建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程

建设单位（盖章）：中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 中铁工程设计咨询集团有限公司 （统一社会信用代码 91110000764205727U ）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 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 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程 项目环境影响报告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表的编制主持人为 胡俊波 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12354143511410635 ，信用编号 BH015637 ），主要编制人员包括 胡俊波 （信用编号 BH015637 ）、李红娟 （信用编号 BH015681 ）、 王晓刚 （信用编号 BH064755 ）（依次全部列出）等 3 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)：中铁工程设计咨询集团有限公司

2025 年 4 月 21日

打印编号：1745564746000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2s5318
建设项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程
建设项目类别	52—133改建铁路
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）	中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部
统一社会信用代码	91410100344992867F
法定代表人（签章）	罗红勋
主要负责人（签字）	罗红勋
直接负责的主管人员（签字）	于东东
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中铁工程设计咨询集团有限公司
统一社会信用代码	91110000764205727U
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
胡俊波	12354143511410635	BH015637	胡俊波

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘钊	审定	BH015918	刘钊
李红娟	生态环境保护现状、保护目标及评价标准、生态环境影响专项评价	BH015681	李红娟
王晓刚	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、声环境影响专项评价	BH064755	王晓刚
胡俊波	建设项目基本情况、建设内容、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH015637	胡俊波

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、生态环境部批准颁发，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。

姓　　名：胡俊波

证件号码：41112119820330601X

性　　别：男

出生年月：1982年03月

批准日期：2012 年 05 月 27 日

管 理 号：12354143511410635

中华人民共和国人力资源和社会保障部　　中华人民共和国生态环境部

补发

建设项目环评报告审查意见落实情况表

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="3">太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">专家组成员</td><td>刘 强、刘海涛、王海邻</td><td>专家组长</td><td>刘强</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价单位联系人</td><td>胡俊波</td><td>联系电话</td><td>18538725669</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">评审意见</td><td colspan="2">修改明细</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td colspan="2" rowspan="3">完善拟建工程与国土空间规划、生态环境分区管控及环境敏感区相关保护要求的符合性分析。</td><td colspan="2">已完善本项目与《焦作市国土空间总体规划》（2021-2035）相符性分析，详见，P6～P7 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td colspan="2">已完善本项目与河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）相符性分析，详见，P10～P11、P15～P21 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td colspan="2">已完善本项目与生态敏感区相符性分析，详见，P10～P11、P15～P21 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td colspan="2" rowspan="4">善现有工程概况，细化现有工程环境问题及其解决建议；完善拟建工程内容，细化临时用地布置、土石方平衡及环境影响分析。</td><td colspan="2">已补充完善现有工程线路、站场、桥涵、站场等相关工程概况，详见 P31～P32 加粗下划线部分.</td></tr>
<tr><td colspan="2">已细化现有工程环境问题及其解决建议，并补充整改完成时限，详见 58～P32 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td colspan="2">已完善拟建工程内容，已细化并完善桥涵病害整治、自动化闭塞改造、电力工程、接触网等相关工程内容，详见 P34、P36～P37、P39～P41 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td colspan="2">已细化临时用地布置，详见 P45～P48 加粗下划线部分；已与设计单位重新沟通细化并校核土石方量，完善土石方平衡，详见 P42～P48 加粗下划线部分；已细化环境影响分析，详见 P73～P74、P106～P107 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td colspan="2" rowspan="3">完善自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、地质公园环境敏感区环境现状调查，复核所涉及环境敏感区的环境影响分析及环境保护措施，补充主管部门意见。</td><td colspan="2">已补充完善河南太行山猕猴国家级自然保护区、青天河国家级风景名胜区、云台山世界地质公园环境敏感区环境现状调查，详见生态环境影响专项图 2.1-4、图 2.2-2、P27～P29、P34～P45、P47、P55 加粗下划线部分。
已复核所涉及环境敏感区的环境影响分析及环境保护措施，其中河南太行山猕猴国家级自然保护区，详见生态环境影响专项 P59～P64 加粗下划线部分；云台山世界地质公园，详见生态环境影响专项 P70～P71 加粗下划线部分；青天河国家级风景名胜区，详见生态环境影响专项 P74～P79 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td colspan="2">已补充完善博爱后寨丹河饮用水源保护区环境敏感区环境现状调查，已复核所涉及环境敏感区的环境影响分析及环境保护措施，详见 P59～64，P70～71、P74～P79 加粗下划线部分。</td></tr>
<tr><td colspan="2">已补充项目涉及自然保护区、风景名胜区、饮用</td></tr>
</table>

		水源保护区、地质公园主管部门意见，详见 P69-P71 加粗下划线部分。
4	复核生态影响评价等级，完善现状调查与生态保护措施；核实声环境质量评价标准，结合优化后的噪声污染防治措施，完善声环境影响预测内容。	已复核生态影响评价等级，详见生态环境影响专项 P2～P3 加粗下划线部分；完善现状调查与生态保护措施，详见生态环境影响专项图 2.1-4、图 2.2-2、P27～P29、P34～P45、P47 加粗下划线部分。
		已核实声环境质量评价标准，详见声环境影响专项 P5～P6 加粗下划线部分。
		已结合优化后的噪声污染防治措施，完善并补充了声环境影响预测相关内容，详见声环境影响专项 P37～P38 加粗下划线部分。
5	补充完善相关附图附件。	已补充博爱后寨丹河饮用水源保护区及青天河风景名胜区专题论证意见；已补充焦作市国土空间规划市域综合交通体系规划图、三区三线及用地现状图等相关附图，详见附图 17～19。
专家意见	已修改完善，可上报 签名：刘莲 日期：2025.5.26	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	于东东	联系方式	19503886526
建设地点	河南省焦作市沁阳市、博爱县		
地理坐标	起点：（东经 112 度 59 分 06.817 秒，北纬 35 度 18 分 41.262 秒）； 终点：（东经 113 度 3 分 50.564 秒，北纬 35 度 12 分 41.438 秒）；		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 行业类别 133 改建铁路	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	新增临时占地面积：53880m^2 改造线路长度：18.621km
建设性质	□新建（迁建） ☑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）	博爱县发展和改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2506-410822-04-02-214194
总投资（万元）	47555.55	环保投资（万元）	658
环保投资占比（%）	1.38	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《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（生态环境部 2019 年发布）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中第五十二-133-改建铁路的相关要求，本工程设置噪声、生态专项评价。		
规划情况	国家发展改革委、交通运输部、原中国铁路总公司等 3 部门于 2016 年 7 月印发了《中长期铁路网规划》（2016），规划指出，铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干和主要交通方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。加快铁路建设特别是中西部地区铁路建设，是稳增长、调结构，增加有效投资，扩大消费，既利当前、更惠长远的重大举措。党中央、国务院高度重视铁路发展。2004 年国务院批准实施《中		

	长期铁路网规划》以来，我国铁路实现了快速发展。为加快构建布局合理、覆盖广泛、高效便捷、安全经济的现代铁路网络，更好发挥铁路骨干优势作用，推进综合交通运输体系建设，支撑引领我国经济社会发展，在深入总结原规划实施情况的基础上，结合发展新形势新要求，修编了《中长期铁路网规划》。本规划是我国铁路基础设施的中长期空间布局规划，是推进铁路建设的基本依据，是指导我国铁路发展的纲领性文件。规划期为 2016-2025 年，远期展望到 2030 年。 太焦铁路是《中长期铁路网规划》（2016）中"普速铁路网 1. 形成区际快捷大能力通道　西北～西南通道，构建西煤东运、北煤南运、海（江） 铁联运大通道。"对既有太焦铁路后寨至月山段进行扩能改建设符合国家《中长期铁路网规划》（2016）。
规划环境影响评价情况	《中长期铁路网规划》（2016）未单独编制规划环境影响报告，规划中设有环境影响篇章。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.1　规划符合性分析** 根据《中长期铁路网规划》（2016）中要求的"……，加快转变交通发展方式，推进交通运输低碳发展，提升综合运输通道效能，必然要求合理配置交通资源、优化交通运输结构，充分发挥铁路运能大、效率高、排放少、占地省的比较优势和骨干作用，为构建现代综合交通运输体系和推进生态文明建设做出新贡献。 ……，扩大中西部路网覆盖，完善东部网络布局，提升既有路网质量，推进周边互联互通，形成覆盖广泛、内联外通、通边达海的普速铁路网。 1. 形成区际快捷大能力通道。 ……

（12）西北～西南通道。……， 同时，利用大秦、神朔、朔黄、张唐、新菏兖日、山西中南部、宁西等铁路，建设蒙西至华中地区、庆阳～黄陵、庆阳～ 平凉、神木～瓦塘等铁路，构建西煤东运、北煤南运、海（江） 铁联运大通道，完善煤炭集疏运系统，提升煤运通道能力。”

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程是对既有太焦铁路的扩能改造，提质增效，有利于利用既有太焦线提升铁路标准，对提高通道能力和服务水平、提升既有铁路资产效益、推动铁路高质量发展，在有效提升山西尤其是晋东南地区煤炭外运通道能力，形成直达中南地区、华东地区大能力能源运输通道，保障重点区域煤炭供给，维护能源安全的重要作用，有利于充分发挥铁路绿色、环保、节能、高效，减少废气排放具有重要意义。

因此，工程建设符合《中长期铁路网规划》（2016）。

1.2 规划环境影响符合性分析

本工程在设计及环评过程中严格落实了规划中环保篇章的相关要求，与规划相符合。具体落实情况详见下表。

表 1.2-1 规划环保篇章落实情况表

序号	规划中环保要求	落实情况
1	（1）坚持“保护优先、避让为主”的路网布设原则，加强对沿线环境敏感区保护。合理设计项目线路走向和场站选址，尽量利用既有交通廊道，避开基本农田保护区，避绕水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域以及水土流失重点预防区和治理区。	本次提质改造工程完全利用既有铁路，工程仅桥涵病害整治及施工便道在既有铁路用地界外新增少量临时用地外，工程完毕后施工便道及时移交地方，桥涵临时用地及时恢复为原地貌，其余均位于既有铁路用地边界范围内。除 2 处路基病害整治、3 处隧道病害整治、3 处桥梁病害整治、1 处房建工程、2 处既有道路改造位于青天河国家级风景名胜区；后寨站站改位于博爱县丹河后寨饮用水水源保护区二级保护区；1 处隧道病害整治、1 处房建工程位于云台山世界地质公园；线路防护栅栏安装、自动化闭塞及电气化改造工程的通信、信号及电力电缆槽挖填工程和更换

		线杆及接触网基础更换分别涉及博爱县丹河后寨饮用水水源保护区、河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园和青天河国家级风景名胜区，其余工程均不涉及环境敏感区及基本农田。危岩落石整治在采取挂网等措施以后，对水土保持有一定正效应。施工期间将加强环保管理，尽量利用既有交通廊道，以减少水土流失影响。因此本工程与规划要求相符合。
2	（2）做好超前规划，国土、环保等部门提前介入，为项目勘察设计、预留建设用地等前期工作提供有力保障。加快研究制定增加耕地用于占补平衡和重大工程补充耕地国家统筹等办法，严控增量用地、优先利用存量，加强铁路建设工程及车站节能、节地设计，高效实施土地综合开发利用。发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保等技术装备的研发和应用，优化运输组织，提高运输效率。	本工程仅桥涵病害整治及施工便道在既有铁路用地界外新增少量临时用地；其余工程均在既有铁路用地边界范围内，不新增占地，未占用耕地资源，本次自动化闭塞改造和电气化改造工程更换了较为先进的信息、信号及电气化装备，有利于智能化、节能环保等技术装备的应用，也有利于优化运输组织，提高运输效率。
3	开展环境恢复和污染治理，做好地形、地貌、生态环境恢复和土地复垦工作；采取综合措施有效防治铁路沿线噪声、振动；做好水土保持等生态保护，加强生态恢复工程，注重景观恢复和铁路绿色通道建设；大力推广采用环保新技术，促进废气、废水和固体废物的循环使用和综合利用。	针对本工程桥涵病害整治及施工便道在既有铁路用地界外新增少量临时用地产生的生态影响，报告表提出了有针对性的生态保护和恢复措施；针对既有太焦线存在的噪声、振动影响问题，采取相应的降噪措施；针对现有后寨站废污水处理设施进行了改造，处理达标后除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。 施工期可能产生的大气环境影响、水环境影响、声环境影响、固体废物影响等环境影响提出了预防和减缓措施。
4	严格遵守环境保护相关法律法规，在中长期铁路网的规划和建设过程中切实落实环境影响评价制度。	本次工程严格依据环境保护相关法律法规，落实环境影响评价制度。

其他符合性分析	**1.3 与产业政策的相符性分析** 本项目属于既有铁路扩能改造类项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“鼓励类”的二十三条：1.铁路建设和改造：铁路新线、既有铁路改扩建、……，线路全封闭和道口平改立……。不属于自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局《关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）>的通知》（自然资发〔2024〕273 号）限制和禁止的项目。**项目已在博爱县发展和改革委备案，备案编号为 2506-410822-04-02-214194。因此，本项目符合国家产业政策。** **1.4 与《河南省“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济发展规划》的符合性分析** 2021 年 12 月，河南省人民政府印发了《河南省“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济发展规划》，规划总体布局为以综合交通枢纽为支点，以“米+井+人”字形综合运输通道为主骨架，以“通道+枢纽+网络”运行系统为支撑，促进资源要素自由流动和高效配置，推动产业链一体化布局，科学引导城镇空间开发，构建“一核四区、四带牵引、五型支撑”的综合交通运输体系和枢纽经济融合互促发展总体布局。提出，……，构建能力充分的干线网。优化完善普速铁路网，加快三洋铁路建设，实施陇海铁路等既有线改线工程。……。 本次扩能改造范围为太焦铁路后寨至月山段，线路全长 18.621km，项目的实施有利于缓解线路运输能力紧张的局面，有利于提升运输质量，保障线路所在区域对外人员、货物交流畅通，可促进区域与东部发达地区交互联动，引领产业布局优化，改善区域交通运输条件，促进区域资源要素自由流

	动和高效配置，推动产业链一体化布局，科学引导沿线区域城镇空间开发。 因此，项目的建设符合《河南省“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济发展规划》总体要求。 **1.5 与《焦作市国土空间总体规划》（2021-2035）符合性分析** 根据《焦作市国土空间总体规划》（2021-2035），焦作市发展战略定位为“郑州都市圈先进制造业和创新驱动高地、区域性中心城市。…。国土空间开发保护格局为构建“北山南水、三廊三带、一心六组团”的国土空间开发保护总体格局。“北山南水”指焦作市市域北部为太行山生态屏障，南部为黄河生态廊道，……。 “三廊”分别为郑焦一体化发展廊道、焦新济山前发展廊道、沿黄发展廊道，促进焦作市与区域的联系……；“三带”分别为大沙河生态带、沁河生态带、南水北调中线总干渠生态带……。“一心六组团”指中心城区和各县（市）城区作为焦作市市域城镇发展主要载体，以中心城区为焦作市市域发展核心，沁阳市、孟州市、武陟县、温县、博爱县、修武县的城区为各县（市）发展中心。强化要素支撑，健全韧性协调的基础设施系统部分构建高效畅达的综合交通体系，指出要构建多层次铁路网，提升区域铁路货运通道集疏运能力。在既有京广、焦柳铁路的基础上，预留月随铁路通道作为晋煤外运又一铁路大通道。……，推进“公转铁”运输结构调整。合理布局货运枢纽。构建以焦作东站、待王站、月山站为主的铁路物流枢纽。……。豫晋交界协同发展，……联动晋城市和济源市协同发展物流商贸业，加强区域商贸物流服务的带动，提升大宗商品物流服务和商贸集散能力。 本项目为现有太焦铁路的扩能改造工程，太焦铁路是从

太原市经晋中市、长治市、晋城市至河南省焦作，在月山站与侯月、焦柳铁路交汇，是晋东南地区煤炭外运主要通道，直达中南地区、华东地区，符合焦作市推进“公转铁”运输结构调整。合理布局货运枢纽，豫晋交界协同发展，加强区域商贸物流服务的带动，提升大宗商品物流服务和商贸集散能力。本项目的实施有利于充分发挥交通廊道对城镇和产业园区发展的引导作用，优化沿线城镇职能和设施安排，提高内部联系和外部链接能力，促进要素有序流动。

因此，本项目建设符合《焦作市国土空间总体规划》（2021-2035）。

1.6 与三线一单的符合性分析

根据生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）的要求，“三线一单”中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、 资源利用上线”，一单就是生态环境准入清单。

1.6.1 生态保护红线

依据《焦作市国土空间总体规划（2020-2035 年）》，本次扩能改造工程太焦铁路既有线路分别在 K363+200-K366+000、K370+120-K370+480 区间以路基、桥梁、隧道形式穿越生态红线共计约 3.16km。其中桥梁段约 154m，隧道段上行约 1990m、下行约 2185m，路基段上行约 1016m、下行约 821m。本次工程在该区段工程主要为自动化闭塞改造管槽开挖、电力改造管槽开挖、电气化改造换杆及安装防护栅栏等，均在铁路既有用地边界范围内实施，不新增用地。

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于<加强生态保护红线管理（试行）>的通知》（自然资发〔2022〕

	142 号），“……，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”太焦铁路《中长期铁路网规划》（2016）“西北～西南通道”，是晋煤外运大通道纵向通道之南部通道，是国家重大交通运输线性基础设施。本次工程涉及生态红线区段均在铁路用地范围内实施，不新增用地，不会对涉及生态红线区域的生态环境造成不利影响。由于太焦铁路建成较早，运营时间较长，早已成为区域生态环境不可分割的一部分，与现有自然生态景观有机融合成为一个整体，所在区域的动、植物也早已适应铁路的生产运营。 因此，工程实施后能够维持项目所在区域生态保护红线功能现状，符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，2019 年 11 月印发）和《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于<加强生态保护红线管理（试行）>的通知》（自然资发〔2022〕142 号）的相关要求。 1.6.2 环境质量底线 本项目为太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，工程主要内容为：路基、桥梁、隧道病害整治、线路防护栅栏安装、自动化闭塞改造管槽开挖、电力改造管槽开挖及电气化改造换杆、新建月山站调度楼，并拆除改建部分房屋等房建工程，不新增劳动定员，不新增污染物排放。 根据现场调查，本次工程范围内月山站经化粪池预处理后，排入市政管网，进市政污水处理厂统一处理；月山直通场生活污水进化粪池后，定期清掏；后寨站现有 MBR 处理设

	施未启用。本次工程将后寨站既有 MBR 处理设施检修后重新启用，废水处理达标后，处理达标后除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。 本工程的实施后随着运力的增大有利于煤炭、集装箱等大宗物资通过公转铁进行铁路运输，有利于减少汽车尾气排放、运输扬尘及化石能源的消耗，项目实施后有利于区域环境质量等级的提升，符合环境质量底线要求。 1.6.3 资源利用上线 工程建设内容较为简单，主要为线路防护栅栏安装；自动闭塞改造、线缆槽开挖、接触网杆更换；后寨站到发线延长和月山直通场新建联络线及渡线；隧道、桥梁及路基的病害整治、车站房建等工程，工程尽量在既有铁路用地界内实施，仅桥涵病害整治、施工便道需在既有铁路用地界外新增临时用地约 0.64hm²，其余均在既有铁路用地界内，工程完毕后施工便道及时移交地方，桥涵临时用地及时恢复为原地貌，不会改变项目所在区域的土地利用格局，符合土地资源利用上线的要求。 工程施工期将消耗部分水资源，主要是施工人员生活用水及施工期部分生产用水，消耗量较小。施工期用电采用柴油机自发电，能源消耗量较小。因此，工程建设符合区域资源利用上线要求。 1.6.4 生态环境准入清单 **本项目为既有太焦铁路后寨至月山段的扩能改造，属于国铁集团“联网、补网、强链”项目，为线性基础设施建设与运行维护，属于交通基础设施类项目，不属于畜禽养殖、采石场、工矿等行业，不存在砍伐、捕捞、采药、开垦、开矿、**

	采石、挖沙等生产活动，也不属于两高项目和涉重项目，不涉及地下水开采，不属于重点行业和重点监管单位，也不属于高耗水项目，不涉及生态空间转换。 符合属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“鼓励类”项目。不属于自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局《关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）>的通知》（自然资发〔2024〕273 号）限制和禁止的项目，符合国家产业政策。 根据表 1.7-1 分析，本项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023 年版）管控要求。因此，项目建设符合区域生态环境准入清单的要求。 综上所述，本工程建设符合“三线一单”相关要求。 1.7 与河南省“三线一单”生态环境分区管控意见相符性分析 2024 年 2 月 5 日河南省生态环境厅发布了《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》。对“三线一单”成果进行了更新，按照“1+1+4”的整体架构(即全省生态环境总体准入要求+京津冀及周边地区重点区域生态环境管控要求+辖黄河流域、省辖淮河流域、省辖海河流域和省辖长江流域生态环境管控要求)对河南省生态环境分区管控提出了总体要求，并把生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等生态环境“硬约束”，落实到 1145 个生态环境管控单元（全省共划分优先保护单元 353 个、重点管控单元 677 个、一般管控单元 115 个）,一单元一策略，制定了生态环境准入清单，积极服务全省重大发展战略实施，科学指导各类开发保护建设活动，推动空间布局优化和产业结构转型升级。对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新

	成果(2023 年版)》，本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区”中的焦作地区，项目涉及的重点流域为“省辖黄河流域”和“省辖海河流域”，经河南省三线一单综合信息应用平台研判，项目涉及 8 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 6 个，一般管控单元 2 个，详见附件 8。 根据河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版），本项目与河南省“三线一单”生态环境分区管控要求及更新成果（2023 年版）相符性分析详见表 1.7-1。 1.8 与黄河流域生态环境保护规划符合性分析 2022 年 6 月，生态环境部印发了《黄河流域生态环境保护规划》，规划要求“……，统筹水资源、水环境、水生态，坚持节水优先，污染减排与生态扩容两手发力，推进水资源节约集约利用、水污染治理、美丽河 湖水生态保护，努力维护黄河流域水生态系统健康。……，坚持源头防治、综合施策，强化多污染物协同控制和区域协同治理，推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧（O_3）协同控制，推动减污降碳协同增效， 努力实现汾渭平原等重点区域空气质量达标。……，构建绿色交通运输体系，持续优化调整运输结构，以煤炭等大宗货物产地为重点，加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”，推进铁路、航运的电气化水平，……。” 本次工程将后寨站未启用的既有MBR处理设施检修后重新启用，处理达标后除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。本工程的实施有利于污水排放的削减，项目实施后有利于区域环境质量等级的提升，符合环境质量底线要求。本项目为既有太焦铁路后寨至月山段的扩能改造，属于国铁集团“联网、补网、强链”项目。太焦铁路作为山西地区重要煤炭外运通道，通过实施扩能改

造，线路能力紧张局面将得到缓解，能够进一步提升铁路运输能力，巩固并完善晋东南和豫西北地区综合货运体系，提升综合运输通道能力，进一步提高综合运输效率，运输质量将大大提高，有利于大宗货物“公转铁”，进一步减轻传统汽车运输压力，减少能源消耗，降低汽车运输工程中颗粒物、氮氧化合物等大气污染物的排放量。综上，本项目的实施有利于推动区域减污、降碳、增效，也有利于推动区域环境空气质量的改善。

因此，本项目的建设符合《黄河流域生态环境保护规划》。

1.9 与各环境敏感区相关政策符合性分析

本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，沿线分布有河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、博爱县丹河后寨饮用水水源保护区等 4 处生态敏感区，以及河南省生态红线等。

工程与各生态敏感区相关政策合规性分析详见表 1.9-1。

1.10 与文物保护单位相关保护要求符合性分析

青天河摩崖石刻于 2006 年 5 月被国务院公布为第六批全国重点文物保护单位，包括青天河北魏摩崖石刻和石佛滩摩崖石刻

青天河北魏摩崖石刻位于青天河景区内，石佛滩隋唐摩崖石刻位于石佛滩景区内。两部分石刻南北遥相呼应，各有特色，历史悠久，文化底蕴深厚，对研究我国古代军事、交通、文化、宗教及石刻、书画艺术有着重要的史料价值。

青天河北魏摩崖石刻位于青天河景区内一座酷似天然大佛的山峰腰部。该山峰高 180 米、宽 100 米，摩崖石刻镌刻在半山腰绝壁上，面临丹河，下距河面 80 米。佛龛为一天然

	石龛，面积近 2 平方米，一尊线刻观世音像居中，左、右两侧刻有题记，竖行，共 432 字。石佛滩隋唐摩崖石刻开凿于隋大业十一年至十二年间，初创时为隋朝皇家所封“同义寺”，唐代又开凿一批佛龛。目前所剩部分分布在南北长 60 米、高 20 米的悬崖峭壁上。共有佛龛 59 个，造像 78 尊，题记 10 方。 太焦铁路既有线在 K374+520~K376+750 区间穿越石佛滩摩崖石刻保护范围及建设控制地带共 2.23km。其中在 K374+520~K375+500 及 K376+030~K376+750 区间穿越建设控制地带约 1.7km，在 K375+500~K376+030 区间穿越保护范围 0.53km。 本次改造工程主要有：①自闭改造工程：通信、信号及电力电缆槽挖填工程；②电气化改造：接触网基础开挖及换杆工程。③病害整治：隧道洞内整治 1 处，位于文物保护范围内，工程内容为对砌石砌缝开裂进行砂浆填缝。④线路安装防护栅栏；⑤路基：对 K375+544-K375+660 下行左侧坡危岩落石增设主动网 1599.75 平，被动网 160 米，对山体活动危石清理 103.34 方。 根据《中国人民共和国文物保护法》相关规定：“文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。……，在文物保护单位的保护范围和建设

	控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。” 太焦铁路于 1957 年 9 月开工，1979 年 4 月开通运营，2006 年国务院公布的第六批全国重点文物保护单位-青天河摩崖石刻时未将太焦铁路划出文物保护范围及建控地带。另外，本次工程所有工程内容均位于既有太焦铁路用地范围边界内。本次工程不在文物保护范围和建控地带内新增永久用地。 根据河南省文物局要求，目前建设单位已委托山西文尚建筑设计有限公司，编制对青天河摩崖石刻影响的专题论证，报国家文物局审查，依规履行相应手续。 综上所述，本项目符合青天河摩崖石刻相关保护要求。

表 1.7-1　　本项目与河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）相符性分析一览表

环境管控单元分区	环境管控单元名称	管控分类	行政区划	管控要求	本项目	符合性
ZH41088210001	沁阳市生态保护红线	优先	焦作市沁阳市	空间布局约束：1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。	太焦铁路《中长期铁路网规划》（2016）“西北～西南通道”，是晋煤外运大通道纵向通道之南部通道，是国家重大交通运输线性基础设施，且太焦铁路已纳入《焦作市国土空间总体规划》（2021-2035）。属于《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中规定的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”；本次工程是太焦铁路是后寨至月山段扩能改造工程，在生态红线范围内的工点主要为沿线自动化闭塞改造和电力改造线缆槽开挖、电气化改造结网杆换杆、线路安装防护栅栏，均在既有铁路用地范围内实施，不新增用地，不会对涉及生态红线区域的生态环境造成不利影响由于太焦铁路建成较早，运营时间较长，早已成为区域生态环境不可分割的一部分，与现有自然生态景观有机融合成为一个整体，所在区域的动、植物也早已适应铁路的生产运营，工程实施后能够维持项目所在区域生态保护红线功能现状。综上，本项目符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。	符合
ZH41082210001	博爱县生态保护红线	优先	焦作市博爱县			

