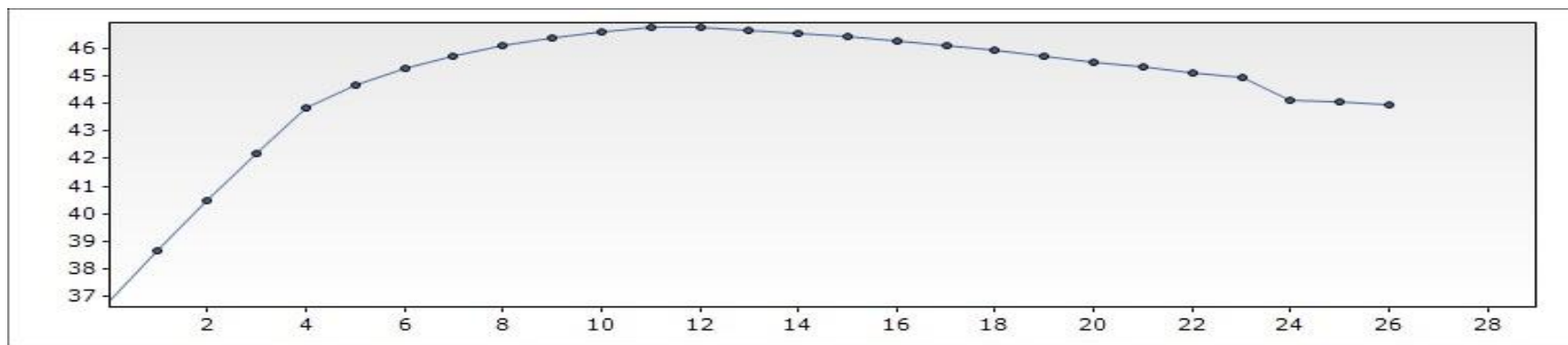


图 3.2-73 水木阳光里远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

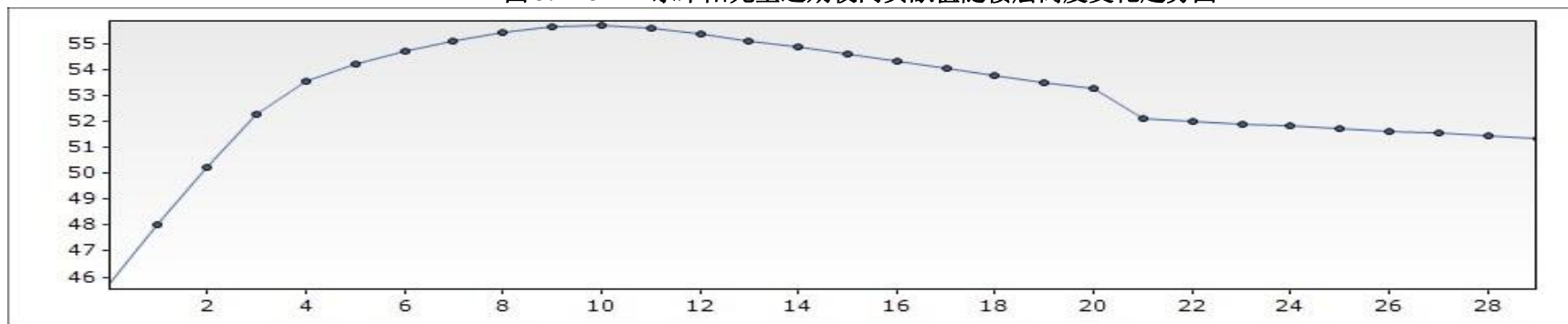


图 3.2-74 水竹佳苑远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

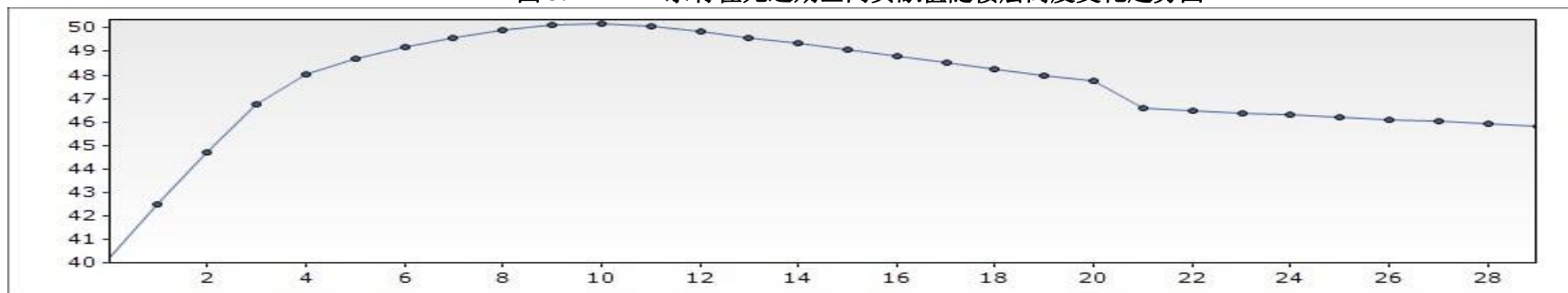


图 3.2-75 水竹佳苑远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

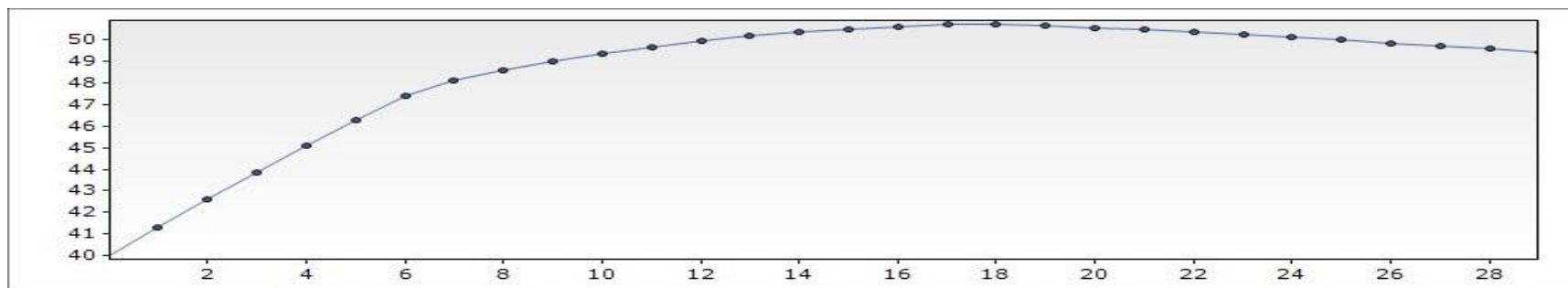


图 3.2-76 美的公园里住宅小区远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

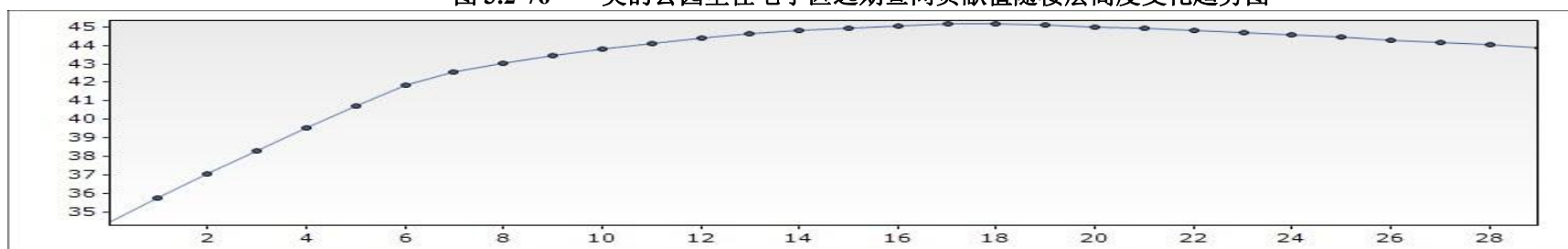


图 3.2-77 美的公园里住宅小区远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图



图 3.2-78 美的学校远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图



图 3.2-79 美的学校远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

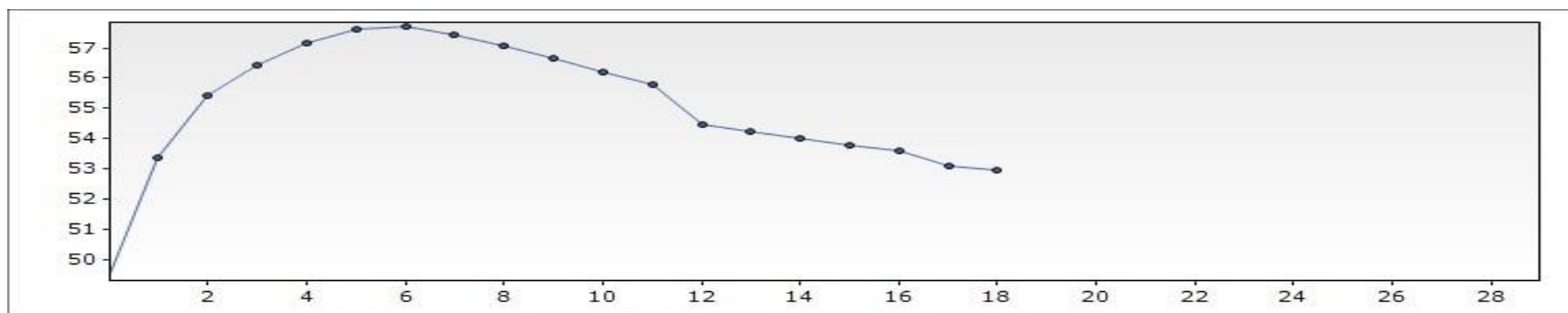


图 3.2-80 金科新塘家园远期昼间贡献值随楼层高度变化趋势图

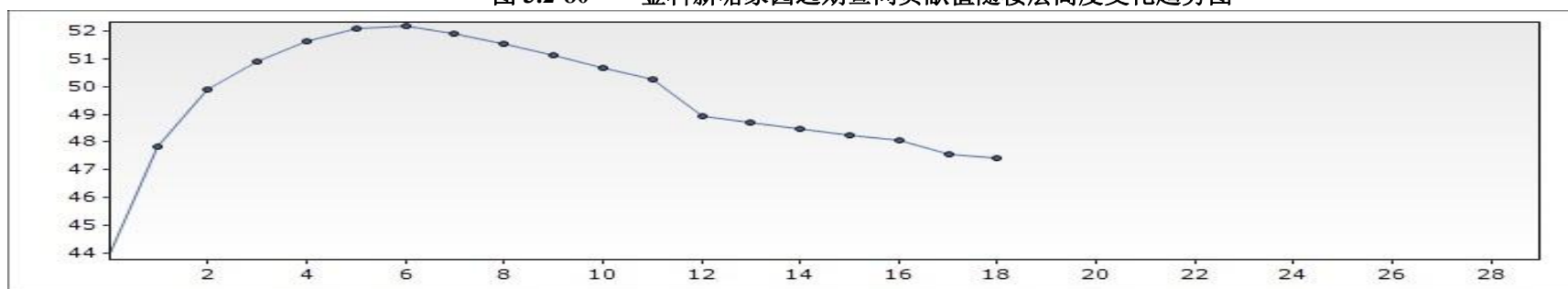


图 3.2-81 金科新塘家园远期夜间贡献值随楼层高度变化趋势图

根据表3.2-6、表3.2-7，敏感点近期、远期预测结果统计分析建表3.2-8、3.2-9、3.2-10。

表 3.2-8 既有 430 专用线敏感点噪声预测结果统计表 单位 dB (A)

时段	项目		2 类区		铁路边界	
			昼间	夜间	昼间	夜间
近期	预测范围	最小	49.06	42.51	49.72	42.4
		最大	60.12	54.8	60.45	54.75
	敏感点数量		24		24	
	超标率 (%)		4.2	45.8	0	0
	超标量	最小	0.12	0.06	/	/
		最大	0.12	4.80	/	/
远期	预测范围	最小	49.7	42.77	50.28	42.41
		最大	62.48	56.89	61.39	54.85
	敏感点数量		24		24	
	超标率 (%)		8.3	54.2	0	0
	超标量	最小	0.92	0.19	/	/
		最大	2.48	6.89	/	/

表3.2-9 新建专用线敏感点噪声预测结果统计表 单位dB (A)

时段	项目		2 类区		铁路边界	
			昼间	夜间	昼间	夜间
近期	预测范围	最小	55.27	45.08	57.02	45.22
		最大	60.69	53.59	58.8	48.55
	敏感点数量		7		2	
	超标率 (%)		14.3	28.6	0	0
	超标量	最小	0.69	0.06	/	/
		最大	0.69	3.59	/	/
远期	预测范围	最小	55.85	45.5	58.03	48.23
		最大	62.97	56.35	59.62	50.45
	敏感点数量		7		2	
	超标率 (%)		28.6	42.9	0	0
	超标量	最小	0.11	0.91	/	/
		最大	2.97	6.35	/	/

表3.2-10 既有430专用线现状声环境质量超标的敏感点预测结果分析表

时段	敏感点	测点位置说明	声功能区	现状监测值超标值	建成后预测值超标值	铁路建成后噪声影响情况
近期	水岸花城	临路第一排 8 楼前	2 类	昼间	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	
		临路第一排 10 楼前	2 类	昼间	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	
	杨家坪	临路第一排 1 楼前	2 类	昼间	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	
	新塘坡村	临路第一排 1 楼前	2 类	昼间	达标	昼间、夜间加重影响
				夜间	超标	
	嘉盛华府	临路第一排 8 楼前	2 类	昼间	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	

		临路第一排 10 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
	金科新塘家园	临路第一排 6 楼前	2 类	夜间	超标	1.13	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	新桂都	临路第一排 11 楼前	2 类	夜间	达标	0.62	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 22 楼前	2 类	夜间	超标	1.30	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	御景龙湾	临路第一排 11 楼前	2 类	夜间	达标	0.14	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	水竹佳苑	临路第一排 1 楼前	2 类	夜间	达标	0.44	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	城发·酃城	临路第一排 9 楼前	2 类	夜间	达标	0.26	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	恒大林溪郡	临路第一排 9 楼前	2 类	夜间	达标	0.25	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	宜家湾	临路第一排 1 楼前	2 类	夜间	达标	0.44	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 3 楼前	2 类	夜间	超标	3.78	昼间、夜间加重影响
				昼间	超标	4.28	
远期	大屋洲	临路第一排 1 楼前	2 类	夜间	达标	达标	夜间影响加重
				昼间	达标	0.86	
		临路第一排 3 楼前	2 类	夜间	达标	1.33	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	水岸花城	临路第一排 12 楼前	2 类	夜间	达标	0.89	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 18 楼前	2 类	夜间	达标	0.23	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 6 楼前	2 类	夜间	达标	0.19	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 8 楼前	2 类	夜间	达标	1.66	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 10 楼前	2 类	夜间	达标	1.39	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	杨家坪	临路第一排 1 楼前	2 类	夜间	达标	2.36	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
	新塘坡村	临路第一排 1 楼前	2 类	夜间	超标	6.89	昼间、夜间加重影响
				昼间	达标	2.48	