ZH41082210002	沁阳市水环境优先保护单元	优先	焦作市沁阳市	空间布局约束：禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	太焦铁路于上世纪 50 年代开始建设并于 70 年代投产运营，早于 1984 年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》；早于 2019 年颁布的《河南省水污染防治条例》，也早于 2013 年设立的博爱县丹河后寨水源地。依据《关于《水污染防治法》中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667 号）“1、根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。” 本次改造工程在主要既有铁路用地范围内进行。根据设计文件，本次扩能改造工程不新增劳动员、不新增排污。 通过本次改造工程后寨站污水处理处理达标后除冬季定期清运外，其余均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。既有太焦铁路穿越水源保护区一级区段为引丹干渠为暗涵区段。主要工程内容为：①自闭改造工程：通信、信号及电力电缆槽挖填工程；②电气化改造：接触网基础开挖及换杆工程线路安装防护栅栏；均位于既有铁路地界内，无新增占地； 建设单位已委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区的专题论证，依规履行相应手续。因此本次工程与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及环办函〔2008〕667 号相关规定相符。	符合
ZH41082210002	博爱县水环境优先保护单元	优先	焦作市博爱县			符合

<table>
<tr><td rowspan="2">ZH41088230001</td><td>沁阳市一般管控单元</td><td>一般</td><td>焦作市沁阳市</td><td rowspan="2">空间布局约束：1、禁止新、改、扩建“两高”项目。2、严禁在域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。3、淘汰不符合国家
产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。加快推进产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。
污染物排放管控：1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。
环境风险防控：1、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。2、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。3、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。
资源开发效率要求：1、严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。</td><td rowspan="2">本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，属于交通基础设施类项目，不属于两高项目和涉重项目，不涉及地下水开采，不属于重点行业和重点监管单位，也不属于高耗水项目。本次改造完成后后寨站废污水经 MBR 系统处理达标后，由集水池收集，除冬季定期清运外，其余均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排；月山直通场废水主要为生活污水经化粪池收集后，定期清掏；月山站废污水经化粪池预处理后，经管道排入市政管网，进入市政污水处理厂进一步处理。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>博爱县一般管控单元</td><td>一般</td><td>焦作市博爱县</td><td>符合</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>ZH41088210003</td><td>沁阳市一般管控单元</td><td>优先</td><td>焦作市沁阳市</td><td rowspan="2">空间布局约束：1、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。2、符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。</td><td rowspan="2">本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，属于交通基础设施类项目，主要在铁路既有用地范围内实施，不涉及公益林。临时占地按照规定向土地行政主管部门办理相关手续，使用完毕后，按照土地性质恢复原貌。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>ZH41088210003</td><td>博爱县一般管控单元</td><td>优先</td><td>焦作市博爱县</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>YS4108221110001</td><td>焦作市沁阳市生态保护红线-生态功能重要</td><td>优先</td><td>焦作市沁阳市</td><td rowspan="2">空间布局约束：1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。2、依据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的要求，规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。3、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。</td><td rowspan="2">太焦铁路《中长期铁路网规划》（2016）“西北～西南通道”，是晋煤外运大通道纵向通道之南部通道，是国家重大交通运输线性基础设施，且太焦铁路已纳入《焦作市国土空间总体规划》（2021-2035）。本次工程是太焦铁路是后寨至月山段扩能改造工程，在生态红线范围内的工点主要为沿线自动化闭塞改造和电力改造线缆槽开挖、电气化改造结网杆换杆、线路安装防护栅栏，均在既有铁路用地范围内实施，不新增用地，不会对涉及生态红线区域的生态环境造成不利影响。由于太焦铁路建成较早，运营时间较长，早已成为区域生态环境不可分割的一部分，与现有自然生态景观有机融合成为一个整体，所在区域的动、植物也早已适应铁路的生产运营，工程实施后能够维持项目所在区域生态保护红线功能现状。因此，本项目符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。本项目涉及青天河国家级风景名胜区和博爱县丹河后寨饮用水水源保护区。建设单位委托了河南润友林业技术服务有限公司编制了本项目对青天河国家</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>YS4108821110001</td><td>焦作市博爱县生态保护红线-生态功能重要</td><td>优先</td><td>焦作市博爱县</td><td>符合</td></tr>
</table>

					级风景名胜区影响的专题论证报告，拟报河南省林业局审批；建设单位委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制了本项目对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区影响的专题论证报告。在严格落实专题论证报告和本次评价相关要求的基础上对青天河国家级风景名胜区和博爱县丹河后寨饮用水水源保护区影响较小，总体可控。	
YS4108221130001	焦作市沁阳市一般生态空间 1	优先	焦作市沁阳市	空间布局约束：1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。5、在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期停产整治，整治不达标的，坚决予以关闭;对资源整合等政策性保留露天矿山，采取转为地下开采、设置景观遮挡墙等治理措施，在剩余可采储量开采	本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，属于交通基础设施类项目，不属于高耗能、高排放、高污染产业；不属于采矿行业；本项目主要在铁路既有用地范围内实施，不涉及生态空间转换。由于太焦铁路建成较早，运营时间较长，早已成为区域生态环境不可分割的一部分，与现有自然生态景观有机融合成为一个整体，所在区域的动、植物也早已适应铁路的生产运营，项目实施不会影响现有生态系统的稳定。临时占地按照规定向土地行政主管部门办理相关手续，使用完毕后，按照土地性质恢复原貌。	符合
YS4108821130001	焦作市博爱县一般生态空间 1	优先	焦作市博爱县			符合

				完毕后予以关闭。鼓励和引导一般生态空间内露天矿山主动关闭退出，恢复生态环境。对关闭退出的矿山，要确保矿山环境恢复及生态修复达标。		
YS4108221210070	博爱县丹河	优先	焦作市博爱县	空间布局约束：1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。2、已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，改造完成后不在饮用水源保护区设置排污口。根据现场调查，既有太焦铁路 K366+520～K366+850 以隧道、路基形式穿越二级保护区陆域，长度约 330m，既有太焦线后寨站（K367+898）位于二级保护区陆域，既有太焦铁路 K370+148～K370+478 既有铁路以路基形式穿越一级保护区陆域（引丹干渠），长度约 330m。本次工程设涉及博爱县丹河后寨饮用水水源保护区主要为后寨站站改到发线延长，沿线自动化闭塞改造、电力改造线缆开挖；电气化改造线杆换杆、线路安装防护栅栏等。 本次改造工程均在既有铁路用地范围内进行，其余均不新增永久占地。根据设计文件，本次扩能改造工程不新增劳动员、不新增排污。 通过本次改造工程后寨站污水处理达标后，除冬季定期清运外，其余均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。 太焦铁路于上世纪50年代开始建设并于70年代投产运营，早于 1984 年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》；早于 2019 年颁布的《河南省水污染防治条例》，2013 年设立博爱县丹河后寨水源地时未将铁路线路划出水源地外。依据《关于《水污染防治法》中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667 号）“1、根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水	符合
YS4108821210071	博爱县丹河	优先	焦作市沁阳市	空间布局约束：在饮用水水源二级保护区内禁止设置排污口；在饮用水水源二级保护区内禁止设置排污口；禁止新禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止经营有污染物排放的餐饮、住宿和娱乐场所；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区		符合

					水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。” **建设单位已委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区的专题论证，依规履行相应手续。<u>在严格落实专题论证报告和本次评价相关要求，加强施工期管理的基础上，对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区影响较小，总体可控。</u>因此本次工程与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及环办函〔2008〕667 号相关规定相符。**	
YS4108221210224	河南太行山猕猴国家级自然保护区	优先	焦作市博爱县	空间布局约束：1、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。2、现有自然保护区内存在的畜禽养殖、采石场、工矿用地、人工设施等影响自然保护区环境、破坏资源或景观的生产设施等应限期退出或关停。	本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不属于畜禽养殖、采石场、工矿等行业，不存在砍伐、捕捞、采药、开垦、开矿、采石、挖沙等生产活动。 太焦铁路既有线 K363+625～K365+762 区间共约 2.14km 的线路位于河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区内。本次改造工程在实验区内的主要工程内容为：①自闭改造工程：通信、信号及电力电缆槽挖填工程；②电气化改造：接触网基础开挖及换杆工程；③线路安装防护栅栏；均位于既有铁路用地界内，无新增占地，对自然保护区的生境及生物多样性影响较小。 既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，既有太焦线已运行多年，1998 年设立河南太行山猕猴国家级自然保护区时未将太焦铁路划出保护区外。因	符合
YS4108821210225	河南太行山猕猴国家级自然保护区	优先	焦作市沁阳市	空间布局约束：禁止在自然保护区内进行砍伐、捕捞、采药、开垦、开矿、采石、挖沙等活动		符合

					既有太焦线运营时间较长，太焦铁路已于自然保护区有机融为一体，沿线各种动物的生活习性等均已经适应。因此，只要加强施工期的管理和防护工作，对自然保护区的影响可以得到有效控制。	
YS4108223210336	丹河焦作市丹河沁阳市控制单元	一般	焦作市博爱县	污染物排放管控：1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。新建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。2、农村生活污水能进入管网及处理设施的,处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求;不能进入污水处理设施的,应采取定期抽运等收集处置方式,予以综合利用。3、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	本次改造工程除桥涵病害整治及施工便道，需在既有铁路用地边界外新增少量临时用地，工程完毕后施工便道及时移交地方，桥涵临时用地及时恢复为原地貌，其余均不新增永久占地。根据设计文件，本次扩能改造工程不新增劳动员、不新增排污 本次改造完成后后寨站废污水经 MBR 系统处理达标后，由集水池收集，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排；月山直通场废水主要为生活污水经化粪池收集后，定期清掏；月山站废污水经化粪池预处理后，经管道排入市政管网，进入市政污水处理厂进一步处理。	符合
YS4108823210337	丹河焦作市丹河沁阳市控制单元	一般	焦作市沁阳市			符合
YS4108223210432	幸福河焦作市灵泉陂控制单元	一般	焦作市博爱县	空间布局约束：1、禁止在博爱县丹河饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目;改建建设项目，不得增加排污量 污染物排放管控：1、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准，具备条件的县级以上污水处理厂应建设尾水人工湿地。		符合

<table>
<tr><td>YS4108221310001</td><td>环境空气一类功能区</td><td>优先</td><td>焦作市博爱县</td><td rowspan="2">空间布局约束：1、禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动；2、涉及工业大气污染物排放的项目原则上逐步退出，允许开展优先保护区保护和历史文化遗迹保护相关的活动；3、对优先保护区内各自然保护区、风景名胜区和森林公园按现行法律法规执行。
环境风险防控：定期评估优先保护区大气环境风险，落实防控措施。强化应急物资储备和救援队伍建设，加强风险防控体系建设。</td><td rowspan="2">本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不属于工业项目，太焦铁路为电气化铁路，正常列车运营不产生废气污染物；工程范围内的站场均采用电采暖，不设置锅炉</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>YS4108821310001</td><td>环境空气一类功能区</td><td>优先</td><td>焦作市沁阳市</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>YS4108223310001</td><td>/</td><td>一般</td><td>焦作市博爱县</td><td rowspan="2">空间布局约束：大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。
污染物排放管控：实施轻型车国六 b 排放标准和重型车国六排放标准.全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。</td><td rowspan="2">本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，为交通运输行业，不属于钢铁、焦炭、建材项目，也不属于“散乱污”企业综合整治范围。
本项目的实施有利于提升既有太焦线的运能，有利于促进沿线“公转铁”，减少大宗物料的汽车运输，减少汽车尾气的排放，促进节能减排，有利于区域大气环境质量的改善。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>YS4108823310001</td><td>/</td><td>一般</td><td>焦作市沁阳市</td><td>符合</td></tr>
</table>

表 1.9-1　　本次工程涉及环境敏感区合规性分析一览表

序号	敏感区性质	名称	级别	行政区划	涉及敏感区分区	既有太焦铁路与敏感区相对位置关系	本次工程敏感区内主要工程内容	在敏感区内是否有新增占地	法律相符性
1	饮用水源保护区	博爱县丹河后寨饮用水水源保护区	县级	焦作市博爱县	一、二级保护区	既有太焦铁路K366+520~K366+850 以隧道、路基形式穿越二级保护区陆域，长度约330m	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏	否，均位于既有地界内	依照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》：“……，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。……二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。” 太焦铁路于上世纪50年代开始建设并于70年代投产运营，早于1984年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》；早于2019年颁布的《河南省水污染防治条例》，2013年设立博爱县丹河后寨水源地时未将铁路线路划出水源地外。依据《关于《水污染防治法》中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667号）“1、根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。” 本次改造工程在水源保护区内工程内容均位于既有铁路用地界内。通过本次改造工程后寨站污水处理后，除冬季定期清运外，其余均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。既有太焦铁路穿越水源保护区一级区段为引丹干渠
						既有太焦线后寨站（K367+898）位于二级保护区陆域	后寨站站改，到发线延长	否，均位于既有地界内	
						既有太焦铁路K370+148~K370+478 既有铁路以路基形式穿越一级保护区陆域（引丹干渠），长度约330m	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏	否，均位于既有地界内	

									为暗涵区段。主要工程内容为：①自闭改造工程：通信、信号及电力电缆槽挖填工程；②电气化改造：接触网基础开挖及换杆工程；③线路安装防护栅栏工程，均位于既有铁路地界内，无新增占地， 建设单位已委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区的专题论证，依规履行相应手续。在严格落实专题论证报告和本次评价相关要求，加强施工期管理的基础上，对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区影响较小，总体可控。因此本次工程与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及环办函〔2008〕667 号相关规定相符。
2	自然保护区	河南太行山猕猴国家级自然保护区	国家级	河南省焦作市	实验区	既有太焦铁路 K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约 2.14km	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏	否，均位于既有地界内	根据《中华人民共和国自然保护区条例》，核心区及缓冲区内禁止任何建设行为；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，既有太焦线已运行多年，1998 年设立河南太行山猕猴国家级自然保护区时未将太焦铁路划出保护区外。2023 年 8 月建设单位发函征询河南林业主管部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。 本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不属于禁止类，且本次改造工程在该区段均在既有铁路用地范围内进行，不新增占地。因此本项目符合河南太行山猕猴国家级自然保护区相关保护要求。
3	地质公园	云台山世界地质公园	国家级	河南省焦作市	二级保护区、三级保	既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度	1 处隧道病害整治、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造	否，均位于既有地界内	根据《地质遗迹保护管理规定》“任何单位和个人不得在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，不得在保护区范围内采集标

					护区	约 5km	接触网杆换杆；新建孔庄分区所 1 座（室外箱变）		本和化石。……，不得在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施;对已建成并可能对地质遗迹造成污染或破坏的设施，应限期治理或停业外迁。既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，既有太焦线已运行多年，2004 年设立云台山世界地质公园时未将太焦铁路划出园区外。2023 年 11 月建设单位发函征询河南林业主管部门意见，主管部门认为地质公园内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，主管部门认为园区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。 本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不涉及地质遗迹区，不属于禁止类，且本次工程均在既有铁路用地范围内进行，不新增占地。因此本项目符合云台山世界地质公园相关保护要求。
4	风景名胜区	青天河国家级风景名胜区	国家级	河南省焦作市	一般景区	既有太焦铁路 K362+995~K365+286 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约 2.29km	1 处房建工程（新建孔庄分区所）、1 处桥梁病害整治、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地；临时道路改造 0.3km，新增铁路外临时用地约 0.105hm²	是，既有道路施工改造临时占地共计 0.385hm²。	依据《风景名胜区管理条例》“第二十六条在风景名胜区内禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； （三）在景物或者设施上刻划、涂污； （四）乱扔垃圾。 第二十七条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。 第二十八条在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。 第三十条风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规
						既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，约 5km	2 处危岩落石整治；2 处桥涵病害整治（拆旧建新）； 2 处隧道病害整治；沿		

						长度约 7.57km	线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地；临时道路改造 0.8km，新增铁路外临时用地约 0.28hm²		划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。 在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。 既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，既有太焦线已运行多年，本世纪初设立青天河国家级风景名胜区时未将太焦铁路划出园区外。本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不涉及核心景区，不属于禁止类，工程均位于既有铁路用地范围内。 建设单位已委托河南润友林业技术服务有限公司编制完成对青天河国家级风景名胜区的专题论证，拟河南省林业局审批。在严格落实专题论证报告和本次评价相关要求，加强施工期管理的基础上，对青天河国家级风景名胜区影响较小，总体可控。因此本项目符合青天河国家级风景名胜区相关保护要求。
5	生态红线	焦作市生态红线	/	/	/	本次扩能改造工程太焦铁路既有线路分别在 K363+200-K366+000、K370+120-K370+480 区间以路基、桥梁、隧道形式穿越生态红线共计约 3.16km	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏	否，均位于既有地界内	根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，为线性基础设施建设与运行维护，属于在生态保护红线范围内允许进行的 8 项建设活动之一，且本次改造工程均在既有铁路用地范围内进行，不新增占地。因此本项目符合生态红线相关管理要求。 2023 年 8 月建设单位发函征询焦作市自然资源主管部门意见，主管部门认为生态红线内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询焦作市主管部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。

二、建设内容

地理位置	太焦铁路途径山西太原、榆次、长治、晋城及河南焦作，线路从南同蒲线修文车站引出，蜿蜒于晋东南上党地区，斜贯入河南省西北境，在月山站与焦柳线交汇，并与之共轨至焦作北站，全长 398km。 本次扩能改造设计范围为： （1）既有太焦铁路后寨站～月山站（K362+995～K381+616）扩能改造工程，既有线长 18.621km。 （2）后寨、月山直通场、月山站等 3 座区间站、场的相关工程。 详见附图一：太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程地理位置图。
项目组成及规模	**2.1 项目背景** 2.1.1 项目建设意义 太焦铁路是晋煤东南外运主要铁路干线，途径山西太原、榆次、长治、晋城及河南焦作。太焦线是构成与京广线平行的我国南北交通干线之一，是山西省煤炭外运南通路，对晋煤外运、减轻京广线压力，加强与豫、鄂、湘西、桂的联系，均有重要的意义。目前太焦铁路以货运为主，兼顾客运的铁路干线，太焦线后寨至月山段作为双线电气化铁路，现状货流密度 7500 万吨，运输能力十分紧张。通过本次扩能改造，能够提高本线运输能力、满足运输需求、保障运输安全，也能够提升运输组织灵活性，能够提升通道内铁路运输能力和运输质量，进一步凸显骨干优势，推进区域交通运输结构调整，促进大宗货物“公转铁”，提升通道内绿色运输的占比，充分发挥铁路能耗少、污染低的优势，减少交通运输产生的碳排放，降低对生态环境的影响，对践行“生态优先绿色发展”理念，积极稳妥推进实现“双碳”目标具有重要的意义。 2.1.2 设计研究经过 1、2023 年 5 月，依据中国铁路郑州局集团有限公司《关于太焦线长治北至月山段扩能改造预可研预审意见的函》，中铁工程设计咨询集团有限公司编制完成了《改建铁路太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程预可行性研究报

告》，5 月预可行性研究报告通过了中国铁路郑州局集团有限公司组织的评审会。

2、2023 年 7 月，《改建铁路太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程可行性研究报告》通过了国铁集团鉴定中心审查。

3、2023 年 8 月，根据项目建设的实际情况，建设单位决定把改建铁路太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程拆分为河南段与山西段，同年 9 月拆分后的可研文件上报中国国家铁路集团有限公司。

4、2025 年 2 月，中铁工程设计咨询集团有限公司编制完成了《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程初步设计》（送审稿）。

5、2025 年 3 月，中国国家铁路集团有限公司以《国铁集团关于太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程可行性研究报告的批复》（铁发改函[2025]60 号），正式批复项目可研。同月，国铁集团鉴定中心对《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程初步设计》文件进行了评审，中铁工程设计咨询集团有限公司依据评审意见编制完成了《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程初步设计》（鉴修稿）。

6、2025 年 4 月，中铁工程设计咨询集团有限公司编制完成《太焦铁路后寨至月山段扩能环境影响报告表》。

2.1.3 环评工作过程

受中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程建设指挥部的委托，中铁工程设计咨询集团有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，结合项目可研、初步设计工作进程，我公司多次组织专业技术人员赴沿线开展现状调查、收集资料、环境监测等工作。本着预防为主、保护优先的原则，我公司依照相关环评技术导则的要求，以项目初步设计为依据**，于 2025 年 4 月编制完成《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响报告表》，同月顺利通过焦作市生态环境局在焦作市主持召开的技术评审会，会后按照专家组评审意见对环评报告进行了认真修改，并于 2025 年 5 月正式上报焦作市生态环境局审批。**在环评报告表的编制过程中，得到了河南省、焦作市、沁阳市及博爱县生态环境、自然资源、林业、水利等管理部门及有关单位的大力支持与协助，在此对他们表示衷心的感谢！

2.2 既有太焦铁路工程概况

2.2.1 历史沿革

1949 年 10 月新中国成立后，为运输晋东南煤炭发展工业，开始考察修建詹东（詹店至东观）铁路，后北端由南同蒲东观站北移至离太原更近的修文站，南端焦作到詹店段不再修建，改称太焦铁路。

太焦铁路全线修建始于 20 世纪 50 年代。1970 年已建成长治五阳、晋城至焦作月山间 188km 线路，并开通运营。1970 年开始修建山西省境内晋中修文至长治五阳间的北段 209km 线路。全线于 1974 年初建成，并于当年 4 月 1 日正式开通客运业务。1979 年，太焦铁路南段（后寨至月山段）开始扩能改造（复线电气化），于 1985 年完成。

2.2.2 既有线主要技术标准

太焦铁路后寨至月山段主要技术标准：

1）铁路等级：国铁Ⅰ级。

2）正线数目：双线。

3）速度目标值：旅客列车速度目标值：100km/h。

4）最小曲线半径：300m

5）限制坡度：20‰。

6）牵引种类：电力。

7）到发线有效长度：850m。

8）闭塞类型：半自动闭塞。

9）机车类型：SS4(G)\HXD$_2$。

10）行车调度指挥：TDCS 列车调度指挥系统指挥。

2.2.3 通过能力和输送能力

太焦铁路后寨至月山段现状列车开行情况如下表所示。

表 2.2-1　　现状列车开行情况表　　单位：对/日

线路	区段	行车量（对/日）	
		客车	货车
太焦线	后寨-月山	2	75

2.2.4 既有线工程情况

太焦铁路后寨至月山段既有线主要工程数量情况详见下表。

表 2.2-2　　主要工程数量

序号	项目名称		工程数量
1	桥涵	大、中桥（延米/座）	1083.6/11
		小桥（延米/座）	82.6/12
		涵洞（座）	38
2	隧道	既有（米/座）	6706.5/18
3	牵引变电所（座）		1
4	站场	既有（座）	3
	机务设备	折返段（座）	2
	车辆设备	列检作业场（座）	2

1、线路

太焦铁路建成至今 60 余年，仍存在未封闭区间、站区，对列车正常运行产生较大安全隐患，影响运营安全。

2、路基

太焦线为山区铁路，地形地质条件复杂，路基占比高，路基病害较为发育，各类病害问题突出，根据调查资料，路基病害类型主要为排水不良（包括排水设施不良和排水设施不足），其次为危岩与崩塌落石、支挡与防护结构病害（主要为防护结构破损、支挡结构开裂变形等）、边坡溜坍、边坡冲刷（边坡出现冲沟等）、以及其它病害（基床翻浆冒泥、路肩宽度不足、路肩破损、路基本体长杂草树木影响检修及行车安全等）。

3、桥涵

既有桥涵因修建年代久远，通车运营多年，既有桥涵主体结构的使用年限已逾 60 年。既有桥梁多采用普通钢筋混凝土 T 梁、π 梁、低高度梁等，桥梁墩

台多采用浆砌片石、毛料石和钢筋混凝土等，涵洞大量采用浆砌料石边墙的盖板箱涵及浆砌料石拱形涵洞，既有桥涵在工务部门维修养护下，可满足基本运营条件。

4、隧道

太焦线既有隧道建成年代久远，设计标准整体较低，隧道均采用直墙式衬砌结构，隧道病害问题较为突出。根据调研资料，隧道病害类型主要为无衬砌支护、衬砌渗漏水、砌块衬砌腐蚀、衬砌裂缝、衬砌掉块露筋等。其中无衬砌支护、衬砌渗漏水、砌块衬砌腐蚀等病害较为发育，部分无衬砌段落曾发生过掉块风险，衬砌渗漏水、结冰影响接触网正常供电，严重影响运营安全，增加养护工作量，增大养护成本，需进行根治性整治。

5、站场

太焦线长治北至月山段下行牵引定数为4500t，车站有效长多为850m系列。与相邻的新焦、焦柳、侯月等线牵引定数 5000t、到发线有效长 1050m 系列不匹配，导致跨线列车欠轴运行或在技术作业站进行增减轴作业，无法充分发挥路网能力，路网协调性较差。

6、给排水

根据现场调查，后寨站生活污水废水处理设施损坏未启用；月山站生活污水经化粪池预处理后，经过站外明渠，排入市政管网；月山直通场经化粪池预处理后，定期清掏。

2.3 本次工程项目概况

2.3.1 研究范围及研究年度

1、研究范围

既有太焦铁路后寨～月山段（K362+995～K381+616），既有线长18.621km。

工程内容：

太焦铁路后寨至月山段实施自动闭塞改造；后寨站到发线有效长延长至1050米，月山站实施综合自动化及适应性改造工程:实施路基、桥涵、隧道病害整治；重点城区地段增设防护栅栏；配套改造电气化设备，补强机辆设施。

2、设计年度

初期 2030 年，近期 2035 年，远期 2045 年。

2.3.2 主要技术标准

表 2.3-1　　本次工程主要技术标准表

序号	区段	后寨-月山段
1	铁路等级	Ⅰ级
2	列车设计速度	100km/h
3	正线数目	双线
4	限制坡度	20‰
5	最小曲线半径	300m
6	牵引种类	电力
7	机车类型	8 轴 HXD/FXD 系列机车
8	牵引质量	下行双机 5000t；上行双机 4000t
9	到发线有效长度	1050m，部分 850m
10	闭塞类型	自动闭塞

2.3.3 列车对数

表 2.3-2　　本工程列车对数表　　单位：对/日

年度	区段	行车量（对/日）				
		客车	货车			合计
			直达直通	摘挂	小计	
初期	晋城北-月山	2	83	3	86	88
近期	晋城北-月山	2	93	3	96	98
远期	晋城北-月山	2	91	3	94	96

2.3.4　项目组成及建设规模

本工程项目组成及规模详见下表。

表 2.3-3　　工程项目组成及规模特性表

工程基本情况	建设单位	中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部	备注
	环评单位	中铁工程设计咨询集团有限公司	/
	建设期	总工期 18 个月	/
	总投资	47555.55 万元	/
	线路	设 1.8m 混凝土立柱金属网片加刺丝滚轮防护栅栏 11.02km	/

	轨道	维持既有客货共线铁路 I 级标准，60kg/m 钢轨、一级碎石道床标准；恢复线路平、纵断面，对线路纵断面进行了局部修正，按照修正后纵断面对线路进行补砟处理，碎石道床材料采用一级道砟	维持既有
	路基	路基工点类型共 2 类，工点 5 个，包括区间路基危岩落石整治 3 个、帮宽路基 2 个（后寨站、月山直通场）	/
	桥涵	既有桥涵病害整治及加固 3 处。其中，1 处小桥拆旧建新，共计 144 顶平米；1 处涵洞拆旧建新，共计 15 横延米；1 处在既有桥梁上进行病害整治及加固。	/
	站场	本次工程后寨站、月山直通场进行站改。后寨站拆除既有 1 条到发线，延长一条 850m 到发线至 1050m；月山直通场西咽喉增设联络线 1 条，渡线 1 条。	/
	隧道	对既有 3 处隧道分别进行衬砌支护、衬砌渗漏水防治、拱圈砌石灰缝注浆布封等病害整治	/
	房建	本工程新建（还建）房屋总建筑面积 7784 ㎡（含室外棚水平投影面积 3474 ㎡，不含改造房屋），本次工程线路全长 18.6km，折合每正线公里建筑面积 418.5 ㎡。改造房屋 681.2 ㎡	/
	自动闭塞改造工程	信息、信号同沟敷设 2 条 48 芯通信光缆，光缆沟槽在既有铁路路界内开挖，规格为 500mm×600mm，长度约 13.63km	/
	电力	设自闭线路采用 3×YJV62-8.7/15kV-1×70mm² 高压电缆，电缆主要采取在既有铁路用地边界内沿路基电缆槽敷设方式，隧道内采用壁挂敷设，桥梁区段采用电缆槽盒敷设。电力电缆沟槽开挖 500mm×500mm，总长度约 15.7km	/
	接触网	更换及新增接触网支柱共计 573 根，新设拉线基础 92 处。改造隧道内悬挂装置安装，隧道外支柱组立及拆除、腕臂装配及下锚装配安装及拆除、接触悬挂导线及附加导线架设及拆除、吊弦更换及调整等。	/
临时工程	施工便道	主要利用既有道路，部分工点需设对既有道路进行改造，共改造施工便道约 1.1km	/
	施工材料场	设置在月山站既有站区范围内，，主要用于钢轨、轨枕、钢材、管道等建筑材料的堆存不新增占地，占地面积约 0.16hm²	/
	道砟场	设置在月山直通场既有站区范围内，主要用于道砟的存放，不新增占地，占地面积约0.06hm²	/
	混凝土构配件预制场	设置在月山直通场既有站区范围内，主要用于混凝土栅栏的预制、养护及成品存放，不新增占地，占地面积约0.06hm²	/
	桥梁病害整治临时存储场	本次工程在金沟小桥病害整治点共设置1处施工临时场地，主要用于钢筋的堆存，在既有铁路用地界外新增临时占地0.093hm²	/
环保工程	噪声防治	共设置隔声窗 5860 平方米	/
	水污染防治	根据设计文件，本次扩能改造工程不新增劳动员、不新增排污。后寨站启用既有 MBR 处理设施，处理达标后除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排；月山直通场生活废污水经化粪池收集后，定期清掏；月山站将既有废水排市政管网的排水明渠改造为管道后，进入市政管网进一步深度处理。	/
	生态防护	截排水、土地整治；剥离表土、密目网临时苫盖、植被恢复等。	/
拆迁安置		线拆迁既有铁路内房屋及混凝土硬化地面 0.11 万 m³，产生的建筑垃圾由博爱县德缘渣土清运有限公司运往当地政府指定的消纳场	/

1、线路

太焦线后寨至月山易受行人影响地段，需设 1.8m 混凝土立柱金属网片加刺丝滚轮防护栅栏 11.02km。

2、轨道

太焦线后寨至月山段（省界 K362+995～月山）采用客货共线铁路 I 级标准、正线铺设有砟轨道，跨区间无缝线路。本区段为重型轨道标准，钢轨为 60kg/m，轨枕大多数为Ⅱ型混凝土枕，少量Ⅲ型混凝土枕。根据设计文件，既有轨道条件良好，本次工程维持既有现状。

3、路基

路基工点类型共 2 类，工点 5 个，包括区间路基危岩落石整治 3 个、帮宽路基 2 个（后寨站、月山直通场）。

（1）区间路基危岩落石整治

本次工程区间路基危岩落石整治工点共 3 处，分别位于 K368+231.00-K368+471.00 段下行左侧、太焦线 K374+272.00-K374+429.00 下行左侧及太焦线 K375+544.00-K375+660.00 下行左侧。

1）K368+231.00-K368+471.00 段下行左侧危岩落石整治

该工点位于 K368+400 左侧路堑陡峭岩质边坡，岩石边坡高约 50-195m，基岩裸露，发育多组节理裂隙面，局部岩体临空，基岩差异风化明显，降雨沿节理裂隙面下渗，加上山体上植被的长期根劈作用，在地震等因素影响下容易发生塌落，威胁下方铁路运营。

针对该区段危岩落石边坡拟采取以下防护措施：

①K368+231.00-K368+471.00 段下行在路堑设置 PPS-100/DB-A 型被动防护网；②清理山体上危岩、孤石及将掉落活石。

2）K374+272.00-K374+429.00 下行左侧坡危岩落石整治

该工点位于 K374+300 右侧路堑陡峭岩质边坡，岩石边坡高约 50-130m，基岩裸露，发育多组节理裂隙面，局部岩体临空，基岩差异风化明显，降雨沿节理裂隙面下渗，加上山体上植被的长期根劈作用，在地震等因素影响下容易发生塌落，威胁下方铁路运营。

针对该区段危岩落石边坡拟采取以下防护措施：

本次工程拟在既有主动防护网上部缓坡处增设被动防护网，长度 140m，型号为 PPS-100/DB-A 型。

3）K375+544.00-K375+660.00 下行左侧坡危岩落石整治

该工点位于 K375+600 右侧路堑陡峭岩质边坡，岩石边坡高约 40-120m，基岩裸露，发育多组节理裂隙面，局部岩体临空，基岩差异风化明显，降雨沿节理裂隙面下渗，加上山体上植被的长期根劈作用，在地震等因素影响下容易发生塌落，威胁下方铁路运营。

针对该区段危岩落石边坡拟采取以下防护措施：

本次工程拟在既有主动防护网上部缓坡处增设主被动防护网，K375+544.00-K375+609.50 段下行左侧山体采用 APS-100/P 型主动防护网防护，K375+544.00-K375+660.00 段、K375+606.00-K375+662.00 段在路堑设置 PPS-100/DB-A 型被动防护网。

（2）帮宽路基

本次工程拟在后寨站改建区段、月山直通场站场增设联络线及渡线工程涉及既有线路基进行帮宽。

4、桥涵

（1）丹南大桥病害整治

1）既有桥梁及病害概况

太焦线丹河南大桥位于山西省与河南省交界太行山深处，铁路中心里程为 K362+946，现状桥梁孔跨样式为 1-15.22m 石拱+1-91.22m 上承钢筋混凝土拱+1-15.22m 石拱，全长 144.8m。

丹河南拱桥主拱肋、拱上立柱、主梁普遍存在钢筋锈胀、混凝土破损开裂等耐久性病害，主梁裂缝较多，分布广泛；副拱石拱桥部分普遍存在渗水泛碱、勾缝开裂病害，防排水失效；邻线过车时存在明显谐振现象。

2）整治措施

根据设计资料，本桥病害为混凝土结构和石砌拱桥常规耐久性病害，裂缝采用裂缝修补胶进行封闭；混凝土掉块及钢筋锈蚀采用钢筋除锈、阻锈，聚合物砂浆修补的方法；全桥混凝土表面进行氟碳漆涂装，增加拱桥耐久性。

边拱采用架空线路，重新铺设防水层，桥头两侧设置排水盲沟，将两侧雨水进行引排，避免外水渗入。

（2）K372+126 涵 341 病害整治

1）既有桥涵及病害概况

K372+126 桥位于河南省沁阳市，现状桥梁孔跨样式为 1-0.75m 盖板涵，涵身破损变形，边墙下沉外鼓变形，已用钢轨枕木填充支撑。

2）整治措施

对现有 1-0.75m 盖板涵进行拆除新建，采用预制拼装 1-1.0m 框架涵，长 15 延米。

（3）K372+564 金沟小桥病害整治

1）既有桥梁及病害概况

K372+564 金沟小桥位于河南省沁阳市丹河峡谷风景区郭顶村附近，丹河左岸。现状桥梁孔跨式样为 1-4.5m 普通混凝土板，桥梁全长 10.5m。梁底标高 231.2m。该桥桥台均为扩大基础，扩大基础基底标高 227m，承台顶标高 229m。

2）整治措施

由于该桥过洪能力不满足要求，本次病害整治考虑对既有金沟小桥原位扩孔改造，拟采用 1-8×4.5m 框架桥下穿铁路。

5、站场

本次工程仅对后寨站和月山直通场进行站改扩建。

（1）后寨站

后寨站为太焦线中间站，为曲线站，任务是办理列车的到发和越行，站内既有到发线 5 条（含正线 2 条），无专用线接轨。

本次改造拆除既有 5 道，在不影响排洪渡槽基础上，将 4 道向北延长；改造后车站到发线有效长满足 1080 有 2 条（正线 1 条），满足 1050m 有的有 2 条（含正线 1 条）。

（2）月山直通场

月山直通场位于太焦、焦柳、侯月、新月四线交会处，承载着晋煤外运的重要任务。月山直通场分南场和北场。其中，直通场南场主要办理新乡方向到达开往晋北、洛阳方向的空车、无改编重车和晋北方向到达开往洛阳、侯马方向的无改编列车为主及各方向旅客列车接发作业。

本次工程拟将直通场南场 1 道固定作为新乡至莲东通过列车的主要进路，

拆除（1）道上的腰岔（1112）#，局部拆除既有货物线，在直通场南场 1 道（1066A-1106B）#复式交分东侧与东南联络线（1056）#道岔东侧之间增加 1 条联络线。直通场南场东咽喉将既有（133）#道岔（9 号道岔）更换为 12 号道岔，拆除既有 121A-121B 单渡线，并向东新设新渡线 1 组。

6、隧道

对既有 3 座隧道进行病害整治。

（1）098 号隧道（中心里程 K366+131）采用病害类型为无衬砌支护，锚喷衬砌的措施进行整治。

无衬砌段岩石风化掉块主要采以下整治措施：

1）局部围岩风化、裂损、掉块等病害，对风化的围岩不稳定块体进行清除，采取挂网喷锚衬砌加固，钢筋网通过铆钉与围岩岩面紧贴，并与锚杆端口焊接牢固；对渗水地段，还应采用钻孔注浆、安放排水管的“堵排结合”的方式减轻地下水对岩体及衬砌的不利影响。

2）无衬砌隧道大面积围岩风化、裂损、掉块严重病害地段，可采取补建衬砌加固处理。清除侵入衬砌范围内的岩石，当岩石坚硬或不影响衬砌质量时，允许个别凸出部分突入衬砌，不超过衬砌设计厚度的 1/3。衬砌补建应根据围岩情况，考虑采用整体灌注、锚杆喷射混凝土、喷射混凝土或预制衬砌构件等结构类型。

（2）107 号隧道（中心里程 K373+634）病害类型为衬砌渗漏水，采用拱部封堵、边墙引排的措施进行整治。

衬砌漏水主要采以下整治措施：

1）疏排地表水

隧道渗漏水洞内治理前，巡视隧道洞顶地表概况，对于存在沟谷、水塘、低洼等易积水地貌进行填平改造，地表存在裂缝段落应进行压浆填筑处理，完善隧道洞顶排水系统，不使洞顶地表水流入或渗入隧道。

2）衬砌背后空洞处理

衬砌背后存在空洞，采用自进式中空注浆锚杆进行衬砌背后回填注浆处理。

3）股状、射水或滴水成线处理

股状、射水或滴水成线位置采取在衬砌表面设置塑钢接水盒或衬砌刻槽埋设φ100半圆型波纹管进行引排处理。塑钢接水盒与衬砌混凝土采取化学螺栓锚固，接水盒两翼与混凝土接触部位设置橡胶垫圈、密封胶进行密封；刻槽采用倒梯形刻槽，清洗槽中残渣，在槽内扣入φ100半圆型波纹管，采用金属卡和射钉将管固定，然后将调和好的速凝型无机防水堵漏剂填入槽中并稍稍高出，抹平，待凝固后涂抹两层水泥基渗透结晶型防水涂料。

4）面漏、渗水点分散等渗漏水处理

对出水点衬砌内部注浆堵漏处理，同时分段赶水，集中至主出水孔进行引排。在渗漏水区边缘线外0.5m范围内进行钻孔工作，一般间距控制在30mm～50mm之间，注浆管孔径控制在20～30mm，注浆孔深h(h=衬砌厚度-10cm)，安装注浆管对衬砌内部进行注浆封堵，控制注浆压力0.4MPa～0.6Pa，施工过程中应逐步增加注浆压力，根据现场情况确定最终压力参数。注浆完毕后对注浆效果进行检验，检验合格后进行封孔，将混凝土表面清理干净，用调和好后的水泥基渗透结晶型防水涂料刮涂两层防水，进而实现良好的防水效果。

5）裂缝渗漏水处理

沿裂缝凿孔，孔应正对裂缝，凿孔间距一般30mm～50mm，布设注浆管进行衬砌内部注浆封堵，应沿裂缝自下而上以此进行注浆。注浆完毕后对注浆效果进行检验，检验合格进行封孔，将混凝土表面清理干净，用调和好后的水泥基渗透结晶型防水涂料刮涂两层防水。衬砌施工缝、裂缝渗水采取注浆封堵措施后，根据水量大小采用埋设止水条或刻槽埋管引排。

（3）111号隧道（中心里程K375+746）病害类型为拱圈砌石灰缝砂浆脱落，采用砂浆填缝的措施进行整治。整治措施如下：

表层灰缝脱落采用水泥砂浆进行勾缝处理，勾缝时应及时清除原有松散灰缝。

7、自动闭塞改造工程

根据设计资料，后寨~月山段敷设1条48芯干线光缆，1条48芯区段光缆（用于直放站等区间节点）。在铁路既有用地范围内通信与信号电缆沟同沟敷

设 2 条 48 芯通信光缆，电缆沟槽开挖 500mm×600mm，长度约 13.63km。

8、电力工程

太焦铁路后寨至月山段既有 10kV 贯通线路一条，无 10kV 自闭线路。本次工程于后寨至月山段新设 10kV 自闭电力线路一条；新设自闭线路采用 3×YJV62-8.7/15kV-1×70mm2 高压电缆，电缆主要采取在既有铁路用地边界内沿路基电缆槽敷设方式，隧道内采用壁挂敷设，桥梁区段采用电缆槽盒敷设。电力电缆沟槽开挖 500mm×500mm，总长度约 15.7km。

9、接触网

根据设计资料，接触网采用全补偿简单链型悬挂。正线接触线采用 150mm^2 铜合金电车线，承力索采用 120mm^2 铜合金绞线。接触网基础选用混凝土支柱、H 型钢柱、软横跨钢柱和拉线基础等，全线共布设 665 个。同步改造隧道内悬挂装置安装，隧道外支柱组立及拆除、腕臂装配及下锚装配安装及拆除、接触悬挂导线及附加导线架设及拆除、吊弦更换及调整等。

10、房建

本工程新建（还建）房屋总建筑面积 7784 ㎡（含室外棚水平投影面积 3474 ㎡，不含改造房屋），本次工程线路全长 18.6km，折合每正线公里建筑面积 418.50 ㎡。改造房屋 681.2 ㎡。

11、给排水

根据设计文件，本次扩能改造工程不新增劳动员、不新增排污，利用既有设施。

（1）在后寨站对暂未启用的既有 MBR 处理系统进行检修，废污水经 MBR 处理系统处理达标后，由集水池收集，除冬季定期清运外，其余季节作为站区的绿化、浇洒用水，综合利用不外排。

（2）在月山直通场生活污水经化粪池收集后，定期清掏。

（3）月山站对既有排水设施进行改造，废污水经化粪池预处理后，排入市政管网，进入市政污水处理厂进一步处理。

12、定员

依据设计文件，本次工程不新增定员。

13、拆迁安置

根据主体设计资料，全线拆迁既有铁路内房屋及混凝土硬化地面 0.11 万 m^3，产生的建筑垃圾由博爱县德缘渣土清运有限公司运往当地政府指定的消纳场，本项目不涉及铁路外拆迁安置与专项设施改（迁）建。

14、主要临时工程

（1）施工材料场

根据与设计单位核实，本次工程共设置 1 处施工材料场，主要用于钢轨、轨枕、钢材、管道等建筑材料的堆存，占地面积约 0.16hm^2，设置在月山站既有站区范围内，不新增用地。

（2）道砟场

根据与设计单位核实，本次工程共设置 1 处道砟场，主要用于道砟的存放，占地面积约 0.06hm^2，设置在月山直通场既有站区范围内，不新增用地。

（3）混凝土构配件预制场

根据与设计单位核实，本次工程共设置 1 处混凝土构配件预制场，主要用于混凝土栅栏的预制、养护及成品存放，占地面积约 0.06hm^2，设置在月山直通场既有站区范围内，不新增用地

（4）施工营地

根据施工组织要求，本工程工点分布较散，施工营地拟就近租赁当地民房或者布设在既有站场用地范围内，不新增临时用地。

（5）施工便道

工程沿线道路密布，本着因地制宜，尽量利用既有道路的原则，现状工点便道和检修通道基本可满足施工要求。经与设计单位核实，桥梁施工时需设置施工便道，现有施工便道为土质路面，设计对现有土路面铺设碎石，施工便道总长 1100m，路面宽 3.0m，路基宽 3.5m，总占地面积为 0.385hm^2，占地性质为临时占地，占地类型为农村道路。

（6）取弃土（渣）场

本工程不设置取弃土（渣）场，弃方由博爱县德缘渣土清运公司清运，借方 0.18 万 m^3，借方来源于外购。

（7）工程占地及土石方量

1）临时用地

依据设计资料，本项目新增临时用地共计 5.388hm²。其中，既有铁路用地边界外临时用地约 0.478hm²，既有铁路用地界内临时用地约 4.91hm²。

表 2.3-4　　本项目工程新增占地数量概况表　　单位：hm²

性质	专业	工程分区	铁路用地界外	铁路用地界内	合计
工程内容	路基	危岩落石整治工程	0	0	0
	桥涵	桥涵病害整治	0	0.264	0.357
	站场	后寨站站改	0	0.979	0.979
		月山直通场站改	0	0.205	0.205
	电缆槽工程/接触网杆等		0	3.182	3.182
大临工程	1#材料场（月山站）		0	0.16	0.16
	1#道砟存储场（月山直通场）		0	0.06	0.06
	1#混凝土构配件预制场（月山直通场）		0	0.06	0.06
	桥涵病害整治		0.093（公用设施用地）	0	0
	改造施工便道		0.385（既有土路）	0	0.385
合计			0.478	4.91	5.388

2）永久占地

路基、桥涵和隧道病害整治、自动化闭塞及电力设施改造线缆槽开挖和电气化改造接触网杆更换、后寨站及月山直通场改造、房建工程、线路安装防护栅栏、施工材料场及道砟场等设置于既有铁路用地范围内，不新增永久占地。

3）工程土石方

根据设计资料，病害整治工程主要实施路基、桥涵、隧道病害整治，路基危岩清理和防护网基础开挖产生挖方量 0.05 万 m³，全部调配至后寨站进行利用；桥涵整治挖方主要为既有桥涵拆除改造产生的挖方量 0.22 万 m³，填方 0.04 万 m³，弃方 0.18 万 m³；后寨站拆除混凝土硬化地面及房屋基础共产生建筑垃圾 0.07 万 m³，月山站拆除混凝土硬化地面及房屋基础共产生建筑垃圾 0.04 万 m³，路基产生挖方 0.36 万 m³，弃方 0.36 万 m³，填方 0.18 万 m³，其中 0.05 万 m³ 来源于路基危岩整治，0.13 万 m³ 来源于外借；电缆槽工程主要为沟槽开挖和接触网基础开挖，挖方量 1.10 万 m³，填方 0.68 万 m³，利用方 0.68 万 m³，

余方 0.42 万 m³。

经土石方平衡分析，工程总挖方量 1.51 万 m³，总填方 0.98 万 m³，利用方 0.85 万 m³，余方 0.66 万 m³，余方由博爱县德缘渣土清运有限公司运往当地政府指定的合法消纳场，借方 0.13 万 m³，借方来源于东唐郭石料厂。

项目各工程分区土石方平衡见下表，土石方流向框图见下图。

表 2.3-5　　各分区土石方平衡汇总表　　单位：万 m³

项目组成	挖方			填方			借方			弃方			调入	调出
	土方	石方	合计	土方	石方	合计	土方	石方	合计	土方	石方	合计		
病害整治工程		0.05	0.05			0.00								0.05
站场工程	0.36		0.36	0.10	0.08	0.18	0.10	0.03	0.13	0.36		0.36	0.05	
电缆槽工程	0.75	0.35	1.10	0.70		0.70				0.05	0.25	0.30		0.10
施工便道					0.10	0.10						0.00	0.10	
合计	1.11	0.40	1.51	0.80	0.18	0.98	0.10	0.03	0.13	0.41	0.25	0.66	0.15	0.15

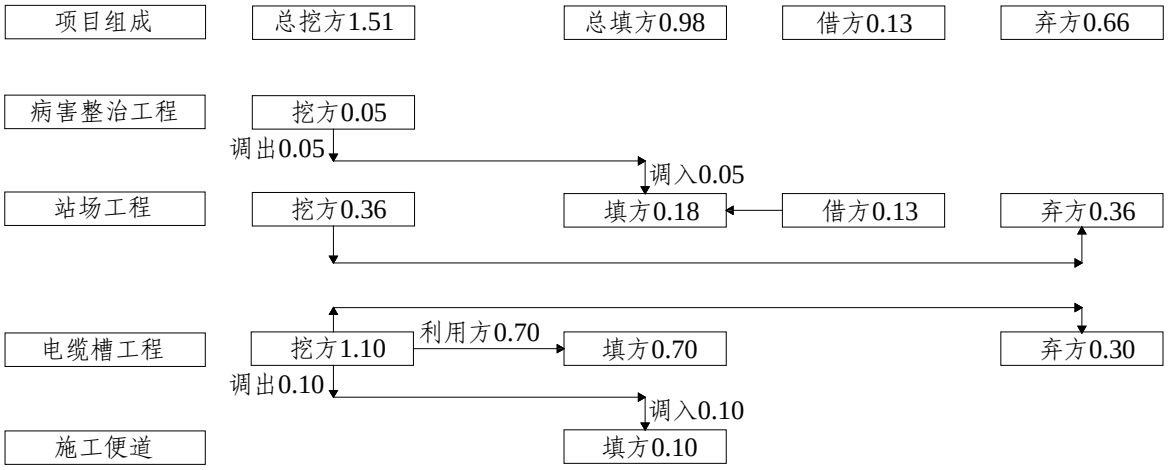


图 2.3-1　土石方流向框图　　单位：万 m³

（9）主要材料来源与供应

1）全线 25m 定尺轨、道岔、扣件、接触网立柱、钢筋混凝土轨枕等直发料，由营业火车运输至能办理货运业务的铁路营业站（河南段为月山站），后经轨道车倒运至各工点。

2）钢筋、水泥、地材等材料沿线就近采购，通过汽车运输至工点附近，轨道车或人工转运至工点。

全线工程混凝土均考虑采用搅拌机在工点附近拌合。

15、项目总投资及工期

项目投资估算总额 47555.55 万元，计划施工期 18 个月。

总平面及现场布置

2.3.5 总平面及现场布置

（1）永久工程

本工程主要有路基病害整治、新建桥涵及既有桥涵病害整治、隧道病害整治、后寨站站改、自动化闭塞改造等，具体位置及工程内容详见下表。

表 2.3-6　　本次工程主要工点永久工程概况一览表

序号	专业	工点名称	里程/里程范围	主要工程内容	备注
1	路基	K368+231.00-K368+471.00 段下行左侧危岩落石整治	K368+231.00-K368+471.00 段下行左侧	设置 PPS-100/DB-A 型被动防护网；清理山体上危岩、孤石及将掉落活石	/
2		K374+272.00-K374+429.00 下行左侧坡危岩落石整治	K374+272.00-K374+429.00 下行左侧	增设 PPS-100/DB-A 型被动防护网	位于青天河国家级风景名胜区
3		K375+544.00-K375+660.00 下行左侧坡危岩落石整治	K375+544.00-K375+660.00 下行左侧	增设 APS-100/P 型主被动防护网；设置 PPS-100/DB-A 型被动防护网。	位于石佛滩隋唐摩崖石刻文物保护范围，青天河国家级风景名胜区
4	站场	后寨站站改	K367+898	拆除既有 5 道，将 4 道 850m，延长至 1050m	既有铁路用地界内新增临时占地约 0.979hm²，位于博爱县丹河后寨饮用水水源保护区二级保护区
5		月山直通场站站改	K379+400	拆除 1 条货物线；新设 1 条联络线和 1 条渡线；	既有铁路用地界内新增临时占地约 0.205hm²
6	桥涵	涵 341	K372+126	拆旧建新，架空预制顶进 1-1.5m 框架涵，共计 18 横延米	位于青天河国家级风景名胜区，位于既有铁路用地范围内
7		金沟小桥	K372+564	拆旧建新，架空现浇 1-8m 框架涵，共计 144 顶平米	位于青天河国家级风景名胜区，位于既有铁路用地范围内；既有铁路界外新增临时占地 0.093hm²，位于青天河国家级风景名胜区外
8		丹河南大桥	K362+946	用增大截面法对主拱圈进行加固，架空线路对边拱桥面防水进行新设	位于青天河国家级风景名胜区
9	隧道	098 号隧道病害整治	K366+131	锚喷衬砌	位于云台山世界地质公园内，位于既有铁路用地范围内
10		107 号隧道病害整治	K373+634	拱部封堵、边墙引排	位于青天河风景名胜区内，位于