	嘉盛华府	临路第一排 6 楼前	2 类	夜间	达标	1.86	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 8 楼前	2 类	夜间	达标	2.60	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排 10 楼前	2 类	夜间	超标	2.46	夜间加重影响
				昼间	达标	达标	
		临路第一排	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重

		12 楼前		夜间	达标	0.49	影响
	金科新塘家园	临路第一排 6 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	2.58	
	新桂都	临路第一排 11 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	超标	2.49	
		临路第一排 22 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.89	
		临路第一排 32 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.30	
	御景龙湾	临路第一排 11 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	1.91	
	水竹佳苑	临路第一排 1 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.54	
		临路第一排 11 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.47	
	城发·郾城	临路第一排 9 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	1.98	
	恒大林溪郡	临路第一排 9 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	2.05	
		临路第一排 27 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.32	
	水木阳光里	临路第一排 26 楼前	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.41	
	宜家湾	临路第一排 1 楼前	2 类	昼间	达标	0.92	夜间加重影响
				夜间	超标	5.59	
		临路第一排 3 楼前	2 类	昼间	达标	1.90	夜间加重影响
				夜间	超标	6.29	

表3.2-11 新专用线现状声环境质量超标的敏感点预测结果分析表

时段	敏感点	测点编号	声功能区		现状监测值超标值	建成后预测值超标值	铁路建成后噪声影响情况
近期	星星村	N18	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.06	
		N19	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	3.59	
远期	星星村	N18	2 类	昼间	达标	0.11	昼、夜间均加重影响
				夜间	达标	1.84	
		N19	2 类	昼间	达标	2.97	昼、夜间均加重影响
				夜间	达标	6.35	
		N20	2 类	昼间	达标	达标	夜间加重影响
				夜间	达标	0.91	

未安噪声措施前各敏感点预测结论：

①既有430专用线

近期：全线24处敏感点噪声预测值昼间为49.06~60.12dB(A)，共1处超标，为新塘坡村，超标率为4.2%，超标量为0.12dB(A)；夜间为42.51~54.8dB(A)，共11处超标，分别为水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·郦城、恒大林溪郡、宜家湾，超标率为45.8%，超标量为0.06~4.80。24处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为49.72~60.45dB(A)，夜间为42.4~54.75dB(A)，均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB(A)、夜间70dB(A)。

远期：全线24处敏感点噪声预测值昼间为49.7~62.48dB(A)，共2处超标，为新塘坡村、宜家湾，超标率为8.3%，超标量为0.92~2.48dB(A)；夜间为42.77~56.89dB(A)，共13处超标，分别为大屋洲、水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·郦城、恒大林溪郡、水木阳光里、宜家湾，超标率为54.2%，超标量为0.19~6.89dB(A)。24处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为50.28~61.39dB(A)，夜间为42.41~54.85dB(A)，均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB(A)、夜间70dB(A)。

超标原因：430专用线各敏感点背景值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准值，叠加贡献值后预测值部分超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准值，因此，超标原因主要为列车运行产生的噪声。本评价建议，对噪声超标的居民点两侧安装隔声屏障或加装隔声窗。

②新建专用线

近期：全线2类区2处敏感点噪声预测值昼间为55.27~60.69dB(A)，共1个点位超标，为星星村，超标率为14.3%，超标量为0.69dB(A)；夜间为45.08~53.59dB(A)，共2个点位超标，为星星村，超标率为28.6%，超标量为0.06~3.59dB(A)。2处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为57.02~58.8dB(A)，夜间为45.22~48.55dB(A)，均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB(A)、夜间60dB(A)。

远期：全线2类区2处敏感点噪声预测值昼间为55.85~62.97dB(A)，共2个点位超标，为星星村，超标率为28.6%，超标量为0.11~2.97dB(A)；夜间为45.5~56.35dB(A)，共3个点位超标，为星星村，超标率为42.9%，超标量为0.91~6.35dB(A)。2处敏感点

对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为58.03~59.62dB(A)，夜间为48.23~50.45dB(A)，均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB(A)、夜间60dB(A)。

超标原因：新建专用线各敏感点背景值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准值，叠加贡献值后预测值超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准值，因此，超标原因主要为列车运行产生的噪声。本评价建议，对噪声超标的居民点两侧安装隔声屏障。

4、安装措施后噪声预测与评价

根据安装措施前的预测结果，既有430专用线近期昼间有1处敏感点超标，夜间有11处超标，远期昼间有2处敏感点超标，夜间有13处超标，均为背景值达标，预测值超标；新建专用线近期昼间有1处敏感点超标，夜间有2处敏感点超标；远期昼间有2处敏感点超标，夜间有3处敏感点超标，均为背景值达标，预测值超标。本评价建议，针对噪声预测值超标敏感点安装声屏障，声屏障为半封闭，高2.5m，声屏障吸声10dB(A)，超标敏感点安装隔声屏障后第一排房屋噪声贡献值见表3.2-12。