					既有铁路用地范围内
11		111 号隧道病害整治	K375+746	砂浆填缝	位于既有铁路用地范围内，位于青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻文物保护范围内，位于青天河风景名胜区内
12	线路	增设防护栅栏	K365+580～K376+680	区段内共增设防护栅栏 11.02km	涉及博爱县丹河后寨饮用水水源保护区一级、二级保护区、河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、河南省生态红线、青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻国家及文物保护单位，位于既有铁路用地范围内
13	通信、信号	自动化闭塞改造	K362+995～K381+616	新建通信及信号电缆沟槽 13.6km；新设电缆管槽 5km	
14	电力	电力改造	K362+995～K381+616	新建电力电缆沟槽约 15.7km；新设电缆管槽 2.9km	
15	接触网	电气化改造	K362+995～K381+616	更换及新增接触网支柱共计 573 根，新设拉线基础 92 处。改造隧道内悬挂装置安装，隧道外支柱组立及拆除、腕臂装配及下锚装配安装及拆除、接触悬挂导线及附加导线架设及拆除、吊弦更换及调整等。	
16	房建	自动化闭塞改造	K367+898	后寨站既有信号楼接建	博爱县丹河后寨饮用水水源保护区二级保护区，位于既有铁路用地范围内
17		自动化闭塞改造	K381+616	新建月山调度指挥中心 1 座	位于既有铁路用地范围内
18		自动化闭塞改造	K379+400	月山直通场新建 1 座信号楼	位于既有铁路用地范围内
19		电气化改造	K363+050	新建孔庄分区所 1 座	位于既有铁路用地范围内；位于云台山世界地质公园；位于青天河国家级风景名胜区
20		电气化改造	K368+080	还建工务工具材料间 4 间	位于既有铁路用地范围内

（2）临时工程

1）施工材料场

根据与设计单位核实，本次工程共设置 1 处施工材料场，主要用于钢轨、轨枕、钢材、管道等建筑材料的堆存，场区按材料类别分别设置不同

的储存区，场区四周设有临时围挡和大门，材料场总占地面积约 0.16hm²，设置在月山站既有站区范围内，不新增用地，具体情况详见下表。

表 2.3-7　　施工材料场基本情况一览表

工程名称	位置			行政区划	占地（hm²）		周边环境敏感目标
	里程/里程范围	长度	左/右侧		临时占地	占地类型	
1#材料场（月山站）	K381+616	距离线路 40m	左侧	焦作市博爱县	0.16	铁路用地	距离最月山工商所约 110m

图 2.3-2 施工材料场及周边环境敏感目标示意图

2）道砟场

根据与设计单位核实，本次工程共设置 1 处道砟场，主要用于道砟的存放，场区设置有道砟储存区，四周设有临时围挡和大门，占地面积约 0.06hm²，设置在月山直通场既有站区范围内，不新增用地，具体情况详见下表，地理位置示意图见下图。

表 2.3-8　　道砟场基本情况一览表

工程名称	位置			行政区划	占地（hm²）		周边环境敏感目标
	里程/里程范围	长度	左/右侧		临时占地	占地类型	
1#道砟存储场（月山直通场	K378+350	距离线路 70m	右侧	焦作市博爱县	0.06	铁路用地	周边 200m 内无敏感点

3）混凝土构配件预制场

根据与设计单位核实，本次工程共设置 1 处混凝土构配件预制场，主要用于混凝土栅栏的预制、养护及成品存放。场区设置有混凝土构配件预制区、养护区、成品存放区、生产用水收集沉淀及回用水池、场区四周设置有围挡、大门、车辆冲洗装置及地磅，占地面积约 0.06hm²，设置在月山直通场既有站区范围内，不新增用地。

表 2.3-9　　混凝土构配件预制场基本情况一览表

工程名称	位置			行政区划	占地（hm²）		周边环境敏感目标
	里程/里程范围	长度	左/右侧		临时占地	占地类型	
1#混凝土构配件预制场（月山直通场）	K378+350	距离线路 70m	右侧	焦作市博爱县	0.06	铁路用地	周边 200m 内无敏感点

图 2.3-3 道砟场、混凝土构配件场及周边环境敏感目标示意图

4）桥梁病害整治

对 1 座小桥（金沟小桥，中心里程 K372+564）采用拆旧建新架空现浇的方式进行病害整治，根据与设计单位核实，本次工程在金沟小桥病害整治点共设置 1 处施工临时场地，既有铁路用地界外新增临时占地 0.093hm²，

主要用于钢筋的存放，设置钢筋存储区、场区四周设置有围挡、大门。具体情况详见下表，地理位置示意图见下图。

表 2.3-10　　桥梁整治临时占地基本情况一览表

工程名称	位置			行政区划	占地（hm²）		周边环境敏感目标
	里程/里程范围	长度	左/右侧		临时占地	占地类型	
桥梁病害整治临时占地	K372+700 下行右侧	距离线路 150m	右侧	焦作市博爱县	0.093	公用设施用地	周边 200m 内无敏感点

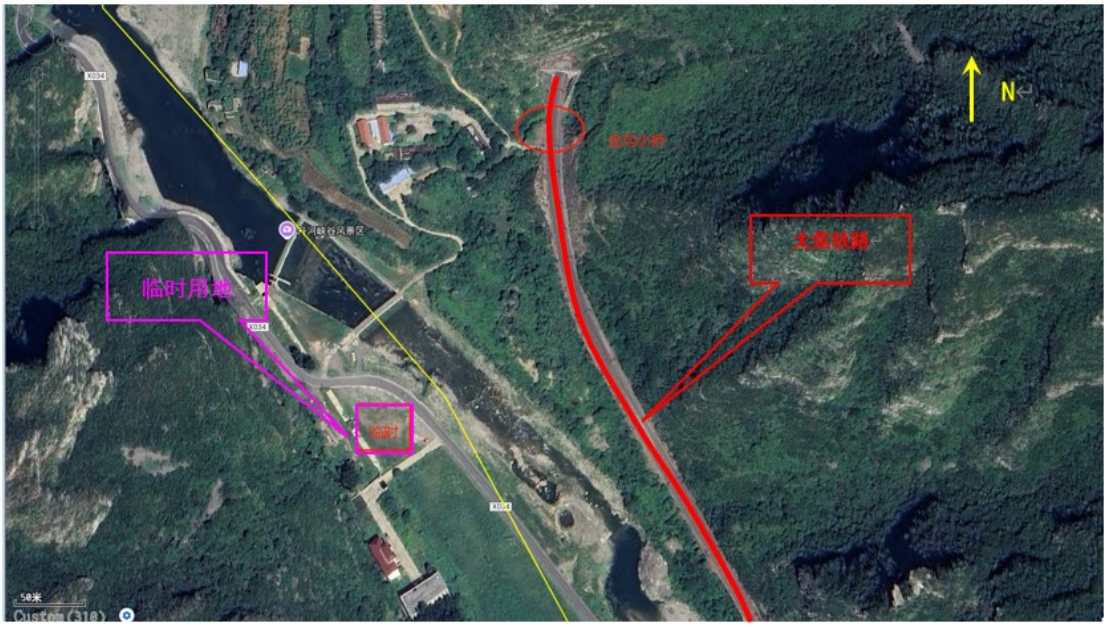


图 2.3-4 桥涵病害整治临时占地及周边环境敏感目标示意图

5）施工营地

根据施工组织要求，本工程工点分布较散，施工营地拟就近租赁当地民房或者布设在既有站场用地范围内，不新增临时用地。

6）施工便道

工程沿线道路密布，除个别工点需要改造既有道路外，其余均不涉及。根据设计资料，工点现场现有道路为土质路面，设计拟对现有土路面铺设碎石，本次工程共设改造既有道路约 1.1km，占地面积共约 0.385hm²，占地性质为临时占地，占地类型为农村道路。其中 0.3km 位于青天河风景名胜区三级保护区内，0.8km 位于青天河风景名胜区二级保护区内，在风景名胜区内临时占地面积共计 0.385hm²，占地现状主要为既有土质路面道路。

施工方案	2.3.6 施工工艺及方法 1、施工准备工作 施工准备工作是主体工程顺利实施和确保按时完成的必要条件。在正式开工前，应做好施工范围内光缆、电缆等各种管线的排查、迁改和保护工作。考虑到不干扰既有线路正常运营，路基、隧道、桥涵病害整治工程应在铁路垂直天窗点期间进行施工，需提前备料至工程实施处，备料应满足一个天窗点施工内容的需要。 2、主要工程的施工工艺及方法 （1）路基危岩落石整治 清除松动危岩落石→设置主动防护网、被动防护网。 （2）站场后寨站、月山直通场站改 1）拆除既有股道 在天窗点内，将既有股道道拆除，并将两端拆除的道岔用钢轨连接。 2）到发线延长及增设联络线、渡线 首先清除地表碎石、建筑垃圾等杂物；路堤填筑采用水平分层全断面填筑方法施工，逐段逐层向上填筑。路堤填筑采取挖、装、运、摊、平、压实的机械化流水作业，逐层填压的土层层面均要平行于最终的路基表面，然后铺设枕、轨、道砟等最后验收。 （3）桥涵病害整治 本次太焦线扩能改造工程河南段主要设计内容为三座既有桥涵的病害整治。 1）K372+126 涵 341 拟采用 1-12mD 型便梁架空既有线路，架空长度为 12.4m，架空支点采用钢筋混凝土承台，承台尺寸 2×2m；拆除既有 1-0.75m 盖板涵；将预制好的箱涵采用汽车吊吊至指定位置，随后顶进至现有盖板涵位置；施工完毕后拆除 D 型便梁及钢筋混凝土承台。 2）K372+564 金沟小桥 拟采用（12+16+12）mD 型便梁架空既有线路，架空长度为 41.2m，架

空桩采用直接 1.25m（不含护壁）、桩长 12m、16m 的挖孔桩；拆除 1-4.5m 混凝土板桥；现浇施工框架桥；施工完毕后拆除 D 型便梁及架空桩及防护桩。

3）K362+946 丹河南拱桥

本桥拟采用增大截面和配筋加固法，提高截面的抗弯承载能力和截面刚度。边拱采用扣轨加固线路，重新铺设防水层。具体施工工艺如下：

A、主拱圈加固

①通过增大截面的方式提高桥梁拱助和纵梁的承载能力、截面刚度，分别在主拱两侧及拱圈底增设 C40 钢筋混凝土内衬，其中主拱圈拱底置 20cm 厚内衬,主拱圈两侧各设置 35cm 后内衬，使得拱圈由“工”字型截面变为矩形截面。内衬与既有拱圈之间通过植筋连接。

②内衬施工前，应对主拱圈病害进行修复，并锚筋设置前，将锚筋布置范围内打毛，深度不小于 1cm ,含泥砂浆应完全凿除。

③混凝土浇筑用商混，采用泵送浇筑。将旧混凝土面湿润，然后植筋，绑扎钢筋网，支侧模，浇筑时采用从下往上浇筑，人工分层振捣，待初凝后进行养护，养护不小于 7d。

④为保证内衬套拱与原有拱桥的有效粘结，内衬与原有拱桥之间采用锚筋连接并预埋注浆管，混凝土初凝后终凝前时间段内，再多次注浆。

B、桥面系病害处治措施

①对两侧边拱沿铁路方向共 20m 范围进行扣轨防护，清除桥面道砟，对桥面防水层进行清理，并按规范要求新设桥面防水层，待强度满足要求后恢复线路道砟，拆除扣轨。

②扣轨采用 3-5-3 轨束梁，在枕木两端各采用一组 3 根组轨束梁，枕木中间采用一组 5 根组轨束梁。轨束梁 50Kg/m 钢轨，轨束梁和枕木间采用定制 22mm 圆钢 U 型螺栓、扣板（6mm 厚钢板加工）联结牢固。

C、边拱渗水处理

石砌边拱渗水，析碱泛白。对边拱渗水的部位采用钻孔插入直径 15mm，长度为 80mm 的 PVC 管，外露 20 mm，PVC 管插入拱圈部分钻以小孔，以

利于透水。

（4）隧道病害整治

1）无衬砌支护

围岩基面清理→初喷 C25 混凝土→锚杆→挂网→复喷 C25 混凝土加固处理→养护。

2）衬砌渗漏水

隧道衬砌基面清理→拱部钻孔注浆封堵→处理注浆管头、嵌缝封堵→涂刷防水涂料→边墙（或拱部）集中出水点凿槽埋管引排→嵌缝封堵→涂刷防水涂料。

3）拱圈砌石灰缝砂浆脱落

衬砌基面及灰缝清理→采用注射枪等设备填充砌块间灰缝微膨胀水泥砂浆→砂浆填实并涂抹均匀→水泥砂浆封闭勾缝处理→养护。

（5）增设防护栅栏

地面清理→桩基础开挖→安装混凝土立柱→安装金属网片加刺丝滚轮。

（6）自动化闭塞改造

地面清理→电缆沟槽开挖→通信、信号电缆敷设→回填。

（7）电力改造

地面清理→电缆沟槽开挖→电力电缆敷设→回填。

（8）接触网改造

地面清理→桩基础开挖→安装接触网杆→回填→安装接触网导线等配套设施。

（9）房建工程

房建工程主要施工工艺为：

1）进行基础施工前，首先对施工场地进行平整，开挖前对新建房屋进行定位。桩基采用机械开挖及人工配合，由于每处房建桩基开挖方较少，施工过程中将开挖方回填至新建房屋结构下方的空地内，平铺压实，做到随挖随铺，在房屋主体结构未成形前，对挖方平铺后的裸露地表采用彩条

	布苫盖等防护措施，减少水土流失。 2）基坑开挖顺序：测量放线→机械开挖→修整→留足预留土层→人工配合机械清底。基坑挖到设计标高后，要进行钎探，并做好记录。 3）主体砌筑盖出基本结构。 3、临时工程 本工程施工材料场、道砟场在入驻场前对场地进行平整，对场地周边进行临时防护，工程完工后进行场地清理并按原地貌进行迹地恢复。 4、施工用水用电 （1）施工供水方案 全线施工用水较为分散，全部就近接取建筑用水以满足施工需求。 （2）施工供电方案 本项目优先采用太焦铁路既有供电线路接铁路电源，站后提质改造工程及零星病害整治采用柴油发电机组供电，按实际配置的施工机具功率计算所需柴油发电机组数量。 2.3.7 施工周期 本工程施工总工期按 18 个月考虑。 2.3.8 工程投资 本工程概算总额 47555.55 万元，正线长度 18.621 公里，技术经济指标为 2553.87 万元/正线公里。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态环境现状

3.1.1 自然环境概况

1、地形地貌

太焦铁路河南段位于焦作市北部，地属于太行山余脉，地形主要是山地和丘陵，地势起伏较大，自北向南呈阶梯降低，海拔在 200～950 米之间。沿线可划分为山地丘陵区和丘陵-平原过渡区。

（1）工程起点~K377+900 段为山地丘陵区，位于太行山脉尾部山脉，铁路主要位于山谷和山坡，沿丹河展布。山地受强烈侵蚀切割，地形破碎，山势较陡，土薄石厚，多深沟峡谷；丘陵区分布在山坡及其外侧。

（2）K377+900~工程终点段为丘陵-平原过渡区，铁路沿山坡坡底展布，北部为太行山余脉，南部为平原，南部平原属太行山山前倾斜平原的组成部分，由洪积冲积形成，冲击厚度 200~800 米不等，海拔 90~150 米。

2、气候气象

工程所在区域属暖温带半湿润季风气候，具有大陆性季风气候特征，春旱多风、夏热多雨、秋高气爽、冬寒少雪。焦作市年平均气温 14.4℃，年平均最高气温 15.5℃，年平均最低气温 13.4℃；年平均降雨量 584mm；年平均蒸发量 2006.3mm；风向多为东北风和西南风，全年平均风速 2.9m/s。

3、地表水

既有太焦铁路河南段主要沿丹河展布，丹河发源于山西省高平市丹朱岭，河流曲折呈东南方向，经泽州县鲁村乡河底村附近折向南流，于孔庄南与白水河交汇，向南流入河南省博爱县，至沁阳市北金村入沁河，河长 120km，流域面积 3152km^2。

4、地下水分布及特征

沿线地下水主要为孔隙潜水和基岩裂隙水。受地形影响地下水埋深变化较大，基岩裂隙水赋存于基岩风化破碎层中，水量不大，无稳定水位。

（1）第四系孔隙潜水：广泛分布于沿线河流阶地、冲洪积平原、丘间平地

及沟谷处。水位变化较大，一般 4-8m，局部大于 20m，主要含水层为第四系粉质黏土、粉土、细砂、砾砂、碎石、卵石层，水位年变幅 1-3.0m 不等。

（2）基岩裂隙水：主要分布于沿线中低山及丘陵区基岩裂隙中，水位受基岩节理裂隙及构造控制，无固定水位，水量受大气降水影响较大。

3.1.2 主体功能区划与生态功能区划

1、主体功能区规划

本工程沿线主要位于焦作市博爱县，少部分线路位于焦作市沁阳市，根据《河南省主体功能区规划》豫政〔2014〕12 号，本工程沿线涉及国家级重点开发区域、国家级限制开发区域及禁止开发区域。国家级重点开发区域为焦作市沁阳市（整区域划为国家级重点开发区域），国家级限制开发区域为博爱县农产品主产区，禁止开发区域为青天河国家级风景名胜区、太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园。沿线禁止开发区域及主要工程内容见下表。

表 3.1-1　　沿线禁止开发区域及主要工程内容

省份	禁止开发区域	涉及范围	主要工程内容
河南	青天河国家级风景名胜区	K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区	1 处房建工程（新建孔庄分区所）、1 处桥梁病害整治（既有桥梁加固）、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆，均位于既有铁路用地界内；既有道路改造约 0.3km，新增铁路外临时用地约 0.105hm²
		K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区	2 处危岩落石整治、2 处桥涵病害整治（拆旧建新）、2 处隧道病害整治、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏；均位于既有铁路用地界内;既有道路改造约 0.8km，新增铁路外临时用地约 0.28hm²
	太行山猕猴国家级自然保护区	K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏，均位于既有铁路用地界内
	云台山世界地质公园	K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区	1 处桥涵病害整治（加固）、1 处隧道病害整治、1 处房建工程、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏，均位于既有铁路用地界内

2、区域生态功能区划

根据《河南省生态功能区划》，既有太焦铁路河南段依次经过 I_{1-1} 太行山生物多样性及水源涵养生态功能区、I_{2-4} 济焦新矿区恢复及水土保持生态功能区。沿线主要生态环境功能区划见下表。

详细生态功能区划情况见生态专项评价。

表 3.1-2　　沿线主要生态环境功能区划

省份	一级区	二级区	生态环境功能区划
河南	I 太行山生态区	I_1 太行山中山森林生态亚区	I_{1-1} 太行山生物多样性及水源涵养生态功能区
		I_2 太行山低山丘陵农业生态亚区	I_{2-4} 济焦新矿区生态恢复及水土保持生态功能区

3.1.3 区域生态环境概况

1、土地利用及土壤

通过分析统计，本工程沿线两侧评价范围内主要分布的土地类型为林地，占比 72%，其次为住宅用地，占比 19.2%，其余为少量的交通运输用地、工矿仓储用地、水域及水利设施用地及耕地等。

焦作市主要土壤类型是潮土、褐土、风沙土、两合土等，也零散分布有棕壤、水稻土、盐土、沼泽土、粗骨土、石质土、壤质潮土，山丘区土类主要有褐土和棕壤。工程沿线主要土壤类型为褐土和棕壤。

2、植被

工程所在区域属于太行山低中山区域，对区域森林生态系统的人为干扰活动较小，天然植被保存较为完整，植物多样性高，区域内主要的植被类型为天然次生林、人工林、灌丛及草灌丛等。评价范围内保护植物主要分布在河南太行山猕猴国家级自然保护区内。现场调查期间未在占地区域内发现保护植物及古树名木。

植被类型及分布详见生态专项评价。

3、野生动物

工程穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线，野生动物资源较为丰富。

动物多样性现状评价详见生态专项评价。

4、水土流失

工程沿线水土流失侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有风蚀，侵蚀强度以轻度和微度为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，线路所经区域属于北方土石山区的华北平原区，容许土壤流失量为 200t/km^2·a。

3.1.4 环境质量概况

1、水环境

本项目所在区域主要为黄河流域丹河水系，本次评价采用焦作市生态环境局网站公布的 2024 年全年焦作市地表水责任目标断面“丹河沁阳市断面”水质月报数据，数据统计结果详见下表。

表 3.1-3　　地表水环境质量现状　　单位：mg/L

监测断面 \ 监测项目		高锰酸盐指数	氨氮	总磷
丹河沁阳市断面	1 月	3.1	0.36	0.07
	2 月	3.1	0.36	0.07
	3 月	3.1	0.36	0.07
	4 月	1.8	0.08	0.02
	5 月	1.8	0.08	0.02
	6 月	1.8	0.08	0.02
	7 月	2.4	0.18	0.03
	8 月	2.7	0.07	0.035
	9 月	2.2	0.06	0.03
	10 月	1.8	0.14	0.02
	11 月	1.8	0.14	0.02
	12 月	1.8	0.14	0.02
	平均值	2.28	0.17	0.04
	标准值	6	1	0.2
	标准指数	0.38	0.17	0.18
	超标率（%）	0	0	0

由上表可知，“丹河沁阳市断面”水质达标率为 100%。本项目所在区域水环境质量现状良好。

2、声环境

根据《2023 河南省生态环境状况公报》，焦作市城市区域昼间声环境质量级别为二级，城市道路交通噪声昼间平均等效声级级别为一级。

工程沿线声环境质量现状详见噪声专项评价。

3、空气质量

根据《环境影响评价技术则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本次评价环境空气基本污染物选取 SO_2、NO_2、吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、CO 和 O;为评价因子。

（1）博爱县

博爱县环境空气质量现状监测数据采用河南省环境空气质量发布系统博爱县 2023 年平均监测数据，具体统计结果见下表。

表 3.1-4　　博爱县环境空气质量年平均监测结果统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	占标率%	超标倍数	达标情况
PM_{10}	年均质量浓度	76	70	109	0.09	不达标
$PM_{2.5}$	年均质量浓度	48	35	137	0.37	不达标
SO_2	年均质量浓度	11	60	18	/	达标
NO_2	年均质量浓度	25	40	63	/	达标
O_3	90 百分位 8h 滑动平均浓度	181	160	113	0.13	不达标
CO	95 百分位 24h 质量浓度	1500	4000	38	/	达标

（2）沁阳市

沁阳市环境空气质量现状监测数据采用河南省环境空气质量发布系统沁阳市 2023 年平均监测数据

表 3.1-5　　沁阳市环境空气质量年平均监测结果统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	占标率%	超标倍数	达标情况
PM_{10}	年均质量浓度	96	70	113	0.13	不达标
$PM_{2.5}$	年均质量浓度	51	35	129	0.29	不达标
SO_2	年均质量浓度	12	60	17	/	达标
NO_2	年均质量浓度	28	40	60	/	达标
O_3	90 百分位 8h 滑动平均浓度	185	160	119	0.19	不达标
CO	95 百分位 24h 质量浓度	1400	4000	25	/	达标

由表 3.1-4、表 3.1-5 可知，本项目所在的博爱县及沁阳市环境空气中的 SO_2、NO_2、CO 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

本项目为铁路改建项目，涉及站场为后寨站、月山站和月山直通场，均采用空气源热泵，列车为电力牵引，项目无新增大气污染源。

	根据《焦作市2025年蓝天保卫战实施方案》等文件可知，为持续改善生态环境空气质量，以更高标准打好污染防治攻坚战，焦作市采取了一系列的有效措施有：一、深入开展工业企业专项治理活动：①坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展；②依法依规淘汰落后过剩产能；③推进产业集群综合整治；④全面完成重点行业超低排放改；⑤深入开展低效失效治理设施排查整治；⑥实施挥发性有机物综合治理；⑦加快工业企业深度治理；⑧大力推进绿色化、清洁化改造。二、深入开展扬尘源污染防控专项治理行动。三、深入开展面源污染防控专项治理行动：①强化秸秆露天焚烧管控；②加强餐饮油烟污染治理；③持续加强烟花爆竹污染管控。四、深入开展移动源污染防治专项治理行动：①加快提升清洁运输比例；②大力推广新能源汽车；③强化非道路移动源综合治理。五、深入开展燃煤总量控制专项治理行动：①大力发展清洁能源；②严格合理控制煤炭消费总量；③加快煤电结构优化调整；④持续推进集中供热与清洁取暖。六、深入推进农业领域清洁能源替代：①有效应对重污染天气；②强化应急减排措施落实；③开展环境绩效等级提升行动。 综上所述，在采取各项区域削减措施后，区域环境空气质量将进一步持续改善。另外本项目为铁路扩能改造项目，涉及站场为后寨站、月山站和月山直通场，均采用空气源热泵，列车为电力牵引，项目无新增大气污染源。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**3.2 既有铁路环评、环保竣工验收情况** 3.2.1 既有铁路环评、环保竣工验收 太焦铁路全线修建始于20世纪50年代。1970年已建成长治五阳、晋城至焦作月山间188km线路，并开通运营。1970年开始修建山西省境内晋中修文至长治五阳间的北段209km线路。全线于1974年初建成，并于当年4月1日正式开通客运业务。1979 年，太焦铁路南段（后寨至月山段）开始扩能改造（复线电气化），于1985年完成。 项目的建设运营早于环境影响评价相关法律、法规和制度的实施，因此太焦铁路全线工程未进行环境影响评价，也未开展竣工环境保护验收。 **3.2.2 与项目有关的原有环境污染问题及整改措施**

本项目为太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程。因既有工程投产运营时间较长，线路未全线封闭，项目既有污染主要为铁路运营带来的噪声影响以及车站生活废水及生活垃圾。

1、噪声

（1）存在问题

既有太焦线投产运营时间早，设计标准低，线路未进行全部封闭。列车运行过程中为保证行车安全按照规定经过村庄、集镇等敏感点均鸣笛示警。

根据现场监测，沿线共有 11 处声环境敏感点，昼间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.8～9.6dB（A）；夜间 11 个敏感点全部超标，超标量为 0.3～13.9dB（A）。

（2）整改措施及整改时间

1）整改措施

本次环评本着“以新带老”的环保理念，根据现状类比监测和预测评价结果，针对扩能改造后的超标敏感点通过进行区间线路封闭改造、减少列车鸣笛、增设隔声窗等措施，通过上述措施可有效改善评价范围内声环境敏感点声环境状况。根据噪声预测分析，本次工程共增设隔声窗 5860m^2。

2）整改完成时限

本次工程竣工环境保护验收前完成整改。

2、废水

本项目沿线共涉及 2 个既有车站（后寨站、月山站）和 1 个直通场（月山直通场），3 座站、场产生的废水均为站区工作人员生活污水。

（1）存在问题

1）月山站

据现场调查，月山站生活污水经化粪池预处理后经过约 90m 站外明渠进入市政管网，不符合环保要求；

（2）整改措施及整改时间

1）整改措施

①月山站

对既有排水设施进行升级改造，将既有废水排水明渠铺设排污管道，通过

排水管道排入市政官网，进市政污水处理厂进一步处理。

2）整改完成时限

本次工程竣工环境保护验收前完成整改。

3.2.3 与项目有关的原有环境污染问题及整改措施

由于太焦线既有线建设建成后投产运营时间较长，根据现场调查，沿线生态环境恢复较好，本工程暂无原有生态环境问题。

生态环境保护目标

3.3 概述

本工程为太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，主要环境敏感目标为沿线分布的生态敏感区、噪声、振动敏感点。

3.3.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3－2018）等相关环境影响评价技术导则并结合本项目的工程实际及区域环境特征，确定工程设计范围内各环境要素的评价范围，见下表。

表 3.3-1 拟建工程评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	1、工程位于河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线路段，评价范围为病害整治工程用地界外延 1km。 2、工程永久用地界外延 1km 以内区域，临时用地界外 100m 以内区域。
声环境	铁路两侧距外轨中心线 200m 以内区域
振动环境	铁路两侧距外轨中心线 60m 以内区域
水环境	博爱县丹河后寨饮用水水源保护区
大气环境	施工场地周边 200m 以内区域
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾排放点

3.3.2 评价因子

根据本项目工程特点、沿线环境特征、工程环境影响要素分析和识别，筛选出主要环境影响评价因子见下表。

表 3.3-2　　工程环境影响评价因子筛选结果表

环境要素	污染源评价因子	环境现状评价因子	环境影响评价因子
生态环境	危岩落石整治、桥涵病害整治、房建及土石方工程	植被、动物资源、土地利用、生态敏感区	生态敏感区、工程占地、植被、动物资源、景观
声环境	列车运行噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
环境振动	列车运行振动	铅垂向 Z 振级 VL_{Z10}、$VL_{Z\,max}$ 平均值	铅垂向 Z 振级 VL_{Z10}、$VL_{Z\,max}$ 平均值、振动速度
水环境	生活污水、施工废水	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类
大气环境	施工扬尘	TSP、PM10、PM2.5	颗粒物（烟尘、TSP、SO2、NOX）
固体废物	生活垃圾及建筑垃圾、危险废物	生活垃圾	生活垃圾、建筑垃圾、危险废物

3.3.3　环境保护目标

受既有太焦铁路走向影响，本工程扩能改造不可避免地涉及部分生态敏感区，本次扩能改造工程涉及的生态敏感区包括河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区，工程与沿线生态环境保护目标的相对位置关系、工程内容情况详见下表。

表 3.3-3　　工程涉及的环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	主要保护对象	与本工程的位置关系	备注
1	河南太行山猕猴国家级自然保护区	野生猕猴种群及其生境。	既有太焦铁路 K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约2.14km	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地
2	云台山世界地质公园	具有国际、国内和区域性典型意义的地质遗迹	既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度约5km	1 处隧道病害整治、1 处房建工程、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地
3	青天河国家级风景名胜区	古丹道、北魏男身观音、摩崖石刻、月山寺、河流、泉瀑、湖泊等自然生态景观资源和风景资源	既有太焦铁路 K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约2.27km	1 处房建工程（新建孔庄分区所）、1 处桥梁病害整治、沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆，均位于既有铁路用地范围内不新增占地; 既有道路改造约 0.3km，新增铁路外临时用地约 0.105hm²
			既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，长度约7.57km	2 处危岩落石整治、2 处桥涵病害整治（拆旧建新）、2 处隧道病害整治沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏；工程均位于既有铁路用地界内; 既有道路改造约 0.8km，新增铁路外临时用地约 0.28hm²
4	博爱丹河后寨饮用水水源保护区	饮用水源	既有太焦铁路 K366+520~K366+850 以隧道、路基形式穿越二级保护区陆域，长度约330m	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏；均位于既有铁路用地范围内不新增占地
			既有太焦线后寨站（K367+898）位于二级保护区陆域	后寨站站改，到发线延长，位于既有铁路用地范围内
			既有太焦铁路 K370+148~K370+478	既有太焦铁路建设早于博爱县丹河后寨饮

			既有铁路以路基形式穿越一级保护区陆域（引丹干渠），长度约330m	用水水源保护区设立；且穿越水源保护区段引丹干渠为暗涵区段。 沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地
5	青天河摩崖石刻	摩崖石刻	既有太焦铁路 K374+520~K376+750区间穿越石佛滩摩崖石刻保护范围及建设控制地带共2.23km。其中在 K374+520~K375+500 及K376+030~K376+750区间穿越建设控制地带约 1.7km，在K375+500~K376+030区间穿越保护范围0.53km	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏；隧道洞内整治1处，工程内容为对砌石砌缝开裂进行砂浆填缝不新增占地；路基危岩落石整治1处，均位于既有铁路用地范围内不新增占地
6	焦作市生态红线	生态红线	本次扩能改造工程太焦铁路既有线路分别在 K363+200-K363+500、K363+700-K366+000、K369+250-K369+500、K370+150-K370+280区间以路基、桥梁、隧道形式穿越生态红线共计约2.98km	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆、增设防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地；
7	土地、植被资源	生态系统	危岩落石整治、桥涵病害整治、后寨站站改等临时工程占用	/
8	大气环境	沿线居民点、自然保护区、风景名胜区等	危岩落石整治、桥涵病害防治、房建等	/
9	水环境	丹河	后寨站西侧约20m	后寨站站改，到发线由 850m 延长至 1050m
		上秦河	月山直通场南侧约10m	/
			月山站南侧约140m	/
10	噪声敏感点	居民点	工程评价范围内共有声环境保护目标 11 处	详见附表 1
11	振动敏感点	居民点	工程评价范围内共有环境振动保护目标 4 处	详见附表 1

评价标准

3.4 评价标准

3.4.1 环境质量标准

（1）声环境

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）以及项目沿线各区域声功能区划，本次声环境质量标准及排放标准详见下表。

表 3.4-1　　声环境评价标准

标准编号及标准名称			标准值与等级	适用地点与范围
环境质量标准	居民住宅	《声环境质量标准》（GB3096-2008）；《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）	2 类： 昼间 60dBA 夜间 50dBA	1、有声环境功能区划的执行其功能区标准。 2、铁路两侧区域没有声环境功能区划的：距铁路外侧轨道中心线 70m 范围外的区域执行《声环境质量标准》2 类标准；距铁路外侧轨道中心线 70m 范围内的区域执行《声环境质量标准》4b 类标准。 3、铁路两侧区域有声环境功能区划的：距铁路外侧轨道中心线一定距离范围内的区域执行《声环境质量标准》4b 类标准。距铁路外侧轨道中心线一定距离范围外的区域执行《声环境质量标准》相应标准限值。一定距离是指：相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 50m；相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 40m；相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 20m。
			3 类： 昼间 65dBA 夜间 55dBA	
			4a 类： 昼间 70dBA 夜间 55dBA	
			4b 类： 昼间 70dBA 夜间 60dBA	
	学校、医院等特殊敏感点	环发[2003]94 号《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》	昼间 60dBA 夜间 50dBA	沿线的学校、医院（疗养院、敬老院）等声环境保护目标（无住校生的学校、无住院部的医院不控制夜间噪声）特殊敏感建筑。

（2）振动环境

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》，铁路沿线居民区、学校等敏感点执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB，夜间 80dB 标准限值。

（3）水环境

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》，本项目铁路沿线水环境质量执行标准详见下表。

表 3.4-2　　地表水环境质量标准

标准名称	评价因子标准值			适用地点与范围
地表水环境质量标准（GB3838-2002）	Ⅲ类	pH	6-9	丹河
		COD_{cr}	20mg/L	
		BOD_5	4mg/L	
		石油类	0.05mg/L	
	Ⅳ类	pH	6～9	上秦河
		COD_{cr}	≤30mg/L	
		BOD_5	≤6mg/L	
		石油类	≤0.5mg/L	

（4）大气环境

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》，沿线空气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其修改单中的二级标准，其中位于河南太行山猕猴国家级自然保护区及青天河国家级风景名胜区等需要特殊保护的区段执行一级标准，见下表。

表 3.4-3　　环境空气质量标准（节选）　　单位：ug/m³

等级	污染物浓度					
项目	SO_2 1 小时平均值	NO_2 1 小时平均值	CO 1 小时平均值	O_3 1 小时平均值	PM_{10} 24 小时平均值	$PM_{2.5}$ 24 小时平均值
一级标准	150	200	10	160	50	35
二级标准	500	200	10	200	150	75

3.4.2　污染物排放标准

（1）噪声排放标准

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》，施工期场界噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准要求执行。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

表 3.4-4　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期距铁路外侧轨道中心线 30m 处噪声排放执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及修改方案中表 1 限值标准要求，即昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）。

（2）大气环境

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》，施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，见下表。

表 3.4-5　　施工无组织扬尘排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m³	
颗粒物	厂界外 10m 处上风向设参照点，下风向设监控点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

（3）水环境

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》，月山站废水排入市政管网，进市政污水处理厂进一步处理，执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准；后寨站废水经处理达标后除冬季定期清运外，其余季节作为站场的绿化、浇洒用水，综合利用不外排，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），月山直通场生活污水经化粪池收集后定期清掏。

表 3.4-6　　《污水综合排放标准》（GB8978-1996）　　单位：mg/L

项目	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
三级标准	6～9	500	300	400	/	100

表 3.4-7　《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）单位：mg/L

项目	pH	BOD_5	浊度	氨氮	总大肠菌群，个/L	SS	LAS
冲厕、车辆清洗	6.0～9.0	10	5	5	无	1000	0.5
城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	6.0～9.0	10	10	8	无	1000	

（4）固体废物

依据焦作市生态环境局博爱分局、沁阳分局分别出具的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程应执行标准的意见》一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2021）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准 》（GB 18597—2023）相关要求。

其他	本项目为改扩建项目，需进行“三本账”核算。 本次改扩建涉及的排污主要为后寨站生活废污水、月山直通场废污水及月山站废污水，根据现有工程的实地监测数据和本次环评预测数据，对本项目废污水排放进行了“三本账”核算，详见 5.3.3 小节。 根据核算，本项目完成后污染物排放增减量分别为：COD：0t/a；NH_3-N：0t/a。因此，本次工程不需要申请总量指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期工艺流程与产污环节

主要集中于施工准备和主体工程建设对生态环境的干扰。对沿线生态系统的影响因素主要为危岩整治、桥涵病害整治及后寨站改等临时占地，以及施工人员活动对沿线生态环境的干扰。其次为施工扬尘、噪声、振动、污（废水）和建筑、生活垃圾排放对局部环境形成短期影响。

本工程施工期主要工程工艺流程与产污环节见图 4.1-1、4.1-2。

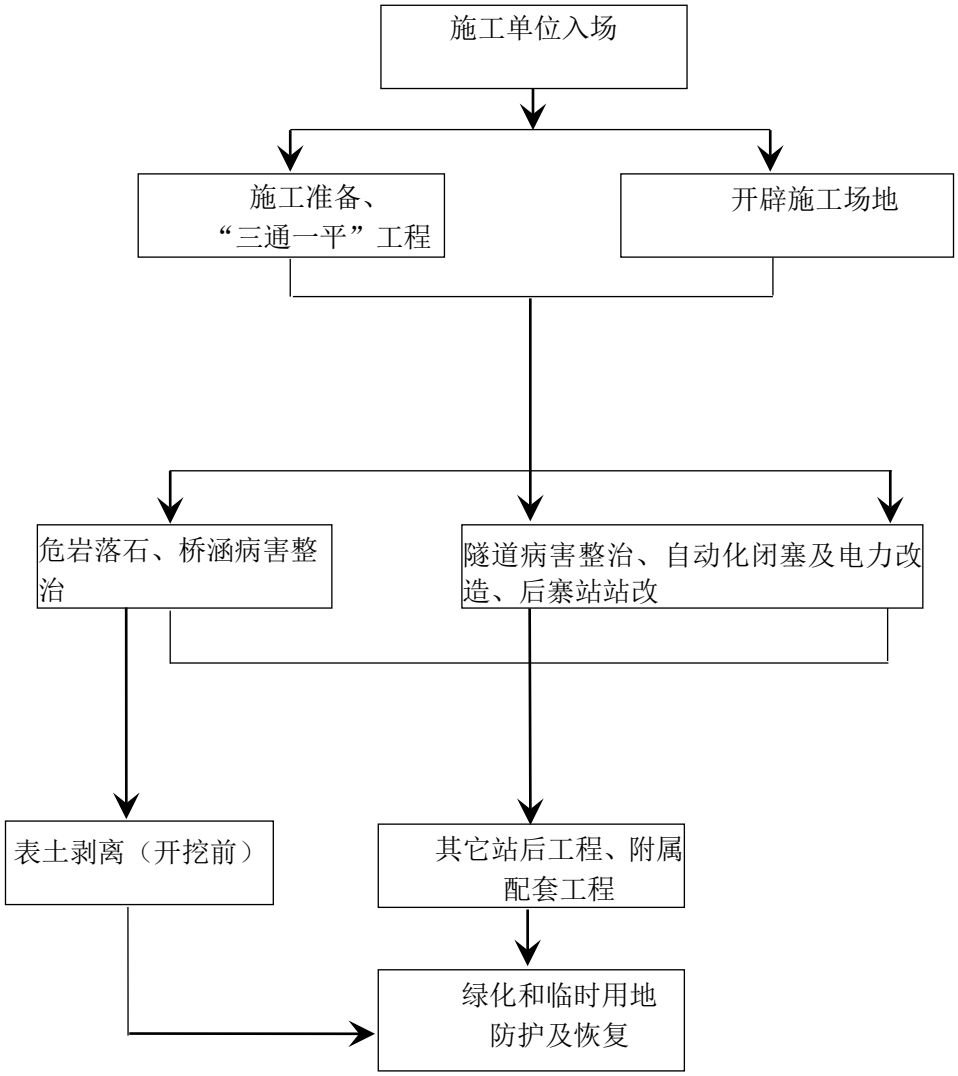


图 4.1-1 主要施工工序图

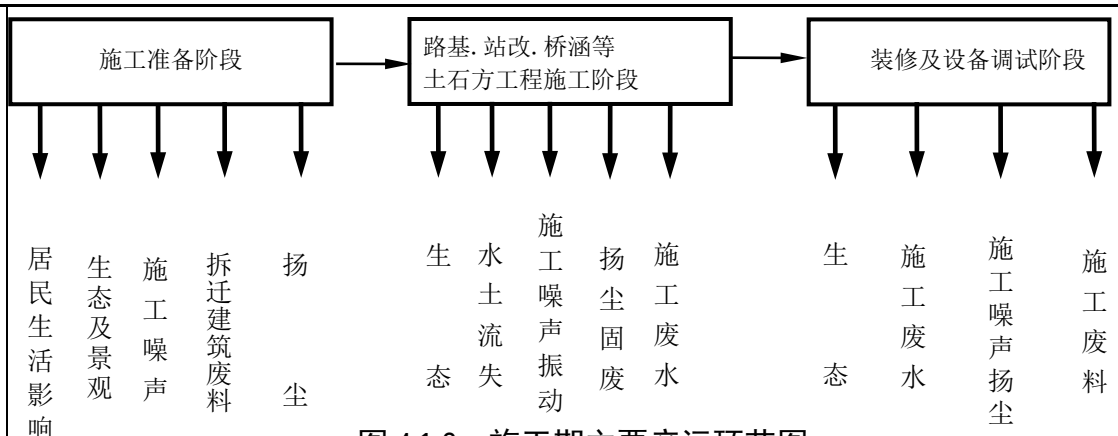


图 4.1-2　施工期主要产污环节图

4.2　施工期环境影响分析

4.2.1　生态环境影响分析

根据本项目的工程特点，结合区域环境特征和铁路建设项目的环境影响评价经验，分析工程可能产生的主要环境影响行为详见下表，主要生态环境影响分析详见生态专项评价。

表 4.2-1　　施工期主要工程环境影响分析

评价项目	环境影响分析
生态环境	工程对生态环境影响主要表现为工程占用土地、扰动地表，导致土层松动和土壤抗蚀性减弱。施工期施工场地平整等工程行为，使土壤裸露、地貌改变，有可能引起局部水土流失的产生。
水环境	施工临时驻地生活污水，因本工程规模较小且工点分散，施工人员生活拟充分依托周边社会设施，故生活污水产生量极少。施工期废水主要包括施工产生的生产废水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械清洗产生的石油类污染物。设施运行会产生设备及骨料清洗废水、地面及车辆清洗废水等。
环境空气	建设项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、拌合设施废气等。
声环境	施工期间，作业机械种类较多，如运输车辆和机械等；这些噪声源将对沿线区域声环境产生影响，尤其是在有噪声敏感建筑集中的路段。
振动环境	施工期主要来自土石方工程，即采用各种施工机械、重型运输车辆和桩基施工产生的振动影响。
固体废物	施工期的固体废弃物主要有拆迁建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

根据设计单位提供资料，本工程不新增永久占地；本项目新增临时用地共计 5.388hm² 占地类型主要为公用设施用地和交通运输用地。其中，既有铁路用地边界外新增临时用地约 0.478hm²，既有铁路用地界内临时用地约 4.91hm²。施工期对生态环境的影响主要表现在工程占地引起土地原有使用功能的改变。病害整治工程可以有利于减少水土流失，具有一定环境正效益。

工程对沿线生态系统的影响及强度分析详见下表。

表 4.2-2　　工程对沿线生态环境的影响及强度分析

工程项目	影响方式	影响强度
站场改造	后寨站新建到发线工程和月山直通场新建 1 条联络线及渡线，均在既有铁路用地界内，扰动地表，在一定程度上加剧水土流失。	较小
病害整治、自动化闭塞改造工程、电气化改造工程、线路安装防护栅栏	主要对有结构隐患的病害隧道、路基、桥梁段落进行整治，全线自闭改造工程、电气化改造工程、线路安装防护栅栏均在既有铁路用地界内进行，在一定程度上将加剧局部水土流失。	较小

本节生态环境影响分析详见专项评价内容，其主要分析结论归纳如下：

（1）对生态敏感区的影响分析

受既有太焦铁路走向影响，本工程扩能改造不可避免地涉及生态敏感区，本次扩能改造工程涉及的生态敏感区包括河南省太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线，4 处生态敏感区有重叠划定区域。

1）河南省太行山猕猴国家级自然保护区

既有太焦铁路 K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约 2.14km。其中路基 1909m， 隧道 228m。主要工程内容为：沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地。**2023 年 8 月建设单位发函征询河南林业主管部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。**

既有铁路距离核心区的距离分别 12km、26km、48km，既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，1998 年设立河南太行山猕猴国家级自然保护区时未将太焦铁路划出保护区外。既有太焦线已运行多年，因既有太焦线运营时间较长，太焦铁路已于自然保护区有机融为一体，沿线各种动物的生活习性等均已经适应。因此，只要加强施工期的管理和防护工作，对自然保护区的影响可以得到有效控制。

2）云台山世界地质公园

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，2004 年设立云台山世界地质公园时未将太焦铁路划出园区外。既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度约 5km，其中路基 3439m， 隧道 1550m，

桥梁 15m。

既有太焦铁路穿越地质公园青天河园区的二级、三级保护区属于一般保护区，距离最近的鲸鱼弯水体地质遗迹一级保护区最近 5.5km。**2023 年 11 月建设单位发函征询河南林业主管部门意见，主管部门认为地质公园内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，主管部门认为园区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。**

本次改造在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地，工程内容包括：①1 处隧道病害整治（中心里程 K366+131），②1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050），③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地，符合地质公园规划要求，对地质公园青天河园区无影响。

3）青天河国家级风景名胜区

既有太焦铁路 K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约 2.27km；既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，长度约 7.57km。既有太焦铁路位于青天河国家级风景名胜区内总长度 9835m，其中路基 8026m，桥梁 76m，隧道 1733m。

本次改造工程不涉及核心景区，无新增永久占地，有临时占地。工程在风景名胜区内新增临时占地 0.385 公顷，占地现状为既有土路。

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，本世纪初设立青天河国家级风景名胜区时未将太焦铁路划出园区外。改造工程位于二级、三级保护区，距离青天河风景名胜区一级景点最近距离为 3.5km，既有太焦线已运行多年，已经成为青天河景区现有景观不可分割的一部分，与现有自然生态景观有机融合成为一个整体。

建设单位已委托河南润友林业技术服务有限公司编制完成对青天河国家级风景名胜区的专题论证，拟报河南省林业局审批，依规履行相应手续。在严格落实专题论证报告和本次评价相关要求，加强施工期管理的基

	础上，对青天河国家级风景名胜区影响较小，总体可控。因此本项目符合青天河国家级风景名胜区相关保护要求。 4）焦作市生态保护红线 依据《焦作市国土空间总体规划（2020-2035 年）》，本次扩能改造工程太焦铁路既有线路分别在 K363+200-K366+000、K370+120-K370+480 区间以路基、桥梁、隧道形式穿越生态红线共计约 3.16km。其中桥梁段约 154m，隧道段上行约 1990m、下行约 2185m，路基段上行约 1016m、下行约 821m。本次工程在该区段工程主要为自动化闭塞改造管槽开挖、电力改造管槽开挖、电气化改造换杆及安装防护栅栏等。依据《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局<关于加强生态保护红线管理的通知（试行）>》（自然资发〔2022〕142 号）“生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。”工程涉及焦作市生态保护红线范围主要为河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区 3 处敏感区的重叠区域。**2023 年 8 月建设单位发函征询焦作市自然资源主管部门意见，主管部门认为生态红线内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询焦作市自然资源主管部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函**。 项目对生态红线及生态敏感区的影响，详见对生态专项工程对生态敏感区的影响分析及缓解措施小节。既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，生态红线划定时未将太焦铁路划出红线外，太焦铁路已运行多年，已成为生态红线内生境的一部分。工程在既有铁路用地界内主要进行既有线病害整治，沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆，线路安装防护栅栏，均在铁路既有用地界实施，既有铁路用地界外不新增永久占地和临时占地。因此，对生态保护红线内动植物生境及生物多样性基本没有影响，不会对既有生态环境造成不利影响。 （2）土地、植被资源 本次改造工程桥涵病害整治及改造既有道路需在既有铁路用地界外新

增临时占地 0.478hm² 外，其余均在既有铁路用地界范围内进行，不新增永久占地。本项目新增临时占地面积较小，施工结束后即整治并恢复为原有土地类型。占地范围内的植被类型都是太焦铁路沿线常见的植被类型，临时占地不会造成植被类型的区域性大面积减少，更不会有植被类型的消失以及生物多样性的降低等严重的环境破坏。

（3）动物资源

既有线路两侧动物种类和数量均属分布范围较广、适应能力较强的种类，本工程为既有铁路改造工程，工程不改变既有铁路平面布置及运营模式，施工期持续时间较短，施工对动物生活的干扰将随着施工结束而消失。通过严格控制施工作业范围，并采取临时管制措施，加强对施工人员的宣传教育和管理，不会对沿线野生动物及其生境造成影响。

（4）文物保护单位影响

既有太焦铁路 K374+520~K376+750 区间穿越石佛滩摩崖石刻保护范围及建设控制地带共 2.23km。其中在 K374+520~K375+500 及 K376+030~K376+750 区间穿越建设控制地带约 1.7km，在 K375+500~K376+030 区间穿越保护范围 0.53km。依据设计单位提供资料，本次工程均位于既有铁路用地范围内不新增占地。

本次工程在青天河摩崖石刻国家级文物保护单位范围内施工完毕及时恢复原貌。根据河南省文物局要求，目前建设单位已委托山西文尚建筑设计有限公司，编制对青天河摩崖石刻影响的专题论证，报国家文物局审查，依规履行相应手续。在严格落实文物专题报告提出的各项保护措施，工程建设和运营期对文物保护单位的影响可控。

4.2.2 大气环境影响分析

施工期空气污染主要是由于施工活动中，在施工区域内所生成的各种悬浮微粒，这些悬浮微粒通常以固相、液相和气相等不同状态存在。空气污染源主要有土石方挖运中的粉尘，车辆行驶中的扬尘，各类施工机械所排放的尾气以及各种燃烧烟尘**，混凝土构配件场生产过程中产生颗粒物**等。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要产生于土石方施工场地和运输车辆所经道路。就本工程而言，施工扬尘主要产生于土石方工程施工地段。在施工过程中，因原有植被遭到破坏，地表裸露，水分加速蒸发，使得表土松散，当风力较大时就会产生一定的扬尘，此时若施工机械和施工车辆通过上述地带，更会增加扬尘产生的强度。当持续干燥、路况较差且车辆通过时，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 8～10mg/m^3，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离增加而很快下降，下风向 200m 以外已基本不会有影响。

施工扬尘将导致上述地带空气中 TSP 浓度上升，从而对空气质量和施工场地景观和环境卫生造成一定影响。

（2）尾气污染

在施工现场所用的大中型设备中，主要以柴油、汽油为动力，特别是土石方工程中大量使用工程机械，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等尾气的排放，导致该施工区域废气污染，环境空气质量下降。

（3）混凝土构配件场

本次工程共设置 1 处混凝土构配件预制场，主要用于混凝土栅栏的预制、养护及成品存放，占地面积约 0.06hm^2，设置在月山直通场既有站区范围内。场区内设置 1 台搅拌机，易产生颗粒物污染的环节主要为沙和石子卸车起尘、沙和石子堆料起尘、沙和石子配料起尘、搅拌机粉尘等。混凝土构配件场设有临时围挡并设有物料进出冲洗装置和雾森降尘系统，经采取上述措施后，混凝土构配件场对周边大气环境质量影响较小。

4.2.3 水环境影响分析

本项目施工期对地表水环境的影响主要有：施工人员生活污水、施工场地生产废水**、施工机械清洗废水及场地冲洗废水。**

（1）施工人员生活污水

施工人员生活污水主要来源于施工营地施工人员就餐、盥洗产生的污水及粪便污水。施工单位临时营地如果管理不善，施工人员生活污水会对

沿线水体环境产生污染，施工生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和动植物油类。本工程工点分散，各施工场地人数按 30 人考虑，每天每人按 0.04m³/d 计算污水量，各施工点的生活污水约为 1.2m³/d。

（2）施工场地及混凝土构配件场生产废水

本次工程工点相对较小且分散，不考虑设混凝土拌合站，工程所需混凝土均采用搅拌机在工点附近拌合；**另外本工程设置 1 处混凝土构配件预制场，主要用于混凝土栅栏的预制、养护及成品存放，占地面积约 0.06hm²，设置在月山直通场既有站区范围内**。施工场地主要为搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水；**混凝土构配件场生产废水主要为搅拌机及地面清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水、物料运输车辆清洗废水及水泥构配件养护过程中产生的养护废水。这类废水**水质特征为含砂量较大、混蚀，显碱性，如不采取措施循环利用，则有较大量废水产生，排入农田或河流会产生污染。每个工点按 2 台搅拌机计，每天清洗 2 次，每次产生废水约 2m³/台，每处配置 2 辆混凝土运输车，每天清洗 2 次，每次产生废水约 3m³/辆，则每处工点生产废水量约为 20m³/d。**混凝土构配件场除上述废水外还有物料运输车辆清洗废水约 4m³/d 及水泥构配件养护过程中产生的养护废水废水约 4m³/d，混凝土构配件场废水产生量约为 28m³/d。该部分废水易于沉淀处理，分别在施工场地内设置沉淀池，废水处理后部分回用于生产，部分作为绿化、降尘用水，综合利用不外排。**

（3）施工机械废水

施工机械污水包括施工场地机械车辆冲洗、维修废水等，其主要污染物为 SS、石油类等，通过在施工场地内设置隔油池、沉淀池，废水处理后回用于洒水降尘、清洗道路，不外排。