安装声屏障后具体预测结果见表3.2-12~3.2-13。

表 3.2-12 既有 430 专用线噪声评价范围内超标敏感点安装噪声措施后声环境预测结果表 单位 dB（A）

序号	名称	桩号	建筑物类型	测点编号	测点位置说明	与既有 430 专用线位置关系				预测年度	背景噪声值		铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量	
						距离	高差	工程形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	大屋洲	K0+193~K0+752	框架	N23-1	既有线外轨中心线 30m	30	0.7	路基	右侧	近期	53.6	43.1	22.57	17.36	53.60	43.11	70	70	0	0
										远期	53.6	43.1	25.12	19.58	53.61	43.12	70	70	0	0
				N23-2	临路第一排 1 楼前	12	0.7	路基	右侧	近期	46.2	42.1	27.75	22.54	46.26	42.15	60	50	0	0
										远期	46.2	42.1	30.3	24.76	46.31	42.18	60	50	0	0
				N23-3	临路第一排 3 楼前	12	0.7	路基	右侧	近期	47.3	44.6	25.29	20.08	47.33	44.62	60	50	0	0
										远期	47.3	44.6	27.84	22.3	47.35	44.63	60	50	0	0
2	水岸花城	K0+250~K0+350	框架	N24-1	既有线外轨中心线 30m	30	0.3	路基	左侧	近期	56.9	53.4	25.52	20.31	56.90	53.40	70	70	0	0
										远期	56.9	53.4	28.07	22.53	56.91	53.40	70	70	0	0
				N24-2	临路第一排 1 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	53.6	45.1	37.15	31.94	53.70	45.30	60	50	0	0
										远期	53.6	45.1	39.7	34.16	53.77	45.44	60	50	0	0
				N24-3	临路第一排 12 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	50.8	44.8	45.89	40.68	52.02	46.22	60	50	0	0
										远期	50.8	44.8	48.44	42.9	52.79	46.96	60	50	0	0
				N24-4	临路第一排 18 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	50.9	45.4	45.78	40.57	52.06	46.63	60	50	0	0
										远期	50.9	45.4	48.33	42.79	52.81	47.30	60	50	0	0
				N24-5	临路第一排 25 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	49.5	44.6	44.61	39.4	50.72	45.75	60	50	0	0
										远期	49.5	44.6	47.17	41.62	51.50	46.37	60	50	0	0
				N24-6	临路第一排 4 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	55.5	44	42.04	36.84	55.69	44.76	60	50	0	0
										远期	55.5	44	44.6	39.05	55.84	45.21	60	50	0	0
				N24-7	临路第一排 6 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	51.5	45.6	43.63	38.42	52.16	46.36	60	50	0	0
										远期	51.5	45.6	46.18	40.64	52.62	46.80	60	50	0	0
				N24-8	临路第一排 8 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	52.2	48.1	44.64	39.43	52.90	48.65	60	50	0	0
										远期	52.2	48.1	47.19	41.65	53.39	48.99	60	50	0	0
				N24-9	临路第一排 10 楼前	63	0.3	路基	左侧	近期	51.2	46.7	45.37	40.16	52.21	47.57	60	50	0	0
										远期	51.2	46.7	47.92	42.38	52.87	48.07	60	50	0	0
4	杨家坪	K1+160~K1+300	框架	N26-1	既有线外轨中心线 30m	30	0	路基	左侧	近期	48.1	45.4	17.99	12.78	48.10	45.40	60	50	0	0
										远期	48.1	45.4	20.54	15	48.11	45.40	60	50	0	0
				N26-2	临路第一排 1 楼前	7	0	路基	左侧	近期	49.9	45.4	25.31	20.1	49.92	45.41	60	50	0	0
										远期	49.9	45.4	27.86	22.32	49.93	45.42	60	50	0	0
5	新塘坡村	K0+850~K1+300	框架	N27-1	既有线外轨中心线 30m	30	2	路基	右侧	近期	53	46.7	15.67	10.46	53.00	46.70	70	70	0	0
										远期	53	46.7	18.22	12.68	53.00	46.70	70	70	0	0
				N27-2	临路第一排 1 楼前	6	2	路基	右侧	近期	50	43.5	23.97	18.76	50.01	43.51	60	50	0	0
										远期	50	43.5	26.52	20.98	50.02	43.52	60	50	0	0
6	嘉盛华府	K1+430~K1+700	框架	N28-1	既有线外轨中心线 30m	30	4	路基	右侧	近期	50	47.3	13.96	8.76	50.00	47.30	70	70	0	0
										远期	50	47.3	16.52	10.97	50.00	47.30	70	70	0	0
				N28-2	临路第一排 1 楼前	44	4	路基	右侧	近期	52.5	43.4	13.84	8.64	52.50	43.40	60	50	0	0
										远期	52.5	43.4	16.4	10.85	52.50	43.40	60	50	0	0

				N28-3	临路第一排 6 楼前	44	4	路基	右侧	近期	52.5	42.9	17.27	12.06	52.50	42.90	60	50	0	0
										远期	52.5	42.9	19.82	14.28	52.50	42.91	60	50	0	0
				N28-6	临路第一排 8 楼前	44	4	路基	右侧	近期	53.3	46.8	17.92	12.71	53.30	46.80	60	50	0	0
										远期	53.3	46.8	20.47	14.93	53.30	46.80	60	50	0	0
				N28-8	临路第一排 10 楼前	44	4	路基	右侧	近期	51.4	47.8	18.31	13.1	51.40	47.80	60	50	0	0
										远期	51.4	47.8	20.86	15.32	51.40	47.80	60	50	0	0
				N28-4	临路第一排 12 楼前	44	4	路基	右侧	近期	50.7	41.4	18.85	13.64	50.70	41.41	60	50	0	0
										远期	50.7	41.4	21.4	15.86	50.71	41.41	60	50	0	0
				N28-5	临路第一排 18 楼前	44	4	路基	右侧	近期	48.9	45.2	21.86	16.65	48.91	45.21	60	50	0	0
										远期	48.9	45.2	24.41	18.87	48.92	45.21	60	50	0	0
7	金科新塘家园	K1+560~ K1+700	框架	N29-1	临路第一排 1 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	58.9	45	23.68	18.48	58.90	45.01	60	50	0	0
										远期	58.9	45	26.24	20.69	58.90	45.02	60	50	0	0
				N29-2	临路第一排 6 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	50.3	42.2	31.35	26.15	50.35	42.31	60	50	0	0
										远期	50.3	42.2	33.91	28.37	50.40	42.38	60	50	0	0
				N29-3	临路第一排 12 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	49.3	42.6	33.7	28.5	49.42	42.77	60	50	0	0
										远期	49.3	42.6	36.26	30.72	49.51	42.87	60	50	0	0
				N29-4	临路第一排 18 楼前	30	-2	路基	左侧	近期	50.1	40.4	33.97	28.76	50.20	40.69	60	50	0	0
										远期	50.1	40.4	36.53	30.98	50.29	40.87	60	50	0	0
8	新桂都	K1+718~ K2+102	框架	N30-1	既有线外轨中心线 30m	30	2	路基	右侧	近期	49.1	48.6	12.76	7.55	49.10	48.60	70	70	0	0
										远期	49.1	48.6	15.31	9.77	49.10	48.60	70	70	0	0
				N30-2	临路第一排 1 楼前	53	2	路基	右侧	近期	48.6	46.6	18.65	13.45	48.60	46.60	60	50	0	0
										远期	48.6	46.6	21.21	15.66	48.61	46.60	60	50	0	0
				N30-3	临路第一排 11 楼前	53	2	路基	右侧	近期	55.3	48.5	26.64	21.43	55.31	48.51	60	50	0	0
										远期	55.3	48.5	29.19	23.65	55.31	48.51	60	50	0	0
				N30-4	临路第一排 22 楼前	53	2	路基	右侧	近期	53.2	48.7	29.55	24.34	53.22	48.72	60	50	0	0
										远期	53.2	48.7	32.1	26.56	53.23	48.73	60	50	0	0
				N30-5	临路第一排 32 楼前	53	2	路基	右侧	近期	51.6	48.6	31.83	26.62	51.65	48.63	60	50	0	0
										远期	51.6	48.6	34.38	28.84	51.68	48.65	60	50	0	0
9	御景龙湾	K1+718~ K1+878	框架	N31-1	既有线外轨中心线 30m	30	-1	路基	左侧	近期	53.2	53	18.65	13.44	53.20	53.00	70	70	0	0
										远期	53.2	53	21.2	15.66	53.20	53.00	70	70	0	0
				N31-2	临路第一排 1 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	56.7	45.5	24.93	19.72	56.70	45.51	60	50	0	0
										远期	56.7	45.5	27.48	21.94	56.71	45.52	60	50	0	0
				N31-3	临路第一排 11 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	51.8	46.4	33.69	28.49	51.87	46.47	60	50	0	0
										远期	51.8	46.4	36.25	30.7	51.92	46.52	60	50	0	0
				N31-4	临路第一排 22 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	51.5	46.8	35.31	30.1	51.60	46.89	60	50	0	0
										远期	51.5	46.8	37.86	32.32	51.68	46.95	60	50	0	0
				N31-5	临路第一排 33 楼前	40	-1	路基	左侧	近期	55.7	47.2	37.6	32.39	55.77	47.34	60	50	0	0
										远期	55.7	47.2	40.15	34.61	55.82	47.43	60	50	0	0
10	水竹佳苑	K1+878~ K2+102	框架	N32-1	既有线外轨中心线 30m	30	-2	路基	左侧	近期	57.3	46.3	9.67	4.46	57.30	46.30	70	70	0	0
										远期	57.3	46.3	12.22	6.68	57.30	46.30	70	70	0	0

				N32-2	临路第一排 1 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	56.5	49.8	26.51	21.3	56.50	49.81	60	50	0	0				
					远期					56.5	49.8	29.06	23.52	56.51	49.81	60	50	0	0					
				N32-3	临路第一排 11 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	41.8	40.1	35.45	30.25	42.71	40.53	60	50	0	0				
					远期					41.8	40.1	38.01	32.46	43.32	40.79	60	50	0	0					
				N32-4	临路第一排 22 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	43.1	40	37.57	32.37	44.17	40.69	60	50	0	0				
					远期					43.1	40	40.13	34.58	44.87	41.10	60	50	0	0					
				N32-5	临路第一排 33 楼前	53	-2	路基	左侧	近期	43.3	40.4	39.07	33.86	44.69	41.27	60	50	0	0				
					远期					43.3	40.4	41.62	36.08	45.55	41.77	60	50	0	0					
				12	城发·郾城	K2+824~K3+64	框架	N34-1	既有线外轨中心线 30m	30	0	路基	右侧	近期	49.3	42.9	12.63	7.42	49.30	42.90	70	70	0	0
														远期	49.3	42.9	15.18	9.64	49.30	42.90	70	70	0	0
N34-2	临路第一排 1 楼前	30	0					路基	右侧	近期	53.9	45.1	19.28	14.08	53.90	45.10	60	50	0	0				
										远期	53.9	45.1	21.84	16.29	53.90	45.11	60	50	0	0				
N34-3	临路第一排 9 楼前	30	0					路基	右侧	近期	51.7	44.5	28.05	22.84	51.72	44.53	60	50	0	0				
										远期	51.7	44.5	30.6	25.06	51.73	44.55	60	50	0	0				
N34-4	临路第一排 18 楼前	30	0					路基	右侧	近期	51.6	46	32.97	27.76	51.66	46.06	60	50	0	0				
										远期	51.6	46	35.52	29.98	51.71	46.11	60	50	0	0				
N34-5	临路第一排 27 楼前	30	0					路基	右侧	近期	51.2	44.7	34.4	29.2	51.29	44.82	60	50	0	0				
										远期	51.2	44.7	36.96	31.42	51.36	44.90	60	50	0	0				
13	恒大林溪郡	K2+678~K3+64	框架	N35-1	既有线外轨中心线 30m	30	0	路基	右侧	近期	51.8	46	21.3	16.09	51.80	46.00	70	70	0	0				
										远期	51.8	46	23.85	18.31	51.81	46.01	70	70	0	0				
				N35-2	临路第一排 1 楼前	40	0	路基	右侧	近期	50.4	44.2	8.05	2.85	50.40	44.20	60	50	0	0				
										远期	50.4	44.2	10.61	5.06	50.40	44.20	60	50	0	0				
				N35-3	临路第一排 9 楼前	40	0	路基	右侧	近期	51.7	45.6	13.04	7.83	51.70	45.60	60	50	0	0				
										远期	51.7	45.6	15.6	10.05	51.70	45.60	60	50	0	0				
				N35-4	临路第一排 18 楼前	40	0	路基	右侧	近期	51.6	45.3	12.34	7.13	51.60	45.30	60	50	0	0				
										远期	51.6	45.3	14.89	9.35	51.60	45.30	60	50	0	0				
				N35-5	临路第一排 27 楼前	40	0	路基	右侧	近期	51.2	48.3	15.27	10.06	51.20	48.30	60	50	0	0				
										远期	51.2	48.3	17.82	12.28	51.20	48.30	60	50	0	0				
14	水木阳光里	K3+129~K3+263	框架	N36-1	既有线外轨中心线 30m	30	-4	路堑	左侧	近期	48.9	45	22.34	17.13	48.91	45.01	70	70	0	0				
										远期	48.9	45	24.89	19.35	48.92	45.01	70	70	0	0				
				N36-2	临路第一排 1 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	49.8	42.5	32.48	27.28	49.88	42.63	60	50	0	0				
										远期	49.8	42.5	35.04	29.5	49.94	42.71	60	50	0	0				
				N36-3	临路第一排 9 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	48.7	44.2	40.4	35.2	49.30	44.71	60	50	0	0				
										远期	48.7	44.2	42.96	37.41	49.73	45.03	60	50	0	0				
				N36-4	临路第一排 11 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	48.4	44.7	42.75	37.55	49.45	45.47	60	50	0	0				
										远期	48.4	44.7	45.30	40.13	49.94	46.01	60	50	0	0				

					一排 17 楼前					远期	48.4	44.7	45.31	39.76	50.13	45.91	60	50	0	0
				N36-5	临路第一排 26 楼前	60	-4	路堑	左侧	近期	48	49.3	42.73	37.52	49.13	49.58	60	50	0	0
										远期	48	49.3	45.28	39.74	49.86	49.76	60	50	0	0
19	宜家湾	K4+693~K5+153	框架	N42-1	既有线外轨中心线 30m	30	0	路基	左侧	近期	58.4	42.4	16.21	11	58.40	42.40	70	70	0	0
										远期	58.4	42.4	18.77	13.22	58.40	42.41	70	70	0	0
				N42-2	临路第一排 1 楼前	10	0	路基	左侧	近期	51.4	47.4	23.95	18.74	51.41	47.41	60	50	0	0
										远期	51.4	47.4	26.51	20.96	51.41	47.41	60	50	0	0
				N42-3	临路第一排 3 楼前	10	0	路基	左侧	近期	51.4	45	26.64	21.43	51.41	45.02	60	50	0	0
										远期	51.4	45	29.19	23.65	51.43	45.03	60	50	0	0

表 3.2-13 新建专用线噪声评价范围内超标敏感点安装噪声措施后声环境预测结果表 单位 dB（A）

名称	桩号	建筑物类型	测点编号	测点位置说明	与既有 430 专用线位置关系				预测年度	背景噪声值		铁路噪声贡献值		环境噪声预测值		标准值		超标量	
					距离	高差	工程形式	方位		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
星星村	DK1+266.94~DK1+948.258	框架	N18	临路第一排 1 楼前	17	0.9	桥梁	左侧	近期	57.9	47	28.52	22.53	57.91	47.02	60	50	0	0
									远期	57.9	47	31.53	25.53	57.91	47.03	60	50	0	0
			N19	临路第一排 1 楼前	8	0.9	桥梁	左侧	近期	55.6	44	26.12	20.12	55.60	44.02	60	50	0	0
									远期	55.6	44	29.13	23.13	55.61	44.04	60	50	0	0
			N20	临路第一排 1 楼前	20	0.9	桥梁	左侧	近期	54.8	46.2	29.29	23.29	54.81	46.22	60	50	0	0
									远期	54.8	46.2	32.29	26.3	54.82	46.24	60	50	0	0
			N21	临路第一排 1 楼前	98	0.9	桥梁	左侧	近期	58.7	44.7	19.92	13.92	58.70	44.70	60	50	0	0
									远期	58.7	44.7	22.92	16.93	58.70	44.71	60	50	0	0
			N22	临路第一排 1 楼前	100	0.9	桥梁	左侧	近期	56.4	46.9	19.2	13.21	56.40	46.90	60	50	0	0
									远期	56.4	46.9	22.21	16.21	56.40	46.90	60	50	0	0

由上述预测结果可知，通过安装声屏障后昼间超标敏感点近期、远期昼间、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、噪声达标距离

为本项目建设声环境保护措施提供依据，本评价给出了近期、远期各区段的噪声防护距离，具体见表3.2-14~3.2-15。

表 3.2-14 既有 430 专用线声环境达标距离表

年度	功能区划	工程形式	标准值		达标距离（m）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
近期	2 类	平直路面段	60	50	≤60	≤60
		圆曲线半径 550m 路堑				
		圆曲线半径 550m 路面 段				
远期	2 类	平直路面段	60	50	≤60	≤60
		圆曲线半径 550m 路堑				
		圆曲线半径 550m 路面 段				

注：1、噪声预测条件均为开阔无遮挡区域；

2、预测时仅考虑列车运行噪声，未考虑其他噪声源及其环境背景噪声；

3、采用近期、远期车流量、设计速度目标值进行预测。

表 3.2-15 新建专用线声环境达标距离表

年度	功能区划	工程形式	标准值		达标距离（m）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
近期	2 类	圆曲线半径 300m 路面 段	60	50	≤30	≤30
		圆曲线半径 300m 桥梁				
		平直桥梁				
远期	2 类	圆曲线半径 300m 路面 段	60	50	≤30	≤65
		圆曲线半径 300m 桥梁				
		平直桥梁				
注：1、噪声预测条件均为开阔无遮挡区域； 2、预测时仅考虑列车运行噪声，未考虑其他噪声源及其环境背景噪声； 3、采用近期、远期车流量、设计速度目标值进行预测。						

根据表3.2-14~3.2-15可知，既有430专用线噪声达标距离为距外轨中心线60m，新建专用线噪声达标距离为距外轨中心线65m。

3.3 营运期振动环境影响分析

3.3.1 预测方法

铁路振动主要是列车在运行的过程中轮轨互相作用、激励产生的机械振动，通过道床、路基、桥梁传播到大地中，以环境振动的形式表现出来，主要与轨道的结构、列车运行速度、轴重、地质条件有关，列车运行振动扩散衰减受地质、地形、地貌等条件的影响，并随着距离的增加振动逐渐降低。

本评价根据铁路计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010修订稿）》的通知”中的公式进行振动的预测。铁路的环境振动VLz预测可按下式计算：

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

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

C_i— 第i列列车的振动修正值，单位为dB；

n— 列车通过的列数。

振动修正项C_i按下式计算：

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

式中：C_v—速度修正值，单位为dB；

C_D— 距离修正值，单位为dB；

C_W— 轴重修正值，单位为 dB；

C_G—地质修正值，单位为dB；

C_L—线路类型修正值，单位为 dB；

C_R—轨道类型修正值，单位为 dB；

C_H—桥梁高度修正值，单位为dB；

C_B—建筑物类型修正值，单位为 dB。

3.3.2 预测参数

(1)、振动修正项C_i

①速度修正C_v

预测时的列车运行计算速度，应尽量接近预测点对应区段正式运营时的列车

通过速度，不应按最高设计列车运行速度计算。列车速度的确定应考虑不同列车类型、起动加速、制动加速、区间通过、限速运行等因素的影响。考虑本项目设计速度较小，本次评价对列车运行噪声速度不做修正，本项目取40km/h。