其次还包括机械施工时跑、冒、漏、滴产生少量含油污水，此类废水排放量少，排污浓度变化大，排放随机性较大，但影响范围极其有限，通过施工单位加强管理，采取妥善的处理措施，此类污染可以避免。

（4）施工期对水源保护区的影响分析

1）博爱县丹河后寨饮用水水源保护区概况

丹河是一条集饮用、灌溉为一体的河流，1978 年经沁阳市、博爱县政府商定由博爱县修建引丹水渠（1 号渠），用于农业灌溉。由于地下水位下降等因素，为了解决博爱县 15.5 万群众饮用水问题，1999 年博爱县政府投建一座日供 10 万立方的自来水厂，取水口设在沁阳市常平乡后寨村辖区的丹河。针对实际情况，2012 年 12 月 28 日，焦作市生态环境局组织焦作市生态环境局、焦作市生态环境局博爱分局召开了丹河饮用水水源地规划协调会议，经焦作市生态环境局沁阳分局、焦作市生态环境局博爱分局协商，鉴于丹河水系位于沁阳市辖区内，为了便于管理，焦作市生态环境局沁阳分局根据饮用水水源地规划要求组织实施丹河饮用水水源地保护，上游青天河水系由焦作市生态环境局博爱分局根据饮用水水源地规划要求组织实施饮用水水源地保护。

博爱县地表水水源地为丹河水源地，丹河水源地属一般河流型饮用水水源地，丹河流向为自北向南，无通航能力，目前也未设置堤防。丹河水源地取水口位于太月铁路后寨车站南 350 米处丹河东岸，坐标为东经 113°0'6"，北纬 35°16'49.9"，通过引丹干渠及自来水厂的引水支渠输送为月山供水厂（一水厂）和净水厂（二水厂）提供水源。月山供水厂（一水厂）设计供水能力 3 万 m^3/日，净水厂（二水厂）设计供水能力 5 万 m^3/日。

2020 年 1 月 22 日起，博爱县城区全部使用南水北调水，城区范围内的企事业单位和居民用水由南水北调水厂负责供水，月山供水厂（一水厂）负责城区周边的月山、柏山等乡镇村庄和工业集聚区企业用水，两个水厂每日实际供水总量约 4.2 万立方米，其中：南水北调水厂日供水量约 2.7 万立方米，月山水厂日供水量约 1.5 万立方米。丹河水源地保护区位于沁阳市丹河流域，系沁阳市所辖。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号），博爱县丹河后寨饮用水水源保护区划分如下：

①一级保护区范围

丹河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道及右岸 50 米、左岸至太月

铁路的区域；引丹干渠取水口至孟庄渠道及两侧各 50 米的区域；引丹干渠孟庄至 5 万吨/天净水厂引水支渠处暗渠两侧各 50 米的区域；月山供水厂引水支渠两侧各 50 米及厂区外围 30 米的区域；在建 5 万吨/天净水厂引水支渠两侧各 50 米及厂区外围 30 米的区域。

②二级保护区范围

一级保护区外，丹河上游 2000 米至下游 200 米两侧至山脊线的区域。

③准保护区范围

青天河水库正常水位线(359 米)以下区域及二级保护区外丹河上游至青天河水库河道内区域。

水源地保护区具体划分情况详见下表：

表 4.2-3　　博爱县丹河后寨饮用水水源保护区划分

水源地名称	水源地类型	保护区级别	保护区面积（km²）	范围
博爱县丹河后寨饮用水水源地	河流型	一级保护区（丹河）	0.17	取水口上游 1000 米，下游 100 米一级保护区范围内的丹河河道，丹河河岸西侧 50 米的陆域和河岸东侧至太月铁路之间的陆域
		一级保护区（引丹干渠）	0.18	引丹干渠自取水口至 5 万立方米/天净水厂引水支渠处的水渠，引丹干渠自取水口至孟庄明渠段两侧 50 米的陆域、引丹干渠上自孟庄至各净水厂处的暗渠陆域
		一级保护区（月山供水厂及引水支渠）	0.17	月山供水厂引水支渠渠段水域，两侧纵深 50 米的陆域和厂区围墙外 30 米的陆域
		一级保护区（5 万吨净水厂及引水支渠）	0.13	在建的 5 万立方米/天净水厂引水支渠渠段水域，两侧纵深 50 米的陆域和厂区围墙外 30 米的陆域
		二级保护区	0.46	一级保护区的上游边界向上游延伸 2000 米、一级保护区的下游边界外 200 米范围内的丹河河道，丹河沿岸两侧一级保护区外至两侧山脊之间的陆域

2）工程与水源保护区位置关系

太焦铁路既有线 K366+520~K366+850 段穿越二级保护区陆域，穿越形式为隧道和路基，穿越长度约 330m；太焦铁路既有线 K367+898 处后寨站位于二级保护区陆域范围，本次工程后寨站涉及站改；太焦铁路既有线 K370+148~K370+478 段以路基形式穿越一级保护区陆域（引丹干渠，暗涵）。本工程与博爱县丹河后寨饮用水水源保护区的位置关系见下表及下图。

表 4.2-4　　太焦铁路与博爱县丹河后寨饮用水水源保护区相对位置关系

水源地名称	既有太焦线里程	与保护区相对位置关系	长度（m）	工程内容
博爱县丹河后寨饮用水水源地	K366+520~K366+850	K366+520~K366+614 及 K366+713~K366+850 既有线以隧道形式穿越二级保护区陆域	231	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地界内
		K366+614~K366+713 既有线以路基形式穿越二级保护区陆域	99	
	K367+898	后寨站位于二级保护区陆域	/	拆除既有 5 道，将 4 道 850m，延长至 1050m，均位于既有铁路用地界内
	K370+148~K370+478	既有铁路以路基形式穿越一级保护区陆域（引丹干渠，暗涵）	330	沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖、电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地界内

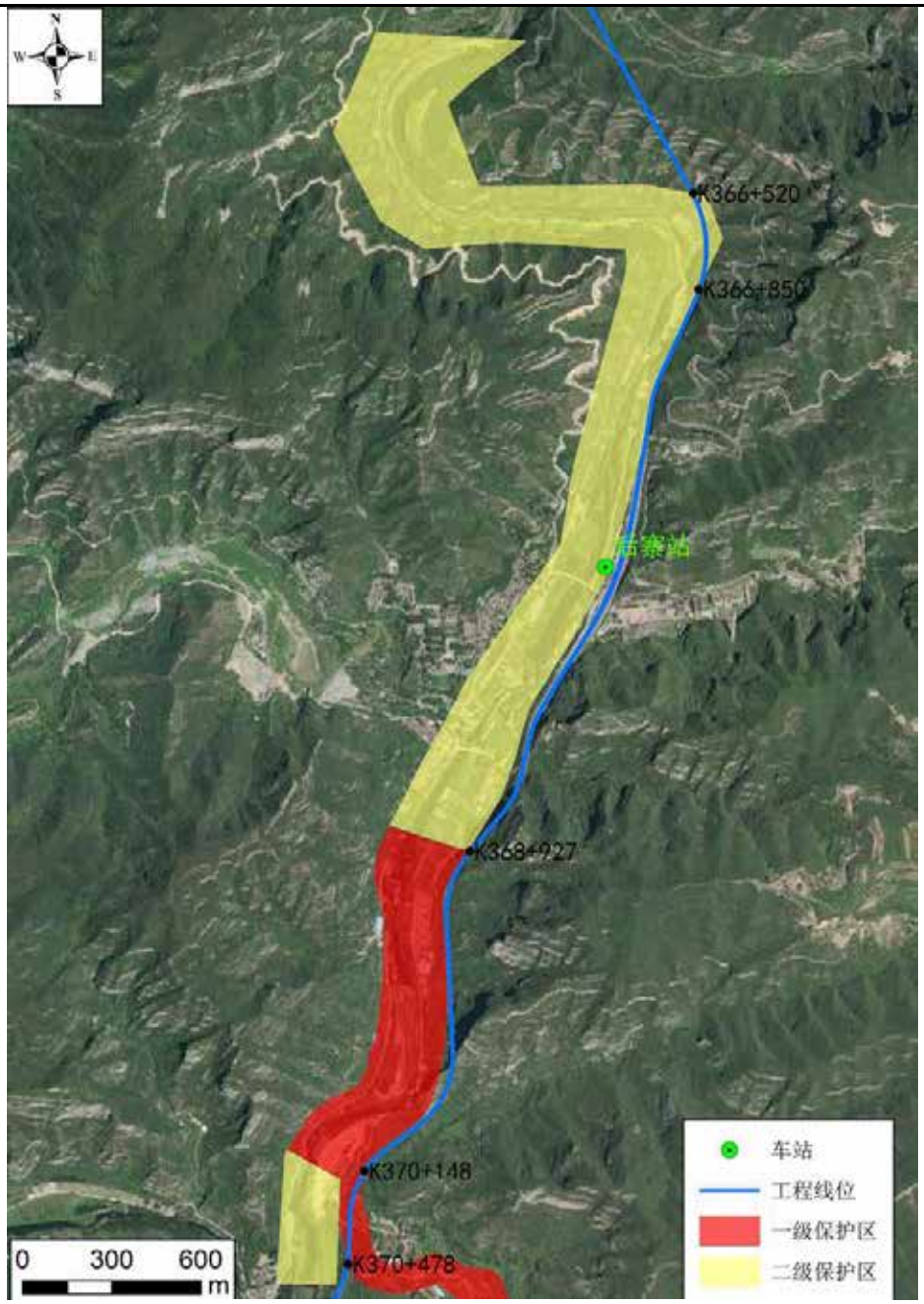


图 4.2-1　　工程与博爱县丹河后寨饮用水水源保护区位置关系

建设单位于 2023 年 12 月委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程博爱丹河饮用水源保护区（县级）环境影响专题分析报告》（以下简称专题报告），本次评价环境质量现状、环境影响及环境风险均引自该专题分析报告。

2）博爱县丹河后寨饮用水水源地环境质量现状调查

河南省科悦环境技术研究院有限公司于 2024 年 1 月委托河南省华豫克度检测技术有限公司对项目所在区域地表水、地下水、土壤环境质量现状

进行了实地监测。

① 地表水

A、监测断面布设

地表水监测断面布设下表。

表 4.2-5　　地表水监测断面布设一览表

序号	监测点位	地表水体	坐标
1#	后寨车站排污口上游 500m	丹河	113.01058037,35.28859180
2#	博爱县引丹渠进水口（约后寨车站排污口下游 1.5km）	丹河	113.00088318,35.26668863
3#	博爱丹河饮用水源保护区二级保护区下端边界	丹河	112.99454872,35.26004048

B、监测因子及监测频率

地表水监测因子及频率下表。

表 4.2-6　　地表水环境质量现状监测因子及监测频率一览表

监测因子	监测频率
pH 值、水温、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、硫化物、石油类、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、砷、镉、汞、六价铬、铅、硝酸盐（以 N 计）、硒、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、氰化物	1 次/天，检测 2 天

②地下水

A、监测点位布设

监测点位布置在后寨车站内、下游杨庄河村，共 2 个监测点位。

B、监测因子及监测频率

地下水监测因子及频率下表。

表 4.2-7　　地下水质量现状监测因子及频率一览表

监测因子	监测频率
pH 值、硫酸盐、氯化物、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、硒、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	1 次/天，检测 1 天

①土壤

A、监测点位布设

在后寨站内布设 1 个监测点位。

B、监测因子及监测频率

土壤监测因子及频率下表。

表 4.2-8　　土壤环境质量现状监测因子及频率一览表

监测因子	监测频率
pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天，检测 1 天

图 4.2-2　　地表水、地下水及土壤环境质量现状监测布点示意图

3）环境质量现状监测结果

根据《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程博爱丹河饮用水源保护区（县级）环境影响专题分析报告》环境质量现状监测结果分析：①地表水方面丹河沁阳市断面 2024 年度常规监测数据及补充监测结果均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；②地下水后寨车站内和下游杨庄河村两个地下水监测点的各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求；③土壤方面后寨站内土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地相关标准。太焦铁路后寨至月山段和后寨车站运行至今，未对区域环境质量造成不利影响。

4）环境影响分析

①K366+520~K366+850 段

既有线 K366+520~K366+850 段穿越二级保护区陆域，总长约 330m，其中 231m 为隧道，99m 为路基。隧道段主要工程内容为：在隧道墙体上挂设通信、信号电缆及电力电缆；路基段主要工程内容为：在铁路路肩处开挖电缆沟，通信、信号电缆沟宽 0.4m、深 0.5m，电力电缆沟宽 0.32m、深 0.16m，电缆敷设之后回填；接触网基础开挖及换杆工程。在铁路用地边界处开挖桩基，深约 0.8m，安装 1.8m 混凝土立柱金属网片加刺丝滚轮防护栅栏。

本次改造在二级保护区内的工程较为简单，施工工期很短，且大部分为隧道，隧道段无动土工程，仅为电缆的挂设安装，不新增污染物；路基段开挖量小且全部回填，不产生多余土方，开挖深度浅，不会影响地下水，工程均在铁路既有地界范围内进行，在二级保护区内无新增永久占地和临时占地，不新增污染物。综上分析，本段工程不会对博爱县丹河后寨饮用水水源二级保护区产生不利影响。

②K367+898（后寨站）

后寨站位于二级保护区陆域范围，工程内容为后寨站车站改造，具体为：拆除既有 1 条到发线，延长一条 850m 到发线至 1050m；既有信号楼接

建 360m²；本次后寨站站改后不新增劳动定员，不新增排污；车站损坏的既有 MBR 水处理设施检修后，重新启用，废水处理达标后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。

本次车站改造在二级保护区内的工程较为简单，施工工期短，保护区内不设置施工营地等临时设施，所有工程均位于既有铁路用地界内，施工人员生活污水收集至环保厕所清掏外运，不新增排放污染物；车站排水经过 MBR 生化处理后生活污水处理达标后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。综上分析，后寨站站改工程不会对博爱县丹河后寨饮用水水源二级保护区产生不利影响。

③K370+148~K370+478 段

K370+148~K370+478 段以路基形式穿越一级保护区陆域（引丹干渠），长度约为 330m。工程内容为：在铁路路肩处开挖电缆沟，通信、信号电缆沟宽 0.4m、深 0.5m，电力电缆沟宽 0.32m、深 0.16m，电缆敷设之后回填；接触网基础开挖及换杆工程。在铁路用地边界处开挖桩基，深约 0.8m，安装 1.8m 混凝土立柱金属网片加刺丝滚轮防护栅栏。

根据现场调查，此段引丹干渠为暗渠，自取水口以暗涵的形式从铁路下方穿过，铁路位于上部山体的半山腰处，与引水暗渠高差约 25m。此段铁路工程内容较为简单，施工工期短，工程内容均在铁路既有地界范围内进行，开挖量小且全部回填，不产生多余土方，开挖深度浅，不会影响地下水，更不会对引水暗渠产生影响，工程无新增永久占地和临时占地，不新增污染物。

太焦铁路于上世纪 50 年代开始建设并于 70 年代投产运营，早于 1984 年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》；早于 2019 年颁布的《河南省水污染防治条例》，2013 年设立博爱县丹河后寨饮用水水源保护区划定时未将太焦铁路划出保护区外。依据《关于《水污染防治法》中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667 号）“1、根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调

整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。”

建设单位已委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制对博爱县丹河后寨饮用水水源保护区的专题论证。因此本次工程与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及环办函〔2008〕667号相关规定相符。

4）环境风险分析

①水源地环境风险

工程涉及博爱县丹河后寨饮用水水源保护区。工程施工过程中，如果施工管理不规范，施工设备油污泄漏、施工生活污水排放都可能对水源地水质造成影响，一旦发生，对城市居民饮水安全将造成不利影响。因此，必须加强施工期的环境管理，并制定应急防范预案机制，成立相应的应急救援组织及应急反应机制，一旦发生污染泄漏事件，相关部门立即通知停止生活取水，强化日常监督管理，确保饮用水水源及水质安全。

②生态环境风险

后寨站位于博爱丹河二级饮用水源地保护区范围内，铁路路线西侧紧邻河道，在工程施工运营的过程中，如果管理不规范，施工废水泄露会致使水体污染，对丹河水生态造成影响；同时，施工过程中产生的废气、固废和噪声也会对鸟类等生物造成影响。因此，必须加强施工期的环境管理，并制定应急防范预案，成立相应的应急救援组织及应急反应机制，强化日常监督管理，确保丹河生态系统的稳定。

③溢油风险影响

后寨站施工区和部分进场道路沿河道沿岸分布，进出车辆可能发生碰撞、侧翻等交通事故造成石油类泄漏从而污染丹河水体的风险。一旦发生交通事故，导致石油泄漏进入水体，将对水质、水生生物及鱼类等产生较大影响，应杜绝溢油污染水体的事件发生。为使施工运输车辆及机械得到较好的维护、保养、修配及停放，根据施工场地情况及总布置安排，在保护区外集中设置一处汽车、机械停放保养场所，主要承担工程施工现场运输车辆及施工机械的定期保养、修复以及站内设备维修和停放任务，减少

车辆运输安全风险。就本工程而言，因交通事故造成溢油事件并污染水体的概率极小。原因为进出施工区的车辆主要为货车，一般车速较慢，发生车辆碰撞造成溢油或造成车辆侧翻至河道的概率极小。通过资料查阅和对同类工程进行调查，截至目前因施工造成的车辆碰撞、侧翻导致石油类泄漏进而污染水体事件也鲜有发生，只要采取一定的防范措施，此类风险是完全可以避免的。

④公路交通事故污染风险

工程施工交通条件较为方便，国道、乡村道路贯穿工程。可如果有运输有毒、有害物质的来往车辆，则对运行期水质安全形成一定潜在威胁，如车辆交通事故或其他原因造成的污染物泄漏事故，将会对取水口水质和周围环境造成污染，造成取水口水质严重超标，甚至造成毁灭性的破坏，严重影响供水安全和水质安全。从交通事故类似案例分析来看，发生交通事故的主要原因可能来自超载、超速、疲劳驾驶、雨雪等不利天气、违章擅自运输危险品、安全监管不力等多种因素。此外，由于存在应急监测系统不健全、基础资料缺乏、事故处置缺乏实效性、应急组织机构间协调差等各种因素，致使水污染事件发生后的污染影响不能得到有效控制。因此，加强管理、做好水污染突发事件风险防范和应急措施，是控制污染事故风险范围和程度的有效措施。同时在施工区运输化学物品、农药化肥、医药及各类油品等运输车必须控制数量并登记备案以确保运输合法和安全，严格落实《关于加强危险品运输安全监督管理的若干意见》（交安监〔2014〕437 号）相关要求，把施工区交通事故污染风险降至最低，保护水源地水质安全。

4.2.4 声环境影响分析

本节噪声环境影响分析详见专项评价内容，其施工期主要影响归纳如下：

（1）施工机械噪声影响分析

施工期主要噪声影响为车辆运输过程噪声影响。运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性。运输车辆产生的交通

噪声也会对施工便道周边敏感点产生一定影响。但由于本项目施工期较短，施工机械的影响是不连续的，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，通过控制施工时间，夜间禁止施工，同时加强管理，文明施工，可减轻施工噪声对周围声环境的影响。

（2）运输便道噪声影响分析

通过控制车速，禁止鸣笛，夜间禁止运输等措施，对居民点的影响在可接受范围内，随着施工的结束，施工噪声也随之消失。

4.2.5 振动环境影响分析

施工期施工车辆的行驶会对沿线敏感点产生一定的影响。施工期振动影响是一种短期行为，施工机械的作用是不连续的，敏感点所受的振动影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，通过控制施工时间，夜间禁止施工，采取必要的隔振、减振措施，同时加强管理，文明施工，可减轻施工期道路运输对周围居民的影响。

4.2.6 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工建筑垃圾。

（1）生活垃圾

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，若施工人员对垃圾随意丢弃可能会对当地土壤、植被、水体造成一定影响；不适当的堆置或处置会对周围环境卫生及景观环境产生影响。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要是拆除既有房屋建筑等过程中产生，产生量很小，经收集后送当地建设行政主管部门指定位置统一处置，影响有限。

运营期生态环境影响分析

4.3 运营期主要环境影响环节

运营期铁路的影响是多方面的、长期的，主要体现在噪声、振动以及沿线涉及车站新增排放的废水、生活垃圾对环境产生的不利影响。由于运输能力的提高，就业机会的增加，人员交流频繁等对当地社会经济产生的影响。铁路运营期主要环境影响环节及特征详见下图。

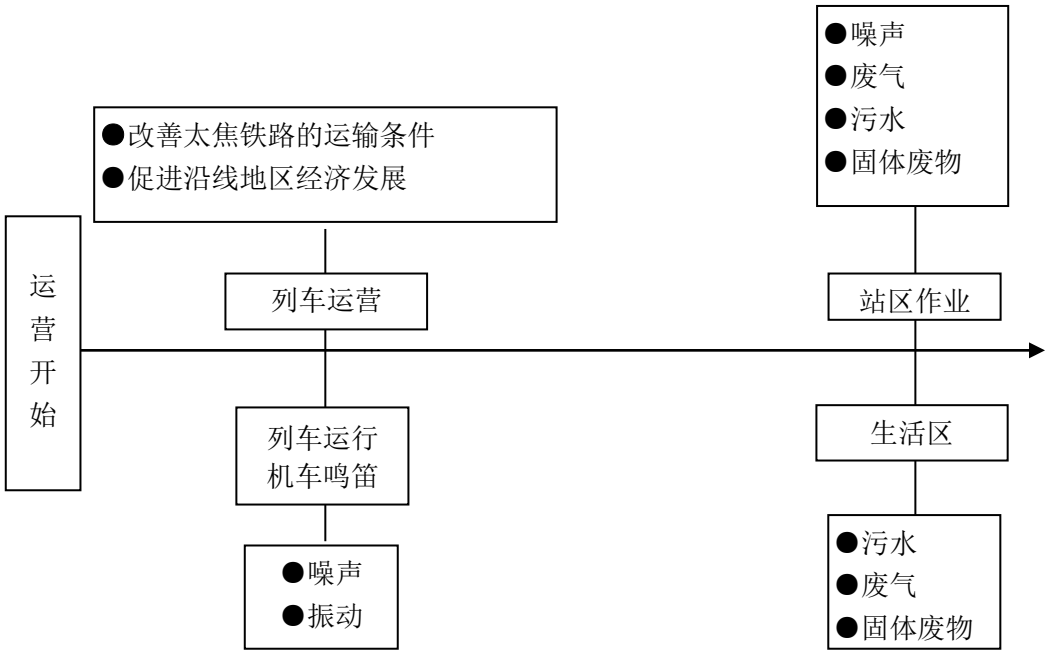


图 4.3-1 运营期工艺流程及产污环节

4.3.1 噪声环境影响分析

本节噪声环境影响分析详见专项评价内容，营运期主要影响归纳如下：

1、现状评价

（1）既有铁路排放噪声现状评价

距既有铁路外轨中心线 30m 处共计 6 个测点，铁路排放噪声昼间为 59.2～69.6dB（A），夜间为 60.9～68.4dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中的限值要求（昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）），6 处测点昼夜均满足昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的限值要求。

（2）声环境质量现状评价

沿线共涉及 11 处声环境保护目标，均为乡村居民点，不涉及学校、幼

儿园及医院等特殊敏感点，共计设置 15 处监测点，昼间监测值为 54.7～68.7dB（A）、夜间为 50.4～73.9dB（A），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的相应标准，共 11 处敏感点现状超标，其中昼间 6 处敏感点 6 个测点超标 0.8～6.3dB（A），夜间 11 处敏感点 14 个测点超标 0.3～15.5dB（A）。超标原因主要由铁路轮轨噪声和机车鸣笛噪声造成。

2、预测评价

本项目初期列车对数为 88 对，近期为 98 对，远期展望为 96 对。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“4.5，……，运行期声源为移动声源时，将工程预测的代表性水平年作为评价水平年。”本次评价将近期作为评价水平年。

（1）铁路排放噪声预测评价

距铁路外轨中心线 30m 处铁路噪声 11 个预测点，近期预测值昼间为 56.6～64.9dB（A），夜间为 56.5～64.8dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中相应限值，近期昼间、夜间均达标；远期预测值昼间为 56.5～64.8dB（A），夜间为 56.4～64.7dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中限值要求（昼间 70dB（A），夜间 70 dB（A）），远期昼间、夜间均达标。

（2）声环境质量预测评价

本工程改造完成后，工程沿线共计 11 处声环境保护目标（均为居民点，不涉及学校、医院等特殊敏感保护目标），共设 15 个预测点，近期环境噪声预测值昼、夜间分别为 53.9～67.0dB（A）和 52.1～70.1dB（A），较现状分别增加-6.2～2.4dB（A）和-10.1～1.7dB（A（注：现有鸣笛区域采取禁鸣措施后，声环境总体改善；现有禁鸣区域由于列流增加，预测值有所增加）。对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类及 4 类标准，沿线 11 处声环境保护目标噪声预测值昼夜均存在不同程度的超标。其中，位于声环境 2 类功能区昼间预测值为 53.9~65.6dB（A），夜间预测值为 52.1~60.1dB（A），1 处敏感点的 1 个预测点超标 5.6dB（A），夜间 8 处敏感点中的 8 个预测点超标 2.1～10.1dB（A）；位于声环境 4b 类功能区昼间预测值为 56.1~65.2，夜间预测值为 54.0~70.1dB

（A），昼间预测点均达标，夜间 4 处敏感点中的 4 个预测点超标 0.2～10.1dB（A）。

远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 53.9～67.0dB（A）和 52.1～70.1dB（A），较现状分别增加-6.3～2.3dB（A）和-10.2～1.7dB（A），（注：现有鸣笛区域采取禁鸣措施后，声环境总体改善；现有禁鸣区域由于列流增加，预测值有所增加）。对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准及 4 类标准，沿线 11 处声环境保护目标噪声预测值昼夜均存在不同程度的超标。其中，位于声环境 2 类功能区昼间预测值为 53.9~65.6dB（A），夜间预测值为 52.1~60.0dB（A），昼间 1 处敏感点的 1 个预测点超标 5.6dB（A），夜间 8 处敏感点中的 8 个预测点超标 2.1～10.1dB（A）；位于声环境 4b 类功能区昼间预测值为 56.0~67.0dB（A），夜间预测值为 53.9~70.1dB（A），其中昼间预测点均达标，夜间 4 处敏感点中的 4 个预测点超标 0.2～10.1dB（A）。

表 4.3-1　　敏感点预测结果统计表

时段	声环境质量及排放情况（处）		预测结果（分贝）		改造后增量（分贝）		最大超标量（分贝）		超标数量（处）	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
近期	排放噪声（11）		56.6～64.9	56.5～64.8	/	/	/	/	/	/
	居民点	2类区	53.9～65.6	52.1～60.1	-6.2～0.4	-9.9～1.7	5.6	10.1	8	8
		4b 类区	56.1～65.2	54.0～70.1	-3.5～2.4	-10.1～1.3	5.6	10.1	4	4
远期	排放噪声（11）		56.5～54.8	56.4～64.7	/	/	/	/	/	/
	居民点	2类区	53.9～65.6	52.1～60.0	-6.3～0.4	-10.0～1.7	5.6	10.1	8	8
		4b 类区	56.0～67.0	53.9～70.1	-3.9～2.3	-10.2～1.3	5.6	10.1	4	4