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_v 关系式如下：

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_0}$$

其中： n —速度修正参数，本次评价取2；

V —列车运行速度，km/h，本项目取40km/h；

V_0 —参考速度，km/h。

计算得本项目速度修正值为0dB。

②轴重修正 C_w

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时，其修正 C_w 可按下式计算：

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

其中： W_0 —参考轴重；

W —预测车辆的轴重。

既有430专用线货车型号为DF7，额定轴重为20t，新建专用线货车型号为HXN5B，额定轴重为20t。因此，轴重修正量为0dB。

③线路类型修正 C_L

本项目所在区域和类比监测区域均为冲击层地质。距铁路外轨中心线10～60m范围内，对于冲击层地质，普通铁路路堑振动相对于路堤线路 $C_L=2.5$ dB，桥梁相对于路堤线路 $C_L=-2.5$ dB。各敏感点线路类型修正见表3.3-1，新建专用线见表3.3-2。

表 3.3-1 既有 430 线路类型修正一览表

序号	名称	线路类型	C _L (dB)
1	大屋洲	路堤	0
2	汽车城社区	路堤	0
3	杨家坪	路堤	0
4	新塘坡村	路堤	0
5	嘉盛华府	路堤	0
6	金科新塘家园	路堤	0
7	新桂都	路堤	0
8	御景龙湾	路堤	0
9	水竹佳苑	路堤	0
10	恒大林溪郡	路堑	2.5
11	东部美的城	路堑	2.5
12	五福景苑	路堑	2.5
13	砚塘坡 1	路堤	0
14	砚塘坡 2	路堤	0
15	宜家湾	路堤	0
16	月桂社区南片区	路堤	0
17	月桂社区北片区	路堤	0

表 3.3-2 新建专用线线路类型修正一览表

序号	名称	线路类型	C _B (dB)
2	星星村	桥梁	-2.5

④轨道类型修正C_R

既有430专用线与新建专用线均为有砟轨道，轨道类型修正C_R取0dB。

⑤桥梁高度修正C_H

地面至桥梁轨面的高度对振动影响的修正量C_H按下式计算：

$$C_H = -0.072(h-11)$$

其中：h—地面至轨道的高度，m。本新建专用线有部分线路为桥梁段，涉及的敏感点为星星村，星星村居民处的桥梁高度为0.8~3.5m，计算得出桥梁高度修正星星村为0.7344~0.54dB。

⑥地质修正C_G

不同地质条件对环境振动的传播有一定的衰减，根据对振动传播的影响程度，地质条件可分为3类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲击层地质，软土地质修正：C_G=4dB；

相对于冲击层地质，洪积层地质修正：C_G=-4dB；

根据工程地质资料，既有430专用线和新建专用线所经路段为冲击层地质，故地质修正C_G=0 dB。

⑦距离衰减修正 C_D

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

$$C_D = -10 K_R \lg(d / d_0)$$

其中： d_0 —参考距离（本项目为30m）；

d —预测点到铁路外轨中心线的距离（m）；

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

本项目考虑各敏感点第一排房屋距离衰减，既有430专用线均为路基段，各敏感点第一排房屋距外轨中心线的距离及距离修正值见表5.2-18，新建专用线见表3.3-3。

表 3.3-3 既有 430 专用线各敏感点距外轨中心线的距离及距离修正值

序号	名称	首排房距本项目外轨中心线距离（m）	K_R	C_D （dB）
1	大屋洲	12	1	3.98
2	汽车城社区	22	1	1.35
3	杨家坪	7	1	6.32
4	新塘坡村	6	1	6.99
5	嘉盛华府	44	2	-3.33
6	金科新塘家园	30	1	0
7	新桂都	53	2	-4.94
8	御景龙湾	40	2	-2.50
9	水竹佳苑	53	2	-4.94
10	恒大林溪郡	40	2	-2.5
11	东部美的城	60	2	-6.02
12	五福景苑	60	2	-6.02
13	砚塘坡 1	22	1	1.35
14	砚塘坡 2	30	1	0
15	宜家湾	10	1	4.77
16	月桂社区南片区	23	1	1.15
17	月桂社区北片区	6	1	6.99

表 3.3-4 新建专用线各敏感点距外轨中心线的距离及距离修正值

序号	名称	首排房距本项目外轨中心线距离（m）	K_R	C_D （dB）
----	----	-------------------	-------	------------

2	星星村	9	1	5.23
---	-----	---	---	------

⑧建筑物类型修正 C_B

不同建筑物室外0.5m对振动相应不同，目前一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：

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

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

III类建筑为一般基础、平房建筑， $C_B=0\text{dB}$ ；

本项目建筑物类型及修正见表3.3-5、3.3-6。

表 3.3-5 既有 430 专用线各敏感点建筑物类型修正

序号	名称	建筑物类型	C_B (dB)
1	大屋洲	一般基础、平房建筑	0
2	汽车城社区	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
3	杨家坪	一般基础、平房建筑	0
4	新塘坡村	一般基础、平房建筑	0
5	嘉盛华府	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
6	金科新塘家园	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
7	新桂都	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
8	御景龙湾	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
9	水竹佳苑	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
10	恒大林溪郡	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
11	东部美的城	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
12	五福景苑	良好基础、框架结构、高层建筑	-10
13	砚塘坡 1	一般基础、平房建筑	0
14	砚塘坡 2	一般基础、平房建筑	0
15	宜家湾	一般基础、平房建筑	0
16	月桂社区南片区	一般基础、平房建筑	0
17	月桂社区北片区	一般基础、平房建筑	0

表 3.3-6 新建专用线各敏感点建筑物类型修正

序号	名称	建筑物类型	C_B (dB)
2	星星村	一般基础、平房建筑	0

3.3.3 振动预测结果

根据铁路计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010修订稿）》的通知”，确定铁路振动源强为距离

铁路中心线30m处的地面处振动源强，根据对既有430专用线距铁路中心线30m处的地面处铁路振动源强进行监测可知，振动源强VLzmax平均值为昼间62.5dB、夜间69.93dB，桥梁线路的振动源强，在此基础上减去3dB，即桥梁段振动源强VLzmax平均值为59.5dB、夜间56.93dB。

既有430专用线沿线各敏感点振动预测结果见表3.3-7。新建专用线沿线各敏感点振动预测结果见表3.3-8。

根据振动预测结果，本工程后，既有430专用线和新建专用线沿线敏感目标振动预测值能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)“居民、文教区”昼间70dB、夜间67dB标准限值要求。

表3.3-7 既有430专用线沿线各敏感点振动预测结果

敏感点名称	首排房距本项目外轨中心线距离(m)	C _i	背景值		贡献值		预测值		标准值		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
大屋洲	12	3.98	50.72	49.28	66.48	63.91	66.59	64.06	70	67	达标	达标
汽车城社区	22	-8.65	60.23	50.31	53.85	51.28	61.13	53.83	70	67	达标	达标
杨家坪	7	6.32	54.62	50.02	68.82	66.25	68.98	66.35	70	67	达标	达标
新塘坡村	6	6.99	49.21	48.58	69.49	66.92	69.53	66.98	70	67	达标	达标
嘉盛华府	44	-13.33	53.42	50.33	49.17	46.6	54.81	51.86	70	67	达标	达标
金科新塘家园	30	-10	59.88	53.03	52.5	49.93	60.61	54.76	70	67	达标	达标
新桂都	53	-14.94	53.22	51.27	47.56	44.99	54.26	52.19	70	67	达标	达标
御景龙湾	40	-12.5	55.24	48.16	50	47.53	56.38	50.87	70	67	达标	达标
水竹佳苑	53	-14.94	58.79	55.07	47.56	44.99	59.11	55.48	70	67	达标	达标
恒大林溪郡	40	-10	55.26	48.37	52.5	49.93	57.11	52.23	70	67	达标	达标
东部美的城	60	-13.52	52.27	51.18	48.98	46.41	53.94	52.43	70	67	达标	达标
五福景苑	60	-13.52	52.14	50.88	48.98	46.41	53.85	52.21	70	67	达标	达标
砚塘坡 1	25	1.35	50.17	47.26	63.85	61.28	64.03	61.45	70	67	达	达

											标	标
砚塘坡 2	30	0	52.98	48.32	65.2	63.82	65.45	63.94	70	67	达标	达标
宜家湾	10	4.77	52.28	48.89	67.27	64.7	67.41	64.81	70	67	达标	达标
月桂社区 南片区	23	1.15	66.85	52.75	63.65	61.08	68.55	61.68	70	67	达标	达标
月桂社区 北片区	6	6.99	62.06	58.55	69.19	66.22	69.96	66.91	70	67	达标	达标

表 3.3-8 新建专用线沿线各敏感点振动预测结果

敏感点名称	预测点距本项目外轨中心线距离(m)	C _i	背景值		贡献值		预测值		标准值		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
星星村	9	2.73	61.45	49.85	62.23	59.66	64.87	60.09	70	67	达标	达标

4 声环境影响防治措施

4.1 施工期声环境影响防治措施

4.1.1 施工期声污染防治措施

(1)、尽量选用低噪声机械，对超过国家有关标准的机械应禁止入场施工；施工过程中应该常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声超标现象的发生；对于噪声大的机械可以加防振垫、隔声罩等措施，同时也可在敏感点一侧设置临时隔声围护装置；噪声级较大的机械如打桩机、装载机、移动式发电机、平地机等应尽量布置在远离声环境敏感点侧，并对机械定期保养，严格执行操作规程。

(2)、合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。在夜间（22：00~6：00）严禁高噪声施工机械在沿线声环境敏感点附近施工，昼间施工时要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施；若因特殊需要连续施工的，须事前得到有关部门的批准，并同时做好居民的沟通工作。进行夜间施工作业的，应采取措施，最大限度减少施工噪声。对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛；装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

(3)、施工机械和操作地点的设定，应尽量满足场界限值距离，即施工机械距敏感点的距离要大于或等于控制距离。

(4)、施工期应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

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

(6)、做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。

本报告书在环境管理与监测计划中制定了环境管理监测方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将铁路施工对居民生活环境的影响降到最小。

4.1.2 施工期振动污染防治措施

为了使本项目在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，主要在拟

建线路地段，从以下几个方面采取有效的控制对策：

(1)、施工现场的合理布局

科学的施工现场的布局使降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。施工车辆，特别使重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；在靠近村庄等敏感区段施工时，夜间禁止使用压路机、空压机、旋转钻机等强振动的机械。

(2)、科学管理、做好宣传工作和文明施工

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

(3)、加强监督管理

为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境地影响，除落实有关地控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家和沿线省，市地有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保部门地监督和管理。

4.2 营运期声环境影响防治措施

4.2.1 营运期声污染防治措施

(1) 方案比选

通过模式预测可知，营运期叠加背景值后，项目周边居民点噪声预测值有不同程度的超标，须采取相应的保护措施。

本项目在改善区域交通条件的同时，对沿线环境敏感点产生交通噪声污染。为使铁路沿线两侧居民有一个安静的工作、生活的环境，应采取相应的噪声防治措施，各种常用降噪措施方案比选和降噪效果分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 常用降噪措施一览表

措施	降噪效果	造价	适用情况
半封闭隔声屏障	10dB 左右	350 元/m ²	超标严重、距离铁路很近的低矮楼层集中敏感点，对高层噪声超标的敏感点无降噪效果
全封闭隔声屏障	20dB 左右	20000 元/延米	适用于高层住宅超标的敏感点
居民住宅环保搬迁	远离噪声污染源	30-70 万元/栋	超标严重的零散住户
通风式隔声窗	15dB 左右	10000 元/扇	适用于分散分布受影响较严重的敏感点
绿化隔声林带	10m 宽林带可达 1-3dB	100 元/m ²	适用于超标量小且有绿化用地的区域
限速带	减噪效果依车流量和限速的大小而定	1 万元/处	适用于距离铁路较近的沿线集中居民区
禁鸣牌	/	0.5 万元/处	/

a 隔声屏障：降噪效果好，操作性强，不会干扰居民的正常生活等优点，其适用性为：1) 路基或桥梁与敏感点房屋有一定高差；2) 敏感点房屋分布较集中且距铁路较近；3) 敏感点附近无明显现有噪声源。

b 居民住宅环保搬迁：降噪效果最好，可完全消除拟建项目的噪声影响。但由于搬迁的实施需要政府等各相关部门的通力合作，实施难度大，问题多。沿线敏感点搬迁成本高，再安置存在一定困难；且由于项目噪声影响范围较广，如搬迁距路较近的敏感点，则后面敏感点失去前面房屋遮挡后噪声依然超标，因此在铁路建设过程中除了占用道路建设用地必须实施拆迁的住宅外，其余居民本次评价不推荐该措施；

c 通风隔声窗：根据敏感点的实际分布情况，因地制宜地选择通风隔声窗，以达到最佳的降噪效果。

d 绿化降噪林：除了降噪的同时，又可以美化环境、净化空气，但降噪效果有限，且新增占地。

根据上述噪声预测结果，敏感点噪声预测值出现不同程度超标。项目敏感点噪声预测值超标主要是敏感点距离项目较近，受交通噪声影响较大。降噪防治措施推荐以下 3 个方案。

方案一：根据前文铁路噪声预测结果可知，既有 430 专用线全线 2 类区 24 处敏感点噪声预测值昼间近期新塘坡村 1 处超标，夜间近期水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·郦城、恒大林溪郡、宜家湾共 11 处超标；昼间远期新塘坡村、宜家湾共 2 处超标，夜间远期大屋洲、水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·郦城、恒大林溪郡、水木阳光里、宜家湾共 13 处超标。

表 4.2-2 既有 430 线路噪声超标点分布情况表

预测时段		超标数量（个）	超标点位
近期	昼间	1	新塘坡村
	夜间	11	水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·酃城、恒大林溪郡、宜家湾
远期	昼间	2	新塘坡村、宜家湾
	夜间	13	大屋洲、水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·酃城、恒大林溪郡、水木阳光里、宜家湾

新建专用线近期昼间星星村 1 处敏感点超标，近期夜间星星村 2 处超标；远期昼间星星村 2 处敏感点噪声预测值超标，远期夜间星星村 3 处敏感点超标。

表 4.2-3 新建专用线噪声超标点分布情况表

预测时段		超标数量（个）	超标点位
近期	昼间	1	星星村
	夜间	2	星星村
远期	昼间	2	星星村
	夜间	3	星星村

本次对既有 430 专用线、新建铁路专线铁路边界噪声进行预测，近期边界昼间、夜间均达标，远期边界昼间、夜间均达标。

本项目根据专用线沿线居民高度和实际情况，合理设置声屏障类型，具体见表 4.2-4。

表 4.2-4 现有 430 专用线声屏障设置相关参数一览表

序号	敏感点	对应桩号	声屏障的长度/m	声屏障的高度/m	声屏障类型	投资 (万元)
1	大屋洲、水岸花城	K0+145~K0+385	240	2	全封闭	480
2	杨家坪	K1+100~K1+300	200	3.5	左侧，半封闭	24.5
3	新塘坡村	K0+800~K1+300	500	3.5	右侧，半封闭	62.25
4	金科新塘家园、御景龙湾-水竹佳苑 嘉盛华府、新桂都	K1+430~K2+102	672	2	全封闭	1344
5	恒大林溪郡、城发·酃城	K2+628~K3+64	436	2	全封闭	872
6	宜家湾	K4+823~K4+993	170	2.5	左侧，半封闭	14.87
7	水木阳光里	K3+129~K3+263	355	2	全封闭	710
合计						3507.62
备注：声屏障的长度为敏感点沿专用线两端各延长 50m。						

表 4.2-5 新建段声屏障设置相关参数一览表

序号	敏感点	对应桩号	声屏障的长度/m	声屏障的高度/m	声屏障类型	投资 (万元)
1	星星村	DK1+196.98~	380	2.5	左侧，半	32.25

		DK1+576.98			封闭	
备注：声屏障的长度为敏感点沿专用线两端各延长 50m。						

方案二：根据前文铁路噪声预测结果可知，既有 430 专用线全线 2 类区 24 处敏感点噪声预测值昼间近期新塘坡村 1 处超标，夜间近期水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发.邕城、恒大林溪郡、宜家湾共 11 处超标；昼间远期新塘坡村、宜家湾共 2 处超标，夜间远期大屋洲、水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发.邕城、恒大林溪郡、水木阳光里、宜家湾共 13 处超标。

新建专用线近期昼间星星村 1 处敏感点超标，近期夜间星星村 2 处超标；远期昼间星星村 2 处敏感点噪声预测值超标，远期夜间星星村 3 处敏感点超标。

为超标的居民安装通风隔声窗，要求隔声量大于 15dB(A)。综合本项目噪声预测结果，安装隔声窗具体数量见表 4.2-6，隔声窗每户按 2 扇窗户计，每扇窗户按照 1 万元计。

表 4.2-6 既有 430 专用线安装隔声窗相关参数一览表

序号	敏感点	对应桩号	受影响户数/户	投资 (万元)
1	大屋洲	K0+193~K0+752	10 户	20
2	水岸花城	K0+250~K0+350	第一栋房屋, 17 层 *4 户=68	136
3	杨家坪	K1+160~K1+300	约 40 户	80
4	新塘坡村	K0+800~K1+300	约 60 户	120
5	金科新塘家园	K1+560~K1+700	第一排房屋, 2 栋 *18 层*4 户=144 户	288
6	御景龙湾	K1+718~K1+878	第一排房屋, 3 栋 *34 层*2 户=204	408
7	水竹佳苑	K1+878~K2+102	第一排房屋, 3 栋*34 层*2 户 =204 户	408
8	嘉盛华府	K1+430~K1+700	第一排房屋, 1 栋*18 层*2 户=36 户 7 栋*18 层*1 户 =126 户	324
9	新桂都	K1+718~K2+102	第一排房屋, 2 栋*32 层*2 户 =128 户 1 栋*32 层*2 户=64 户	384
10	城发.邕城	K2+824~K3+64	第一排房屋 4 栋*1 户*32 层 =128 户	256
11	恒大林溪郡	K2+678~K3+64	第一排房屋	232

			4 栋*1 户*29 层 =116 户	
12	宜家湾	K4+693~K5+153	3 户	6
13	水木阳光里	K3+129~K3+263	第一排房屋 1 栋*2 户*26 层=52 户	104
合计				2766

表 4.2-7 新建专用线安装隔声窗相关参数一览表

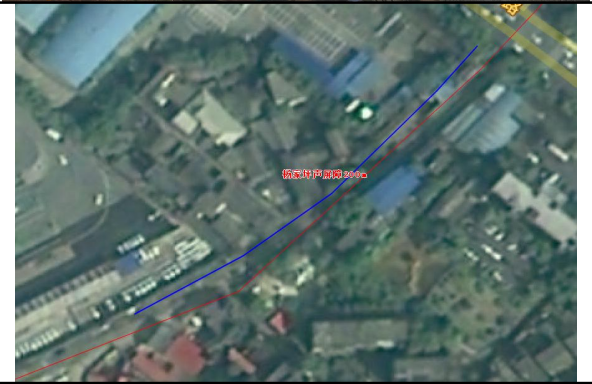
序号	敏感点	对应桩号	受影响户数/户	投资 (万元)
1	星星村	DK1+266.94~ DK1+948.258	约 30 户	60

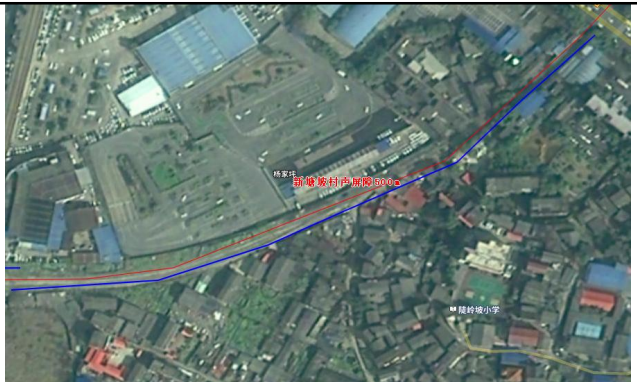
方案三：拆迁

本项目涉及噪声超标居民较多，且有高层居民小区，拆迁难度大、成本高。因此，拆迁方案不予考虑。

方案比选：本项目结合噪声超标敏感点建筑物的结构特点、噪声达标的可行性以及投资成本，分段选择声屏障和隔声窗的噪声防治措施，具体见表 4.2-8。

表 4.2-8 既有 430 专用线噪声防治措施一览表

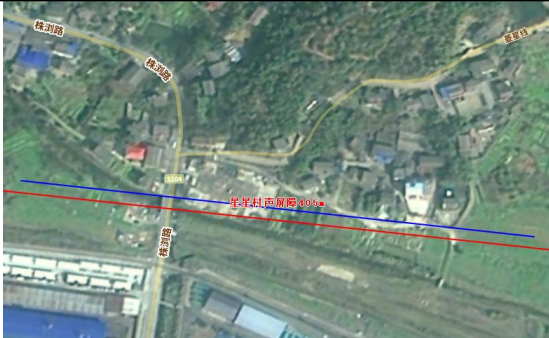
序号	敏感点	对应桩号	噪声防治措施	具体位置
1	大屋洲、水岸花城	K0+145~K0+385	隔声窗	
2	杨家坪	K1+100~K1+300	半封闭声屏障	

3	新塘坡村	K0+800~K1+300	半封闭声屏障	
4	金科新塘家园、御景龙湾 -水竹佳苑 嘉盛华府、新桂都	K1+430~K2+102	全封闭声屏障	

5	恒大林溪郡、城发.郾城	K2+628~K3+64	隔声窗	
6	宜家湾	K4+823~K4+993	隔声窗	

7	水木阳光里	K3+129~K3+263	隔声窗	 水木阳光里第一排
---	-------	---------------	-----	---

表 4.2-9 新建专用线噪声防治措施一览表

序号	敏感点	对应桩号	噪声防治措施	具体位置
1	星星村	K0+302~ K0+805	半封闭声屏障	

根据噪声预测结果,采用上述噪声防治措施后,受影响敏感目标噪声值可以达到《声环境质量标准》(GB3838-2002)2类标准限值。

本项目采取方案以后,交通噪声控制措施及投资情况见表 4.2-10。

表 4.2-10 本项目交通噪声控制措施及投资表

序号	声环境保护目标名称	里程范围	首排房距本项目外轨中心线距离(m)	相对高差(m)	敏感目标处最大噪声预测值/dB		营运期最大超标量/dB		受影响户数/户	噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	昼间	夜间		类型	规模/m	噪声控制措施效果/db	噪声控制措施投资/万元
1	大屋洲	K0+193~K0+752	12	0.7	56.4	51.33	0	1.33	10 户	隔声窗	二层以上隔音玻璃	15	20
2	水岸花城	K0+250~K0+350	63	0.3	57.48	53.77	0	1.66	第一栋房屋, 17 层*4 户=68	隔声窗	二层以上隔音玻璃	15	272
3	杨家坪	K1+160~K1+300	7	0	57.71	52.36	0	2.36	约 40 户	直立半封闭声屏障	左侧, 长 200m, 高 3.5m	10	24.5
4	新塘坡村	K0+800~K1+300	6	2	62.48	56.89	2.48	6.89	约 60 户	直立半封闭声屏障	右侧, 长 500m, 高 3.5m	10	62.25
5	金科新塘家园、御景龙湾-水竹佳苑嘉盛华府、新桂都	K1+430~K2+102	30	-2~4	59.98	53.34	0	2.60	金科新塘家园 144 户/御景龙湾 204 户/水竹佳苑 204 户/嘉盛华府 162 户/新桂都 192	全封闭声屏障	长 672, 高 2m	20	1344

									户，共 906 户				
6	城发·郾城	K2+824~K3+64	65	0	57.86	51.98	0	1.98	第一排房屋 4 栋*1 户*32 层=128 户	隔声窗	二层以上隔 音玻璃	15	256
7	恒大林溪郡	K2+678~K3+64	40	-4	57.73	52.05	0	2.05	第一排房屋 4 栋*1 户*29 层=116 户	隔声窗	二层以上隔 音玻璃	15	232
8	宜家湾	K4+693~ K5+153	10	0	61.90	56.29	1.90	6.29	3 户	隔声窗	二层以上隔 音玻璃	15	6
9	水木阳光里	K3+129~ K3+263	60	-4	53.61	50.41	0	0.41	第一排房屋 1 栋*2 户 *26 层 =52 户	隔声窗	二层以上隔 音玻璃	15	104
10	星星村	DK1+196.98~ DK1+576.98	9	0.8-3.0	62.97	56.35	2.97	6.35	约 30 户	直立式 半封闭 声屏障	左侧，长 380m，高 2.5m	10	32.25
合计													2353

(2) 噪声防治措施要求

①全封闭声屏障：金科新塘家园、御景龙湾-水竹佳苑、嘉盛华府、新桂都段均为高层住宅，拟采用全封闭声屏障进行隔声，全封闭声屏障降噪原理：将整个路面都罩在声屏障内，经过该路面的列车运行噪声和路面的反射噪声，传播途径只能通过声屏障两端开口向外传播，以及隔声构件向外透射传播，减少了直达噪声和绕射噪声影响，以此取得最佳隔声降噪效果。建议本项目采用金属铝板和亚克力透光板组合，根据同类工程类比，全封闭声屏障隔声量在 20dB 以上。

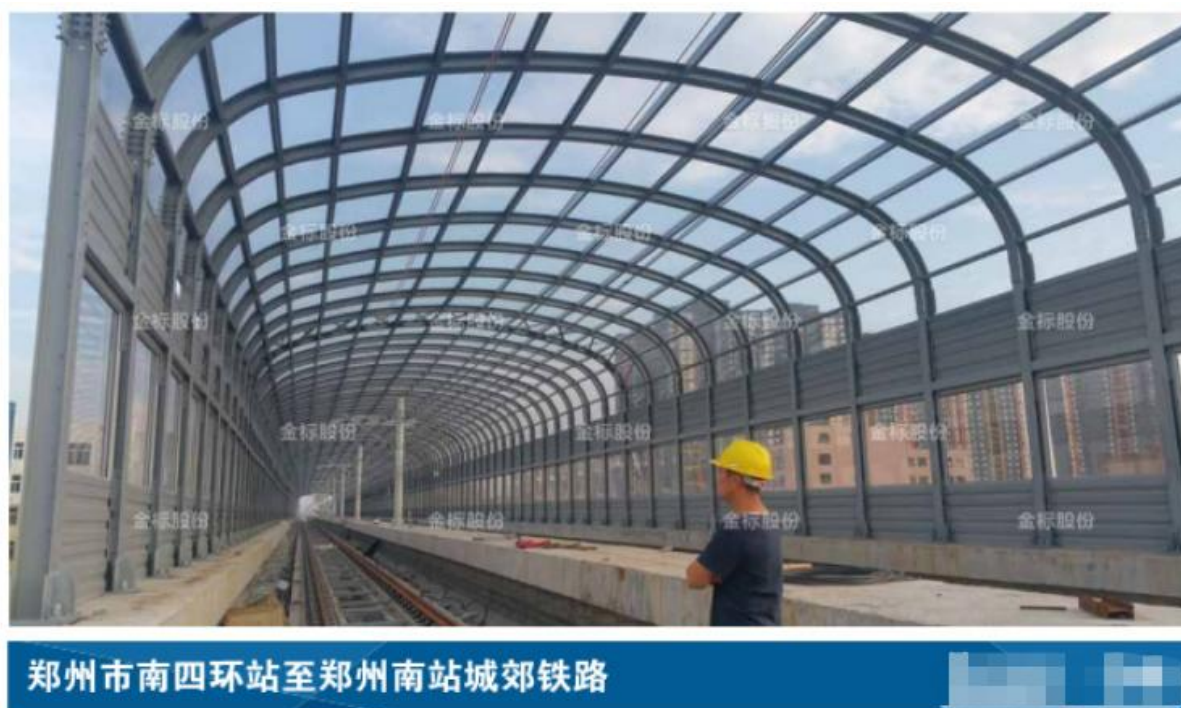


图 4.2-1 相关同类工程图片

②半封闭声屏障：杨家坪、新塘坡村、星星村 3 处采用半封闭声屏障进行隔声。本项目采用轻质高强水泥非金属声屏障，下部 1.5-2m 为复合单元板，上部为 1-1.5m 透光隔声单元板，平均吸声系数不低于 0.7，吸隔声材料重要不大于 85kg/m，透光材料 PC 板必须采用纯板（不含回收材料），PC 板透光率 > 86%，抗老化（10 年黄变系数 < 10，透光率损失 < 6%）。根据同类工程类比，半封闭声屏障隔声量在 10dB 左右。

③隔声窗：大屋洲、水岸花城、城发·郦城、恒大林溪郡、宜家湾、水木阳光里采用安装隔声进行隔声。隔声窗由双层或三层玻璃与窗框组成，玻璃厚度不同，使用经特别加工的的隔音层，隔音层使用的是隔音阻尼胶（膜）经高温高压牢固粘合组合而成的的隔音玻璃，有效地控制了“吻合效应”和形成隔声低谷，另

外在窗架内填充吸声材料，有效地吸收了透明玻璃的声波，使各频段噪声有效地得到隔离。本项目采用二层以上隔声窗，根据同类工程类比，隔声量在 15dB 左右。

④声屏障的设计应符合《铁路声屏障工程设计规范》（TB 10505-2019），声屏障插入损失不低于 35dB（A），并在设计阶段对声屏障结构形式进行比选论证。

⑤声屏障长度应包含沿线敏感点的分布长度和两端不小于 50m 的附加长度。

⑥路基、路面声屏障应设置排水设施，并顺接至路基排水沟，排水口处应采取防止噪声漏声措施。

⑦路基声屏障连续长度大于 500m 时应设置安全门，其间距不应大于 500m；安全门净宽度不应小于 1.0m，净高度不应小于 2.0m，计权隔声量不应小于 30dB，且不应影响声屏障的降噪效果。

⑧新建段设计应预留声屏障设置条件，声屏障基础宜与路基同时设计、同时施工。

（3）其它保护措施：

①合理规划铁路两侧土地功能，建设单位应配合地方相关主管部门合理规划铁路沿线的用地规划。相关主管部门制定规划时，距铁路外轨中心线 30m 以内严禁建设居民住宅、学校和医院等声环境敏感点。线路两侧无遮挡时，在距离铁路外侧股道中心线 200m 内区域建设噪声敏感建筑物的，应按照《噪声污染防治法》规定提出相应的规划设计要求，采取减轻、避免交通噪声影响的措施，保证敏感建筑室内声环境能满足使用功能要求。

②加强铁路管理、提高铁路装备技术含量，进一步降低铁路噪声的影响。加强机车鸣笛噪声控制，铁路噪声源中，机车鸣笛是重要的干扰源，控制随机鸣笛噪声对改善车站附近的声环境具有十分积极有效的作用，建议加强机乘人员环保意识，控制机车随机鸣笛这一重要铁路污染源。提高铁路装备技术含量，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，建议在车辆选型上优先考虑低噪声环保型车辆，且在受铁路噪声影响的敏感路段采用弹性轨枕等措施进行综合减振降噪。管理上控制噪声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

本工程在较佳的线路条件下运行。运营期管理单位应加强对沿线敏感点的噪声监测，根据监测结果及时增补、完善措施。

③加强铁路两侧绿化，绿化带不仅给乘车者和线路两侧的民众带来良好的视觉感受和心理作用，且具有一定的降噪效果。建议沿线地方规划部门和铁路运营管理部门共同协商，按照“国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知”（国发〔2000〕31号）、“关于加强铁路噪声污染防治的通知”（环发〔2001〕108号）的要求，结合城镇规划、铁路绿色通道建设规划，加强铁路两侧绿色通道建设。同时按照“国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知”（国发明电〔2004〕1号）的要求，严格限定铁路沿线绿化林带的宽度，在绿化通道建设中应考虑植物合理搭配，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。

④建立铁路线路安全保护区

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

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

综上所述，本项目采用的噪声防治措施是可行的。

4.2.2 运营期振动污染防治措施

由前文振动影响预测结果可知，各敏感点均达标，故本次评价仅提出优化建议。

(1)、运营管理措施

如定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等。使道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，维持振动源强在合理水平。

(2)、城市规划建议

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

5 声环境跟踪监测

5.1 环境监测计划

拟建铁路沿线环境监测的重点为噪声、振动、河流水质，运营期监测要定点、定时进行；施工期监测应根据具体工程内容、监测项目等进行，必要时可适当调整。拟建铁路沿线监测计划见下表，施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 5.1-1 环境噪声监测计划一览表

时段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
施工期	沿线 200m 范围内居民区：大屋洲、水岸花城、汽车城社区、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、兰天一村、城发郦城、恒大林溪郡、东部美的城、水木阳光里、美的学校、五福景苑、美的公园里住宅小区、砚塘坡、宜家湾、月桂社区南片区、月桂社区北片区、型格 7 都会居民点、宋家桥村、星星村居民点	LAeq	1 次/月	连续 1 日	昼间、夜间各一次	有资质监测单位
运营期		LAeq	2 次/年			

表 5.1-2 环境振动监测计划一览表

时段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
施工期，运营期	沿线 60m 范围内主要居民区：大屋洲、汽车城社区、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、恒大林溪郡、砚塘坡、宜家湾、月桂社区南片区、月桂社区北片区、星星村居民点	铅垂向 Z 振级(dB)	2 次/年	1 天	昼间、夜间各一次	有资质监测单位

5.2 信息公开

本项目营运期，建设单位需每年在项目现场公开本工程运营期声环境跟踪监测报告的有关信息，信息公开中应包括环境跟踪监测单位、监测布点、监测结果、执行标准与达标情况等内容。

6 声环境影响评价结论

6.1 声环境质量现状评价结论

项目新建铁路周边敏感点噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求；既有430专用线监测91个点位，86处可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准或4a类要求，5处超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，超标率为5.5%，最大超标倍数为1.186（N41-1处），超标原因主要是既有430专用线位于市区，周边人流量较多车流量较大，受汽车鸣笛、建筑施工等影响，噪声较嘈杂从而导致周边敏感点背景值超标。综上所述，项目所在地声环境质量一般。

振动环境结果表明，项目新建铁路周边敏感点振动声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目现有铁路周边敏感点噪声值大部分可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目所在地环境质量良好。

6.2 声环境影响预测

6.2.1 施工期环境影响预测

1、施工期声环境影响预测

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，项目施工在昼间距施工场地159m以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值，夜间在500m处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准限值；项目施工在昼间距施工场地500m以外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准限值，夜间在890m处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准限值。

2、施工期振动环境影响分析

施工机械及运输作业的振动值在74~83dB之间，会对周围环境带来一定影响。但随着施工期的结束，施工振动影响也将随之消失。因此，工程施工时通过采用噪音低、振动小的机械，必要时加防振垫、包覆和隔声罩等，并合理安排作业时间，可以减少施工振动对周围居民的影响。

6.2.2 营运期环境影响预测

1、营运期声环境影响预测

未安装噪声措施前各敏感点预测结论：

①既有430专用线

近期：全线24处敏感点噪声预测值昼间为49.06~60.12dB（A），共1处超标，为新塘坡村，超标率为4.2%，超标量为0.12dB（A）；夜间为42.51~54.8dB（A），共11处超标，分别为水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·郦城、恒大林溪郡、宜家湾，超标率为45.8%，超标量为0.06~4.80。24处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为49.72~60.45dB（A），夜间为42.4~54.75dB（A），均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB（A）、夜间70dB（A）。

远期：全线24处敏感点噪声预测值昼间为49.7~62.48dB（A），共2处超标，为新塘坡村、宜家湾，超标率为8.3%，超标量为0.92~2.48dB（A）；夜间为42.77~56.89dB（A），共13处超标，分别为大屋洲、水岸花城、杨家坪、新塘坡村、嘉盛华府、金科新塘家园、新桂都、御景龙湾、水竹佳苑、城发·郦城、恒大林溪郡、水木阳光里、宜家湾，超标率为54.2%，超标量为0.19~6.89dB（A）。24处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为50.28~61.39dB（A），夜间为42.41~54.85dB（A），均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB（A）、夜间70dB（A）。

超标原因：430专用线各敏感点背景值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值，叠加贡献值后预测值部分超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值，因此，超标原因主要为列车运行产生的噪声。本评价建议，对噪声超标的居民点两侧安装隔声屏障或加装隔声窗。

②新建专用线

近期：全线2类区2处敏感点噪声预测值昼间为55.27~60.69dB（A），共1个点位超标，为星星村，超标率为14.3%，超标量为0.69dB（A）；夜间为45.08~53.59dB（A），共2个点位超标，为星星村，超标率为28.6%，超标量为0.06~3.59dB（A）。2处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为57.02~58.8dB（A），夜间为45.22~48.55dB（A），均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB（A）、夜间

60dB（A）。

远期：全线2类区2处敏感点噪声预测值昼间为55.85~62.97dB（A），共2个点位超标，为星星村，超标率为28.6%，超标量为0.11~2.97dB（A）；夜间为45.5~56.35dB（A），共3个点位超标，为星星村，超标率为42.9%，超标量为0.91~6.35dB（A）。2处敏感点对应的铁路边界噪声进行预测，昼间为58.03~59.62dB（A），夜间为48.23~50.45dB（A），均能满足《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90）及其修改表1中既有铁路边界噪声限值，昼间70dB（A）、夜间60dB（A）。

超标原因：新建专用线各敏感点背景值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值，叠加贡献值后预测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值，因此，超标原因主要为列车运行产生的噪声。本评价建议，对噪声超标的居民点两侧安装隔声屏障。

安装噪声措施后各敏感点预测结论：均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2、营运期振动影响预测

本工程后，既有430专用线和新建专用线沿线敏感目标振动预测值能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民、文教区”昼间70dB、夜间67dB标准限值要求。

6.3 声环境防治措施

6.3.1 施工期声环境防治措施

采取合理布局，尽量将高噪声设备分散地布设在远离沿线的区域的方式，同时在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。选用减振降噪措施的施工机械，同时加强施工机械的基础固定，减少由于振动产生的环境影响，从根本上控制噪声源。施工期间在噪声敏感建筑物周围应采取禁止夜间（22：00-06：00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

6.3.2 营运期声环境防治措施

本项目结合噪声超标敏感点建筑物的结构特点、噪声达标的可行性以及投资成本，分段选择声屏障和隔声窗的噪声防治措施，具体见表 4.2-10。

在认真落实本声环境专项提出的各项声环境、振动环境污染防治措施后，经预测可实现声环境、振动环境达标。因此，从声环境、振动环境影响评价角度分析，本项目建设是可行的。

附表 1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		既有 430 专用线达标率为 94.5%，新建专用线达标率为 100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐				不达标 ☒	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)			监测点位数 (25)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							