4.3.2 振动环境影响分析

4.3.2.1 振动环境现状调查与评价

1、振动环境现状概况

沿线振动环境保护目标均位于既有太焦铁路两侧，部分路段太焦铁路与焦柳铁路、侯月铁路等既有铁路相邻，现状环境受铁路振动叠加影响，环境振级较高。

工程所经区域均为农村、乡镇环境，振动环境保护目标以居民住宅为

主，主要为 1～2 层的III类建筑，建设年代多为 2010 年左右。

根据设计文件和现场调查，本工程评价范围内的振动环境保护目标共有 4 处（桥梁段 1 处、路基段 3 处），4 处均为居民点，保护目标情况详见附图四及附表 6。

2、振动环境现状评价

（1）监测执行的标准和规范

环境振动测量执行《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）、《铁路环境振动测量》（TB/T3152-2007）。

（2）测量实施方案

1）测量仪器

环境振动测量采用 AWA6256B+型环境振级分析仪，为保证测量的准确性，所有参加测量的仪器均按规定定期进行性能检定和校准。

2）测量单位及时间

测量单位：郑州谱尼测试技术有限公司：2023 年 8 月～10 月

环境振动测试选择在昼间 6：00～22：00、夜间 22：00～6：00 的代表性时段内进行昼、夜间测量，每次测量时间不少于 1000s。既有铁路路段则在昼、夜两个时段内连续测量 20 列车的最大振级。

3）评价量及测量方法

本项目敏感点均位于既有铁路路段，环境振动现状监测在昼、夜两个时段内测量列车通过时的铅垂向最大 Z 振级，以连续 20 列车最大示数的算术平均值作为评价量。对于夜间车流密度较低的铁路（车流量不满足 20 列车）时，既有铁路测量执行《铁路环境振动测量》（TB/T 3152-2007），测量昼间不小于 4h，夜间不小于 2h 内通过的列车，测量结果以昼间、夜间所测数据的算数平均值表示。

4）测点设置原则

本次振动现状监测的布点原则是针对沿线居民住宅等敏感建筑布设监测断面，一般在工程拆迁后距拟建线路最近处布设监测点。测点布设于建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。

3、振动现状监测结果与评价

（1）现状监测结果

根据工程周围保护目标的现状分布状况，评价范围内共有 4 处振动环境保护目标，共设置监测点 7 个。各保护目标现状监测结果见附表 6。

（2）现状监测结果分析与评价

根据现状监测结果可知，沿线 4 处环境振动敏感点中，环境振动监测值（以整列货车计）昼间为 65～78dB 分贝，夜间为 65～77dB 分贝。

沿线振动环境敏感点均受既有铁路振动影响，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 的标准要求，昼、夜均达标。

4.3.2.2 运营期振动环境预测与评价

1、振动源分析及源强确定

桥梁段、路基段振动源强根据原铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定。

2、环境振动预测与分析

（1）预测方法

根据国内外已有研究成果，铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生，它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。根据铁计〔2010〕44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》，采用如下预测模式：

1）预测点地面环境振动级 VLZ 的计算式：

$$VL_Z = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(VL_{z0,i} + C_I) \qquad (4.3\text{-}1)$$

式中：n—为列车通过的列数；

C_i—第 i 列车振动修正项。

VL_{z0}—振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，dB；

$$C_i=C_V+C_W+C_L+C_R+C_G+C_D+C_B \qquad (4.3\text{-}2)$$

式中：

C_V—速度修正，dB；

C_W—轴重修正，dB；

C_L—线路类型修正，dB；

C_R—轨道类型修正，dB；

C_G—地质修正，dB；

C_D—距离修正，dB；

C_B—建筑物类型修正，dB。

2）速度修正 C_V

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_V 关系式见下式。

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

其中：

Cv—速度引起的振动修正量，dB；

n—速度修正参数，n＝2；

V—列车运行速度，km/h；

V_0—参考速度，km/h。

3）轴重修正 C_W

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

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

式中：Wo—参考轴重，旅客列车和新型货车轴重 W_0=21t；

W—预测车辆的轴重，本工程旅客列车轴重 W=17t，货车轴重 W_0=21t。

4）线路类型修正 C_L

距线路中心线 30～60m 范围内，对于冲积层地质，普速铁路路堑振动相对于路堤线路 C_L=2.5dB。

5）轨道类型修正 C_R

无砟轨道相对于有砟轨道 C_R=-3dB。

本工程正线桥梁和路基段大部分采用有砟轨道，直接选用有砟轨道类

型的源强，不需修正。

6）地质修正 C_G

不同地质条件对振动的影响不同，对于冲积层地质，C_G=0；对于软土地质 C_G=4；对于洪积层地质 C_G=-4。

本工程经过区域主要为冲积层地质条件，路基工程地基均进行加固处理，地基深厚软土地段原则上以桥通过，故本工程地质修正值 C_G 取 0。

7）距离修正 C_D

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

$$C_D = -10k \lg \frac{d}{d_o} \qquad (4.3\text{-}5)$$

式中：do—参考距离；

d—预测点到线路中心线的距离；

k—距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路，当 d≤30m 时，k_R＝1；当 30m＜d≤60m 时 k_R＝2；对于桥梁线路，当 d≤60m 时，k_R＝1。

8）建筑物类型修正 C_B

按照现行有效的铁计[2010]44 号文要求，预测建筑物室内振动时，应根据建筑物类型进行修正。不同建筑物室内对振动响应不同。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、框架结构的高层建筑，室内相对于室外：C_B=-10dB

II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑，室内相对于室外：C_B=-5dB

III 类建筑为一般基础的平房建筑，室内相对于室外：C_B=0dB。

（2）预测技术条件

1）轨道

本工程采用 60kg/m 钢轨，铺设有砟轨道、跨区间无缝线路。

2）列车运行速度

本线设计速度目标值 100km/h，预测点实际列车运行速度按列车类型及列车运行图确定。

3）机车车辆条件

表 4.3-2　　机车车辆条件汇总表

车型	轴重（t）
普通客车	17
新型货车	21

（3）振动源强

路基、桥梁段振动源强取自《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值与治理原则指导意见（2010 年修订稿）》（铁计[2010]44 号），隧道段振动源强取自同类铁路项目隧道作为振动源强类比调查和测试数据。本次评价采用的振动源强见表 4.3-3 及 4.3-4。

表 4.3-3　　160km/h 及以下速度旅客列车振动源强表

速度，km/h	50~70	80~110	120	130	140	150	160
源强，dB	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5
线路条件	Ⅰ级铁路或高速铁路，无缝，60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于桥梁线路的源强值，在此表基础上减去 3dB。						
地质条件	冲积层						
轴重	21t						
参考点位置	距列车运行线路中心 30m 的地面处。						

表 4.3-4　　新型货物列车振动源强表

速度，km/h	60	70	80	90	100	110	120
源强，dB	78.0	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5
线路条件	Ⅰ级铁路或高速铁路，无缝，60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路，1m 高。对于桥梁线路的源强值，在此表基础上减去 3dB。						
车辆条件	构造速度大于 100km/h						
地质条件	冲积层						
轴重	21t						
参考点位置	距列车运行线路中心 30m 的地面处						

（4）典型路段及振动达标距离预测

为便于规划控制，根据不同地质条件、不同线路形式、不同距离处的振动预测值，并给出相应路段的振动达标距离，见表 4.3-5。建议规划、建设部门结合环境振动控制要求，对铁路线路两侧区域进行合理规划。

表 4.3-5　　振动强度与达标距离表

区段	线路形式	列车速度（km/h）	振动级（dB）			达标距离（m）
			30m	45m	60m	
后寨至月山	桥梁	客车 60，货车 60	75.0	73.2	72.0	10
	路堤		78.0	74.5	72.0	19

注：达标距离为室外振动达标距离，列车速度选取本项目速度曲线中的最大速度。

（5）振动预测结果与评价

根据现场调查及设计资料，沿线敏感点与线路之间的相对位置关系以及行车、轨道、线路等工程条件基本不变，对周围环境的振动影响基本不变，具体影响振动的因素对比见下表。

表 4.3-6　　影响振动因素对比一览表

序号	主要影响因素	现状	本次扩能改造工程	变化情况
1	设计速度（km/h）	100	100	一致
2	轴重（t）	17（客车）/21（货车）	17（客车）/21（货车）	一致
3	线路类型	路基/桥梁	路基/桥梁	一致
4	轨道类型	有砟、无缝	有砟、无缝	一致
5	行车量（对/日）	77（其中客车 2 对/日，货车 75 对/日）	98（其中客车 2 对/日，货车 96 对/日）	客车不变，货车增加 21 对/日

由上表可知，影响沿线 4 处敏感点振动的主要因素不变，仅行车量有所增加，本次现状监测值统计时均以整列货车计，所以本次扩能改造工程完成后与现状监测情况基本一致，且根据振动达标预测结果，4 处振动敏感点均位于达标距离之外。因此，可以预测判定本次扩能改造工程完成后，4 处敏感目标近期、远期振动值昼间均在 65～78dB 之间，夜间在 65～77dB 之间，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之铁路干线两侧昼夜 80dB 标准要求。

4.3.3 水环境影响分析

（1）既有车站排水量

本项目沿线共涉及后寨站、月山站和月山直通场，根据现场调查及监测，既有车站和直通场产生的污水均为生活污水，月山站污水产生量为 20m³/d，月山直通场污水产生量为 7m³/d。后寨站为太焦铁路中间站，任务是办理列车的到发和越行，污水产生量很小且具有间歇性，现场调查期间无污水排放，车站值班人员 20 人，按照每人每天 100L 用水量，生活污水排放量按用水量的 80%计算，后寨站污水产生量为 1.6m³/d。依据设计资料，

本次工程不新增劳动定员，不新增排污。具体情况如下表：

表 4.3-7　　本项目车站污水排放及处理措施概况表

车站	污水性质	既有处理措施	排放去向	既有污水量（m³/d）	总排水量（m³/d）	本次改造后污水处理措施与排放去向
后寨	生活污水	化粪池（MBR 损坏未启用）	丹河	1.6	1.6	对既有已损坏的 MBR 水处理设施（5m³/d），检修后重新启用，生活污水处理达标后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排
月山直通场	生活污水	化粪池收集后定期清掏	定期清掏	7	0	维持既有，化粪池收集后定期清掏
月山站	生活污水	排入市政管网	市政污水管网	20	20	**月山站将既有废水排市政管网的排水明渠改造为管道后，**接入月山路市政污水管网，排入博爱县第二污水处理厂处理进一步处理

（2）措施达标情况

本次委托郑州谱尼测试技术有限公司于 2023 年 8 月 17 日对月山站排放的生活污水进行了采样检测，由于后寨站污水产生量很小且具有间歇性，现场采样期间无污水排放，因此未检测。

1）后寨站

根据现场调查，后寨站既有 MBR 污水处理设备损坏并未启用，本次改造拟对现有损坏 MBR 污水处理处理设施检修后重新启用，处理规模 5m³/d，生活污水处理后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排，综合处理效率：COD 81％、$BOD_5$95％、氨氮 85％，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫标准。

后寨站废水主要为铁路员工生活污水，废水性质和月山站相似，后寨站污水处理设施进水水质可类比月山站。处理后水质达标情况见下表：

表 4.3-8　　改造后后寨站生活污水处理情况一览表

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总氮	总磷
	-	（mg/l）	（mg/l）	（mg/l）	（mg/l）	（mg/l）
进水水质	7.4	165	44.2	33.1	45.7	3.84
综合处理效率（%）	/	81	95	85	/	/
出水水质	7.4	31.35	2.21	4.97	/	/
GB/T 18920-2020 标准	6~9	/	10	8	/	/
达标情况	达标	/	达标	达标	/	/

从上表可以看出，本次改造后后寨站的出水水质能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准要求，可用于站区绿化、浇洒用水。

2）月山直通场

月山直通场废水主要为生活污水，经化粪池收集后，定期清掏，本次工程设计维持不变。

3）月山站

月山站废水主要为生活污水，接入市政污水管网排入博爱县第二污水处理厂处理。**本次工程对既有排水设施进行升级改造，将既有废水排水明渠铺设排污管道，通过排水管道排入市政官网**。污水排放执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，同时满足博爱县第二污水处理厂进水水质标准。水质达标情况见下表：

表 4.3-9　　月山站生活污水达标情况

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总氮	总磷
	-	（mg/l）	（mg/l）	（mg/l）	（mg/l）	（mg/l）
检测结果	7.4	165	44.2	33.1	45.7	3.84
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	/	/	/
博爱县第二污水处理厂进水水质标准	6~9	270	140	35	50	4
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表可以看出，月山站的生活污水水质能达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准要求，同时满足博爱县第二污水处理厂进水水质

标准，可以达标排入城市污水管网。

（3）排放浓度、排放量

1）后寨站

本次改造前后后寨站废水产排情况见下表。

表 4.3-10　　后寨站废水产排情况一览表

类别	车站	后寨站				
	污染物	COD	BOD_5	NH3-N	总氮	总磷
既有	浓度（mg/L）	165	44.2	33.1	45.7	3.84
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
新增	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
削减	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
本项目实施后	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
备注		后寨站无新增定员，除冬季定期清运外，其余季节均综合利用				

2）月山直通场

月山直通场废水主要为生活污水，经化粪池收集后，定期清掏。由于月山直通场为铁路员工生活污水，废水性质和月山站相似，废水水质可类比月山站。本次改造前后月山直通场水污染物排放量见下表。

表 4.3-11　　月山直通场废水产排情况一览表

类别	车站	月山直通场				
	污染物	COD	BOD_5	NH_3-N	总氮	总磷
既有	浓度（mg/L）	165	44.2	33.1	45.7	3.84
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
新增	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
削减	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
本项目实施后	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
备注		经化粪池收集后，定期清掏				

3）月山站

本次改造前后月山站水污染物排放量见下表。

表 4.3-12　　月山站废水产排情况一览表

类别	车站	月山站				
	污染物	COD	BOD_5	NH_3-N	总氮	总磷
既有	浓度（mg/L）	165	44.2	33.1	45.7	3.84
	排放量(kg/a)	1204.5	322.7	241.6	333.6	28.0
新增	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
削减	排放浓度（mg/L）	0	0	0	0	0
	排放量(kg/a)	0	0	0	0	0
本项目实施后（1）	排放浓度（mg/L）	165	44.2	33.1	45.7	3.84
	排放量(kg/a)	1204.5	322.7	241.6	333.6	28.0
本项目实施后（2）	排放浓度（mg/L）	50	10	5	15	0.5
	排放量(kg/a)	365.0	73.0	36.5	109.5	3.7
备注		月山站无新增定员，生活污水接市政管网后排入博爱县第二污水处理厂，排放执行 GB18918-2002 一级 A 标准。（1）是以站区污水总排口排放量为基准核算；（2）是以市政污水处理厂排放标准为基准核算				

4.3.4 固体废物

运营期固体废物主要为既有铁路工作人员的生活垃圾，其主要成分为：果皮、一次性水杯、饮料瓶、塑料袋、报纸、杂志、食品垃圾。

依据设计资料，本次工程不新增劳动定员，不新增排污。根据现场调查，现有工程生活垃圾产生量如下：后寨站约为 1.83t/a，月山直通场约为 10.58t/a，月山站 16.06t/a。均集中收集后，交由环卫部门统一清运。

选址选线环境合理性分析	1、永久工程 本工程不新增永久占地，具有环境合理性。 2、临时工程 本工程临时工程充分利用既有维修便道，受既有太焦铁路走向及病害整治工程位置的限制，桥涵病害整治既有铁路用地界外需新增临时占地约0.093hm²，改造既有道路需要在铁路用地界外需新增临时占地约0.385hm²；后寨站站改、月山直通场站改、材料场、道砟存储场、混凝土构配件预制材料场及施工便道在既有铁路用地界内共新增临时用地约5.388hm²。 新建临时占地分布零散、占地面积小、扰动范围有限、施工周期短，通过采取临时防护和植被恢复措施，施工结束后施工便道及时移交地方，桥涵临时用地及时恢复为原地貌，对所在区域生态环境影响较小。因此，具有选线环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 施工期主要生态环境保护措施** 施工期环境主要生态防护措施归纳如下，详见生态专项评价： 5.1.1 生态环境 5.1.1.1 对沿线生态敏感区的保护措施 1、河南太行山猕猴国家级自然保护区 （1）文明施工、科学管理、做好宣传工作。严格执行国家有关工程施工规范，倡导科学管理；做好施工人员的环境保护意识的教育，提高施工人员的自身素质，大力倡导文明施工的自觉性，严禁向自然保护区排放污染物、严禁捕杀保护区动物等。 （2）要严格限制施工人员在保护区周边的活动范围，严禁私自进入保护区的核心区和缓冲区侵扰野生动物繁衍生息。 （3）施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，布置于自然保护区实验区范围之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其他废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对自然保护区环境造成污染。科学安排施工时间，施工期间应加强管理，采取有效措施最大限度地减轻工程施工对野生动物的干扰。 2、云台山世界地质公园 （1）加强施工管理，施工前应明确施工范围，不得在划定施工作业区域外开展工作，尽量少扰动地表，减少工程建设在地质公园资源的破坏。 （2）文明施工、科学管理、做好宣传工作。严格执行国家有关工程施工规范，倡导科学管理；做好施工人员的环境保护意识的教育，提高施工人员的自身素质，大力倡导文明施工的自觉性。 （3）施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，布置于地质公园之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其他废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对地质公园环境造成污染。 3、青天河国家级风景名胜区

（1）加强施工管理，施工前应明确施工范围，不得在划定施工作业区域外开展工作，尽量少扰动地表，减少工程建设在地质公园资源的破坏。

（2）文明施工、科学管理、做好宣传工作。严格执行国家有关工程施工规范，倡导科学管理；做好施工人员的环境保护意识的教育，提高施工人员的自身素质，大力倡导文明施工的自觉性。

（3）施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，布置于地质公园之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其他废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对风景名胜区环境造成污染。

目前，建设单位已委托河南润友林业技术服务有限公司编制对青天河国家级风景名胜区影响的专题论证，依规履行相应手续。项目建设过程中要严格按照专题论证相关要求进行落实。

4、焦作市生态保护红线

工程涉及焦作市生态保护红线范围主要为河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区 3 处敏感区的重叠部分，具体防护措施详见 3 处敏感区防护措施章节。

5、青天河摩崖石刻

（1）根据《中华人民共和国文物保护法》第十七条 文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意。《河南省文物保护法实施办法》第二十七条，进行大型基本建设工程，以及在历史文化名城、名镇、名村保护规划范围内进行工程建设，建设单位应当事先报请当地文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程项目范围内及其取土区进行考古调查、勘探。

（2）既有太焦线路穿越青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻文物保护单位。根据《中华人民共和国文物保护法》第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。实施原址保护的，建设单位应当事先确定保护措施，根据文物

保护单位的级别报相应的文物行政部门批准；未经批准的，不得开工建设。无法实施原址保护，必须迁移异地保护或者拆除的，应当报省人民政府批准。

目前建设单位已委托山西文尚建筑设计有限公司编制对青天河摩崖石刻影响的专题论证，报国家文物局审查，依规履行相应手续。项目建设过程中要严格按照专题论证相关要求进行落实。

5.1.1.2 土地资源保护措施

（1）设计认真贯彻“合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，合理布置施工场地，尽量临时占地，从根本上减少对生态环境的扰动。

（2）临时占地应避开农业用地，在工程完后应尽快根据当地的自然条件进行生态修复。植被恢复过程中应尽量选择当地乡土草种，并考虑适宜的固氮类植物类型，促进土壤质量提高、减少作物病虫害等的发生。

（3）本工程临时工程优先考虑永临结合，减少占地面积。本工程施工场地等临时工程尽量在既有铁路征地范围内设置。本次设计施工便道利用既有道路和采用既有太焦线铁路运输相结合，最大程度减少对当地土地资源的占用和切割。

5.1.1.3 植被保护措施

（1）临时工程选址尽量选择在植被稀疏的地表，严禁将临时工程布设在林地及中高覆盖度植被地区。

（2）采取围栏、彩带围护等措施限定施工作业带范围，做好施工组织，防止车辆随意越界行驶，碾压植被。

（3）加强施工期生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理，禁止乱砍滥伐。

（4）工程施工场地形状应规整，占压绿地区域施工前应剥离表土，将剥离的表土集中堆存在场地一角，并做好表土堆周边截排水和苫盖措施；施工结束后应及时拆除堆料场等，清理场地杂物，清除地表不适宜植物生长的硬化层、建筑垃圾等，平整压实场地，回覆表土并撒播草籽，必要时应摊铺种植土，及时进行生态恢复。

（5）工程施工结束后及时进行生态恢复，选择优良的乡土树种和草种，或经过多年种植已适应当地环境的引进树种、草种。应该选择耐盐碱、抗风

蚀、耐瘠薄、固土能力强、易管理的树种，以及繁殖容易、根系发达、抗逆性强的草种，灌、草合理搭配，绿化与美化相互统一，并与周围植被和环境相协调，达到快速恢复植被，改善周边生态环境的目的。

（6）工程施工前对施工人员进行环保培训，向其介绍野生保护动植物知识，配发保护植物图片，另外可采用发放宣传册、图片等形式，或组织施工人员代表学习，加强宣教工作，制订相关的规定和监管制度，禁止施工人员随意破坏植被的活动。施工中如发现保护植物，应立即上报并配合林业部门进行保护或移栽。

本项目采取的植被恢复及临时防护措施见下表。

表 5.1-1　　植被恢复及临时防护措施表

工程	措施
主体工程防护	播草籽
	栽植灌木
	边坡防护（混凝土）
临时用地复垦	土地整理、恢复植被
临时防护措施	房建工程区临时苫盖、临时堆土；临时堆土场存拦挡及苫盖；施工场地表土剥离、土地整治、恢复植被、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙池、临时表土堆存拦挡及苫盖。

5.1.1.4 动物保护措施

（1）工程建设期间，施工人员要加强环保意识，尽量减少对施工区域生态环境的破坏。

（2）加强施工管理，加强施工人员的环保教育，注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护。提高施工人员的保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，在施工时严禁对其进行猎捕；对受伤的野生动物要积极救护或通知有关单位。

（3）严格划定施工界限，禁止越界施工和破坏占地范围外植被的行为。合理布设施工营地、施工场地，优化临时工程占地类型及占地面积。施工过程中产生的垃圾应集中收集，及时清运。

（4）在植被覆盖较好，野生动物分布较多的区域，施工应尽量选用低噪音并带有消声隔音的施工设备，必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染，减少对野生动物的惊扰。

（5）施工废水、生活污水应及时收集并进行无害化处理，避免其流入河道，污染野生动物生存环境。

5.1.1.5 临时工程防护措施

（1）施工场地：施工前剥离表土，集中堆放，并布设临时拦挡及密目网覆盖措施。施工结束后，清除施工场地杂物，平整场地，回填表土撒播草籽绿化。施工场地外围设置排水系统。

（2）施工生产生活区：工程施工前，对施工生产生活区占用的植被覆盖区进行剥离表层土。工程施工单位进入现场后，将扰动原地貌、改变原排水途径，为安全排走雨水，不影响生产和造成水土流失，应对各类场地周边修建临时排水，将雨水引入附近沟渠。施工结束后应清理路面杂物，平整场地，回覆表土，撒播草籽绿化。施工期间临时堆土场四周设置简易排水沟。临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池为土质，不衬砌。施工过程中定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。

5.1.2 噪声、振动防治措施

（1）合理安排施工场地，施工场地尽量远离居民区等敏感点，充分利用既有车站站场等安排临时工程；施工场界内合理安排施工机械。

（2）合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。

（3）合理安排作业时间，承担夜间材料运输的车辆，进入敏感目标附近的施工现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

（4）合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量不穿村或远离村庄，减小运输噪声对居民的影响。

（5）加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

（6）做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，施工现场应依照《建筑施工场界噪声测量方法》进行噪声值监测，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控计划中制定了环境管理监控方案，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。

5.1.3 施工期水环境保护措施

5.1.3.1 博爱县丹河后寨饮用水水源保护区保护措施

（1）不得在保护区内设置临时工程，不得向水源保护区内排放施工废水，倾倒弃渣、垃圾等。

（2）加强施工期管理，施工范围控制在征地范围内。

5.1.3.2 其他水污染防治措施

（1）施工营地拟就近租赁当地民房或者布设在既有站场用地范围内，不新增临时用地，施工营地设置环保厕所，定期清掏、清运，严禁生活污水随意排放。

（2）施工场地内设置隔油池、沉淀池，施工生产废水经沉淀池处理后全部回用，不外排；施工机械清洗维修废水经过隔油池、沉淀池处理后全部回用，不外排。

（3）施工机械维修点应设在硬化地面或干化场，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。

（4）加强施工机械的养护维修，严格施工管理，避免施工机械的跑、冒、漏、滴油，可有效地减少施工机械废水对环境的污染。

5.1.4 大气环境防治措施

根据《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》、《焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案》、《焦作市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强建设项目施工工地扬尘污染管控的通知》（焦环攻坚办〔2017〕141 号）：“积极推行绿色施工，水泥使用量在 500 吨以上的各类建筑施工、道路施工、市改工程等工地应使用散装水泥；城市建成区禁止现场搅拌混凝土，普通砂浆应使用散装预拌砂浆。所有施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中的物料堆应采取遮盖、洒水、或其他防尘措施)、采取严格的扬尘控制措施，以最大限度的减少小场尘对周围敏感点的影响。”

评价建议施工单位施工过程中必须遵循以下基本要求：

①施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员(施工单位管理人员、责任部门监管人员)到位；

②施工过程中必须做到“八个百分之百”，即工地周边 100%围挡；各类物料堆放 100%覆盖； 土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业；出场车辆 100%清洗；施工现场主要场区及道路 100%硬化；渣土车辆 100%密闭运输；建筑面积 5000 平方米以上的施工工地 100%安装在线视频监控；工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标；

③开复工验收；

④“三员”管理：即扬尘污染防治监督员、网格员、管理员管理；

⑤扬尘防治预算管理等制度。

评价建议在项目施工期采取以下措施:

①施工场地要进行合理规划，文明施工，尽量少占地，施工现场四周要围挡，现场周围要经常洒水，西侧加强洒水频率。通过洒水减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对生活区居民的影响。

②易产尘的建筑材料不得随意堆放，尽量避开在项目区的上风向，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围档，防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘，减少扬尘的产生。

③混凝土尽可能购买商品混凝土，尽量不在施工现场搅拌。

④建筑材料的运输车辆一定要用篷布加盖严实，严禁沿路抛洒，减少运输中二次扬尘的产生。并且要求运输车辆进入生活区应低速行驶，减轻对周围环境的影响。

⑤出场车辆应清洗轮胎，设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。

⑥委托具有资格的运输单位进行液土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；渣土车等物料运输车辆必须实施源头治理，车辆尽量选用采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，要采取严格的密封密闭措施，必须达到无外露、无

遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

⑦项目应对施工现场道路、作业区、生活区地面硬化。

⑧重污染天气三级响应期间，应停止一切施工行为。

⑨运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；

⑩对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

采取以上措施后，施工期废气对周围环境影响很小。

5.1.5 固废防治措施

（1）各施工场地设置生活垃圾收集桶或收集池，分类收集，集中运往周边市政垃圾填埋场处理。

（2）本着“资源化、减量化、无害化”的原则将建筑垃圾集中堆放，及时分拣，其中可再生利用部分充分回收，不可利用部分清运到当地建设行政主管部门指定的建筑垃圾填埋场处理，严禁随意丢弃。

（3）施工期废机油、废润滑油、废油纱等危废应单独收集，封装后交有资质单位处理，废铅蓄电池交由厂家处理。

5.1.6 风险防范措施

5.1.6.1 水源地风险防范措施

（1）加强施工期施工人员的环境保护教育宣传，规范施工行为，严格控制施工期排放的“三废”，做好污染物的处理、处置工作。

（2）大力做好沿线群众的宣传教育工作，制作宣传警示牌并附举报电话（或应急机构联系电话），广而告之沿线村庄居民，不得向河道倾倒垃圾等有害废弃物，广泛宣传河道水质保护要求。

（3）建立完善的水质监测及其通讯系统，涉及饮用水水源保护区的工程施工期间，应加强较近取水口的水环境监测，对突发水污染做到早发现、早控制，最大限度地降低取水口的事故性环境污染风险。从取水时间上，工程施工尽量避开引水高峰期，降低取水口水质污染风险。

（4）结合当地生态环境部门污染源调查成果，对水源地保护范围内风险源进行调查登记，掌握潜在的风险源。

（5）如遇突发水环境问题，对取水口采用防泥帘等围蔽，降低对取水口的影响，确保工程施工期取水安全。当发生事故，河道水质发生污染时，能迅速采取一定的调控措施，防止人民生产、生活受到影响。

5.1.6.2 生态恶化风险防范措施

加强宣传力度，提高公众水源保护意识。通过采取在施工区及营地周边设立宣传牌、对施工人员及周边群众进行生态保护培训等措施，明确水源地保护范围、保护要求、相关法律法规、污染防治规定、简单的野生动物救护方法等，增强广大群众爱护自然、保护生态的意识；实施群众监督举报有偿机制，采取公众督促的办法落实水源地保护范围内的有序施工与环保措施。

5.1.6.3 溢油风险防范措施

为避免本项目进出施工区的车辆发生燃油泄漏而污染水体的事件，可采用以下措施进行防范。

（1） 本工程建设单位和施工单位根据该项风险源，制定可行的应急预案，一旦发生立即启动应急预案进行处理。

（2） 本工程施工期间，加强车辆管理，定期检修、保养，开展交通安全宣传教育。

（3） 要严格按照批准的施工要求和施工进度进行施工，避免进行汛期施工，避免事故引发的环境风险。

（4）加强工程建设的环境监理工作，加强环保教育和宣传，明确水源保护区的范围、边界，防止施工人员野蛮施工，从而达到环境保护的目的。

5.1.6.4 公路交通事故风险防范措施

（1）落实水质监测措施，建立保障措施；

（2）强化管理，降低污染风险；

（3）全面协调，落实相关措施职责；

5.1.6.5 事故应急预案

《博爱县丹河后寨饮用水水源地突发环境事件应急预案》已发布实施，为博爱县丹河后寨饮用水水源地的保护提供了有力保证。该应急预案中明确

	了应急组织制度体系与职责、预防和预警、应急处置程序、后期处置、应急保障和监督管理等内容，当发生突发环境事件时，应对照应急预案开展应急处置工作。
运营期生态环境保护措施	**5.2 运营期主要生态环境保护措施** 5.2.1 生态环境保护措施 本工程运营期生态环境影响维持现状，运营期生态环保措施维持既有，不新增运营期生态环境保护措施。 5.2.2 噪声、振动防治措施 本节噪声防治措施详见声环境影响专项，噪声、振动主要防治措施归纳如下： （1）环评贯彻执行“以新代老”理念，结合本工程实际情况，本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：设置隔声窗 5860 平方米。工程全线声环境保护目标噪声污染防治费用合计约 293 万元。 （2）铁路运营单位应加强线路养护、车辆保养、定期对钢轨进行打磨，保持钢轨顶面平顺，进一步提高线路标准，可有效增大振动传播阻尼作用，从源头上降低轮轨噪声影响。 （3）建议沿线规划部门参照本报告噪声专题预测结果，结合本线所处区域土地资源优势，合理规划铁路两侧土地功能；线路两侧无遮挡时，依据环评噪声专题达标距离要求控制敏感建筑物的建设。 （4）铁路两侧土地如进行规划开发，宜合理规划铁路两侧土地功能，加强建筑布局和隔声的降噪设计，临铁路第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以尽量减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。 5.2.3 营运期水环境保护措施 5.2.3.1 后寨站 1）处理措施 根据现场调查。后寨站现有 1 套 MBR 废水处理设施（处理规模为 5m³/d）

损坏未启用，本次工程拟对现有 MBR 废水处理设施检修后重新启用。生活污水处理后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排。处理工艺流程如下：

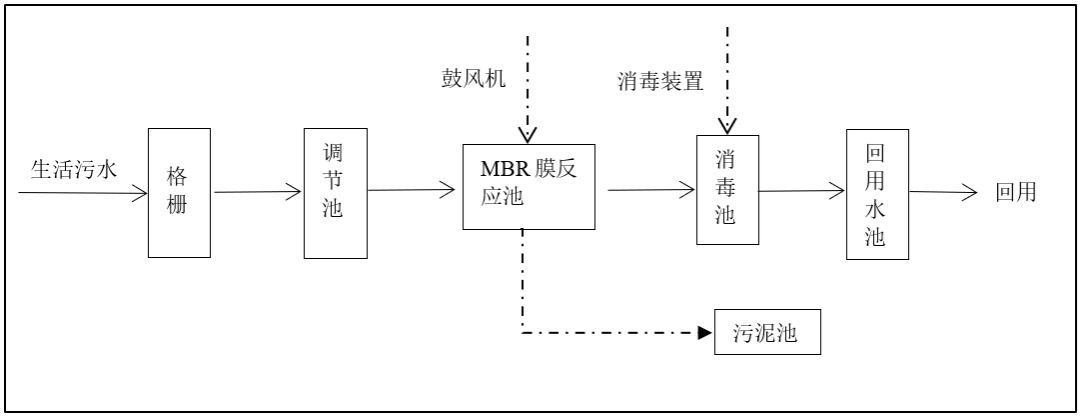


图 5.2-1　一体化污水处理设施处理工艺流程图

2）措施可行性

①后寨站生活污水总产生量为 1.6m³/d，处理规模（5m³/d）满足要求；②根据“水环境影响分析”章节，后寨站生活污水经过 MBR 废水处理设施处理后能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准要求，水质满足站区绿化、道路洒水要求；③根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），站区绿化、道路洒水按 3L/（m²·d），后寨站站区面积为 3200m²，可用于绿化、道路洒水面积约为 1500m²，则所需洒水量为 4.5m²/d，后寨站生活污水回用水量为 1.6m³/d，可全部用于站区绿化、道路洒水。车站既有埋地式集水池约 30m³，冬季集水池容量达到 80%时进行清运，则每 15 天需要清运一次，冬季总清运次数约 6 次，操作可行。综上，后寨站生活污水经过一体化污水处理设施处理后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排的措施可行。

5.2.3.2 月山直通场

月山直通场废水主要为生活污水，经化粪池收集后，定期清掏，本次工程设计维持不变。

5.2.3.3 月山站

1）处理措施

	月山站生活污水接入月山路市政污水管网，之后排入博爱县第二污水处理厂处理。**本次工程对既有排水设施进行升级改造，将既有废水排水明渠铺设排污管道，通过排水管道排入市政官网。** 2）措施可行性 ①博爱县第二污水处理厂基本情况 博爱县第二污水处理厂位于博爱县开源大道和博广路交叉口西北角，用地面积 5.946 公顷，于 2019 年投产，当前处理规模为 2 万吨/日，远期处理规模为 6 万吨/日。工艺工艺采用二级生物处理+深度处理，二级生物处理采用 A^2/O 工艺，深度处理采用混凝、沉淀、过滤工艺，消毒采用二氧化氯消毒工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 ②可行性分析 经调查，月山路已布设市政污水管网，向北延伸至站前路，紧邻月山火车站；月山站的生活污水水质能达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准要求，同时满足博爱县第二污水处理厂进水水质标准；根据博爱县第二污水处理厂排污许可证执行报告 6 月份月报，当月排放废水量为 472742m^3，约 1.6 万吨/日，距离 2 万吨/日的设计规模，还有较充足的余量，月山站生活污水产生量为 20m^3/d，水量上排入博爱县第二污水处理厂可行。综上，月山站生活污水接入月山路市政污水管网，之后排入博爱县第二污水处理厂处理的措施可行。 5.2.4 固体废物 运营期固体废物收集处理措施维持既有，不新增运营期固体废物收集处理措施。
其他	5.3 环境监理与环境监测 5.3.1 环境监理 为监督各项环保措施的落实，防止批建不符，确保项目建设过程中符合国家和地方相关环保法律、法规及政策，应实施施工期的环境监理。施工期

环境监理范围为工程施工区和施工影响区。

施工期环境监理主要任务及目标：

（1）根据审查批复的项目环境影响评价文件和水土保持方案中规定的各项环境保护措施是否在工程建设中得到全面贯彻落实；

（2）通过监理，确保各项环境保护措施的施工质量、工期、生态恢复、污染治理、水土流失达到规定标准，满足国家环境保护、水土保持法律法规的要求；

（3）按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更；

（4）协助地方生态环境局、水保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、翔实的依据；

（5）审查验收环保、水保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

5.3.2 环境监测

本工程实施规模较小、工程内容简单，施工周期短，环境影响相对有限。施工期的环境影响主要为 TSP、施工噪声对周边环境及居民的影响；运营期主要为铁路噪声、站区污水排放对附近环境的影响。本工程环境监测计划详见下表。

表 5.3-1　　施工期环境监测计划表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
环境空气	施工场地附近居民点	TSP/施工扬尘,运输车辆、施工机械排放	1 次/季度，或随机抽样监测	连续 1 天	每天 12h	有资质的监测单位
噪声	施工场界	Leq(A)	1 次/季度，或随机抽样监测	1 天	施工期间昼夜各 1 次	

表 5.3-2　　运营期环境监测计划表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构
噪声	铁路外轨中心线 30m 处	Leq(A)	4 次/年	1 天	昼夜各 1 次	有资质的监测单位
	铁路沿线敏感点					
振动	铁路外轨中心线 30m 处	VLzmax	4 次/年	1 天	昼夜各 1 次	
	铁路沿线敏感点					
水环境	车站生活污水排放口	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	2 次/年	2 天	1 天 1 次	

注：表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

5.3.3 主要污染物“三本账”核算

本项目为改扩建项目，需进行“三本账”核算。

本次改扩建涉及的排污主要为后寨站生活废污水、月山直通场废污水及月山站废污水，根据现有工程的实地监测数据和本次环评预测数据，对本项目废污水排放进行了“三本账”核算，详见下表。

表 5.3-3　　本项目建设完成后“三本账”一览表　　单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量①	本次工程排放量②	“以新带老”削减量③=（①+②-④）	本工程完成后排放总量④	增减变化量⑤=（④-①）
站、场废水	COD	0.3650	0	0	0.3650	0
	BOD_5	0.0730	0	0	0.0730	0
	NH_3-N	0.0365	0	0	0.0365	0
	总氮	0.1095	0	0	0.1095	0
	总磷	0.0037	0	0	0.0037	0

环保投资

5.4 环保投资

本次工程投资估算约为 47555.55 万元，项目环境保护投资估算总额为 658 万元，占总投资的 1.38 %。项目具体环保投资详见下表。

表 5.4-1　　项目环保投资估算表

项　目		采 取 的 治 理 措 施	投资费用（万元）
施工期	生态保护	混凝土边坡防护工程、栽植灌木护坡、播撒草籽护坡；危岩落石及边坡防护工程表土剥离、表土回填、土地整治、表土剥离及防护、开挖边坡临时苫盖。	计入水保投资
		房建工程区临时苫盖、临时堆土。	160
		临时堆土场拦挡及苫盖。	
		施工场地表土剥离、土地整治、恢复植被、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙池、临时表土堆存拦挡及苫盖。	
	大气环境	**混凝土构配件场物料 1 套运输车辆冲洗装置、1 套雾森降尘系统，其他工点降尘设施若干**	30
	水环境	施工场地设置沉淀池、环保厕所、小型隔油池等。	30
	声环境	施工场所的遮挡，设置不低于 2.5m 高的围挡；临近敏感目标一侧设置临时隔声屏障	10
运营期	噪声治理	共设置隔声窗 5860 平方米	293
	废污水治理	后寨站改造一套 MBR 生活污水处理系统，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排	20
		月山站将既有约 90m 废水排水明渠改造为排污管道	15
施工期环境监理		植被、动物、水土保持等生态保护；施工期生态、噪声、废水、扬尘、固废等污染影响。	45
环境监测		施工期监测、运营期废水、噪声、振动等污染影响，噪声跟踪监测。	55
总计			658
环境保护投资占总投资比例：1.38％			

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	（1）严格控制施工作业范围； （2）工程完毕后施工便道及时移交地方，桥涵临时用地及时恢复为原地； （3）加强施工期生物多样性及生态环境保护的宣传教育； （4）优化施工组织，采取集中作业，加快进度，尽可能缩短施工时间。	防范生态破坏，工程完工后临时工程恢复原状等。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工场地生产污水经沉淀池处理后回用；生活污水设置环保厕所处理，定时清掏、清运	合理处置、定期综合利用不外排	后寨站利用既有MBR废水护理设施，月山直通场利用既有化粪池；月山站化粪池预处理后接入市政管网。	后寨站废水经处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后，除冬季定期清运外，其余季节均作为场站的绿化、浇洒用水综合利用不外排；月山直通场生活污水经化粪池收集后，定期清掏；月山站废污水经预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足博爱县第二污水处理厂进水水质标准后，排入市政管网，进市政污水处理厂统一处理
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	优先采用低噪声机械设备，合理安排施工时间，避免夜间运输作业。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	设隔声窗5860平方米	满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及修改方案、《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求
振动	优先采用低噪声机械设备，合理安排施工时间，避免夜间运输作业。	/	振动影响维持现状，未超过标	《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相关标准要求

			准要求。	
大气环境	裸露地面覆盖密布网，定期洒水、散装物料覆盖等扬尘治理措施。**混凝土构配件场物料 1 套运输车辆冲洗装置、1 套雾森降尘系统，其他工点降尘设施若干**	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值	/	/
固体废物	及时清运建筑垃圾，施工生活垃圾分类收集，统一处理。 废机油、废润滑油、废油纱、废铅蓄电池等危废应单独收集，封装后交有资质单位处理。	固废处置率 100%	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	噪声、振动、空气、污水等监测	/	噪声、振动、污水等跟踪监测	/
其他	/	/	/	/

注："/"表示本工程不涉及。

七、结论

本项目为太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程属于国家发展改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，与国家和地方有关环境保护法律、法规、标准、政策等相符。

本次扩能改造工程将不可避免地对沿线生态环境、大气环境、声环境、水环境、固废等产生一定影响，但本工程桥涵病害整治、施工过程中对既有道路整修需在既有铁路用地界外新增有少量临时占地外，其余工程均位于既有用地范围内开展，不新增永久占地，最大限度的从源头上减少了对生态环境的扰动与影响，新增工程施工工艺简单，施工周期短，工程建设在全面落实环评报告表中提出的各项环保措施，并强化施工期环境管理后，对生态环境造成的影响可得到有效控制或减缓。评价认为：本项目符合国家产业政策和河南省、焦作市三线一单"生态环境管控要求，对于提升通道服务水平和铁路运营品质，提高太焦铁路运输效能及安全性，具有十分重要的意义。从环境保护角度分析，项目建设可行。

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程

生态环境影响专项评价

目　　录

1　总则 1

1.1 评价原则 1

1.2 评价标准 1

1.3 评价内容 1

1.4 评价因子 1

1.5 评价等级 2

1.6 评价范围 3

1.7 评价方法 3

1.8 保护目标 9

2　生态环境现状评价 13

2.1 生态环境概况 13

2.2 植物多样性现状评价 19

2.3 动物多样性现状评价 35

2.4 生态功能区划 50

2.5 沿线生态系统现状评价 52

2.6 生态环境现状评价结论 55

3　生态环境影响预测与评价 56

3.1 工程对生态敏感区的影响分析及缓解措施 56

3.2 工程占地影响分析及缓解措施 88

3.3 工程对植物的影响分析及缓解措施 90

3.4 工程建设对沿线动物的影响及缓解措施 93

3.5 临时工程影响及防护措施 94

4 生态保护投资估算 99

5 小结 99

生态影响评价自查表 102

1　总则

1.1 评价原则

以可持续发展为指导思想，贯彻“保护优先、预防为主”的原则，从保护生态环境的要求出发，以野生动植物、占用土地、大临工程为重点，注重保护土地资源，防治水土流失，维护生态系统的健康、完整及丰富的生物多样性，主要原则如下：

1．坚持重点与全面相结合的原则。既要突出本项目所涉及的重点区域、关键时段和主导生态因子，又要从整体上兼顾本项目所涉及的生态系统和生态因子在不同时空等级尺度上结构与功能的完整性。

2．坚持预防与恢复相结合的原则。预防为主，恢复补偿为辅。恢复、补偿等措施必须与项目所在地的生态功能区的要求相适应。

3．坚持定量与定性相结合的原则。生态影响评价尽量采用定量方法进行描述和分析，当现有科学方法不能满足定量需要或因其他原因无法实现定量测定时，可通过定性或类比的方法进行描述和分析。

1.2 评价标准

1．《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）

2．《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）

1.3 评价内容

1、工程影响范围内生态环境的现状调查与评价；

2、工程占地对沿线土地资源和农业生产影响分析；

3、工程对生物物种多样性现状、影响评价及保护措施；

4、工程对沿线评价区域自然生态体系的影响分析；

5、工程对生态敏感区及主要保护对象的影响分析；

6、生态环境保护、恢复和补偿措施。

1.4 评价因子

结合项目特点和区域生态环境状况，确定本项目生态环境影响评价因子见

下表。

表 1.4-1　　生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生态系统	植被覆盖度	工程内容：自动闭塞、电气化等改造、病害整治工程，大临工程等；影响方式：工程占地直接影响	短期，可逆影响	弱
	生物量	工程内容：自动闭塞、电气化等改造、病害整治工程，大临工程等；影响方式：工程占地直接影响	短期，可逆影响	弱
生物多样性	物种丰富度	工程内容：自动闭塞、电气化等改造、病害整治工程，大临工程等；影响方式：工程占地直接影响	短期，可逆影响	弱
生态敏感区	主要保护对象	工程内容：自动闭塞、电气化等改造、病害整治工程，大临工程等；影响方式：工程占地直接影响	短期，不可逆影响	弱

1.5 评价等级

本次评价针对项目所在区域环境特征以及项目实施的环境影响特性，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求，确定评价工作等级如下表所示。

表 1.5-1　　生态影响评价工作等级

工程内容	依据	等级
沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏	工程位于河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区，无新增占地，可下调一级	二级
1 处隧道病害整治；，新建孔庄分区所 1 座（室外箱变）；沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆	工程位于云台山世界地质公园（青天河园区）二级保护区、三级保护区，无新增占地，可下调一级	三级
1 处房建工程（新建孔庄分区所）；2 处路基危岩落石整治；3 处桥涵病害整治（拆旧建新）；2 处隧道病害整治；沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏；2 处改造既有道路做施工便道，长度共计 1100m。	工程位于青天河国家级风景名胜区的一般景区内，无新增永久占地，有新增临时占地	二级
沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏	工程位于焦作市生态保护红线（划定范围与河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区部分重合）范围内，无新增占地。**涉及生态保护红线的项目，其评价等级不得低于二级。**	**二级**
其他区域	不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，地下水水位或土壤影响范围内未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标，工程新增占地规模小于 20km^2	三级

表 1.5-2　　分段生态影响评价工作等级表

里程	敏感区	等级
K362+995~366+000 共计 3005m	青天河国家级风景名胜区二级保护区（K362+995~K365+286） **焦作市生态保护红线（K363+200~K366+000）** 河南太行山猕猴国家级自然保护区（K365+263~K365+762） 云台山世界地质公园（青天河园区）（K362+995~K366+000）	二级
K366+000~K369+754 共计 3754m	云台山世界地质公园（青天河园区）（K366+000~K368+000） 非敏感区（K368+000~K369+754）	三级
K369+754~K377+321 共计 7567m	青天河国家级风景名胜区三级保护区（K369+754~K377+321） **焦作市生态保护红线（K370+120-K370+480）**	二级
K377+321~K381+616 共计 4295	非敏感区	三级
10572m 为三级评价，8049m 为二级评价，共计 18621m		

1.6 评价范围

本次生态评价范围以“能够充分体现沿线生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域”为原则，依据项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。

1、工程位于河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线路段，评价范围为既有线工程用地界外延 1km。

2、工程永久用地界外延 1km 以内区域，临时用地界外 100m 以内区域。

根据上述原则，借助 ArcGis 软件统计确定本次生态环境评价范围总计 4223.70hm^2。

1.7 评价方法

1.7.1 现状调查方法

根据线性工程特点，本次评价在“分段确定评价等级”的基础上根据不同路段的评价等级，采用“以点带线、点线结合”的方法，在收集整理沿线相关区域现状资料基础上，结合遥感影像对沿线代表性区域和工程主要工点进行辨识和线路、样地初步确定，在实地踏勘过程中结合现场实际情况进行适当调整，结合既有资料和实地踏勘调查成果在地理信息系统的支持下，运用定性、定量分析相结

合和类比同一区域内类似工程的方法对工程沿线生态环境现状进行评价。

1.资料收集法

收集沿线地区非生物因子特征（气候、土壤、地形地貌、水文地质等）、动植物类型及分布、土壤侵蚀、生态功能区划、土地利用、生态敏感区的基本情况等资料，分析铁路所经区域各生态要素现状情况，结合现场调查，得出沿线动植物分布、土地利用及水土流失等现状情况。

2.现场勘查调查法

现场勘查遵循整体与重点相结合的调查原则，在综合考虑主导生态因子结构与功能的完整性的同时，突出重点区域和关键时段的调查，并通过对影响区域的实际踏勘，核实收集资料及遥感解译的准确性，以获取实际资料和数据。

特殊生态敏感区和重点生态敏感区逐一调查核实其类型、等级、分布、保护对象、功能区划、保护要求等。

现场踏勘时间：2023 年 8 月~9 月

A.植被现状调查

采用 GPS 样线法与典型样方法进行。

（1）GPS 样线法

根据室内资料整理，以及卫星遥感影像图的分析，判读出影响区域的生态、植被和土地利用类型等，得出本次调整的重点调查区域与调查路线，其中重点调查区域以生态敏感区、可能存在珍稀濒危动植物地方为主，调查路线贯穿与辐射整个评价区域，以保障实际调查的典型性和全面性。

现场调查将结合手持 GPS 对重点调查区域与调查路线进行精确定位，同时以调查路线为调查样线、重点调查区域为调查样地，采用植物植被调查中的样线调查方法，对样线上的植物、植被进行记录，以摸清调整区域的植物资源与植被类型现状，并核对卫星影像判读的正误率，调查过程与记录内容如下：

①在样线上选取典型工点设置样方调查点，记录样线左右两边出现的植物种类（不重复记录）、群落组成结构和植被类型，并利用奥维互动地图记录该点的海拔值和经纬度；

②记录调查点的坡向、坡度、人为干扰程度等环境因子；

③记录样点优势植物与其高度、盖度等情况，对出现的珍稀濒危植物或古树名木进行重点测量记录；

④除设置的样点外，随机记录样线上新出现的植物种类；

⑤采用数码相机拍摄调查点的群落整体外貌和各层片外貌，对调查点的优势种、珍稀濒危、古树名木和难以现场鉴定的植物同时进行拍照记录。

（2）典型样方调查

①乔木样地

根据最小样地法，乔木样地为 10m×10m，对样地中所有乔木（胸径≥4cm）进行测量，并记录样方中乔木下灌木与草本的物种信息。调查内容包括：乔木种类、株高、胸径、株数、郁闭度，灌木种类、株数、高度、盖度，草本植物种类、多度、均高、盖度等。

②灌丛和灌草丛样地

灌丛和灌草丛样地的调查面积为 5m×5m，对样地内物种信息进行记录，记录内容包括物种种类、高度、盖度、多度等。

③草地和湿地样地

草地和湿地样地面积为 1m×1m，调查指标与灌丛、灌草丛样地一致，记录样地内所有植物信息。

④其它

在对每个样地进行调查时，还需记录该样地的地理坐标、海拔、坡度、坡位、坡向、人为扰动程度等。

B 野生动物现状调查

鉴于动物资源调查的时效性，本次评价采用资料搜集、调查走访为主，实地踏勘为辅的方法进行，同时参考沿线区域动物资源研究文献《河南省保护野生动物图鉴、《中国鸟类野外手册》《中国两栖动物及其分布彩色图鉴》等进行综合判定。

实地踏勘于 2023 年 8 月~9 月同植物调查同步开展，共设置动物调查样线 3 条。

①兽类

多数野生兽类以夜间活动为主，白天难以发现其踪迹，在未看到动物活体的情况下，通过观察兽类留下的痕迹（如足印，粪便，食迹等）来分析推断动物的种类。结合本次调查的实际情况，采用样线调查法和访问调查法。

野外调查主要为样线法调查，调查中，对样线单侧宽度为 25-50m 进行观察，记录动物实体、痕迹、粪便、巢穴以及叫声等。访问调查法，利用《中国兽类野外手册》对当地人进行无诱导式访问调查，使其描述出他所知的野生动物种类及其鉴别特征、生态习性及分布状况，对访问调查所得信息综合分析，判断出物种分布情况。此法与样线调查法结合使用。

物种分类及鉴定参考《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》，并辅以《中国兽类野外手册》。动物踪迹辨认参考《中国兽类踪迹指南》。地理区划主要参考《中国动物地理》。

②鸟类

鸟类调查主要采用样线法调查，样线单侧宽度为 50m，以步行调查，平均速度控制在 1～2km/h 左右，使用 GPS 卫星定位系统进行样线轨迹记录和距离测量，同时也通过鸣声辨认记录鸟类的数量和种类。调查时间集中在 8：00～11：00 和 15：00～18：00。访问调查法，利用《中国鸟类野外手册》对当地人进行无诱导式访问调查，使其描述出他所知的野生动物种类及其鉴别特征、生态习性及分布状况，对访问调查所得信息综合分析，判断出物种分布情况。此法与样线调查法结合使用。

鸟类的鉴别主要依据《中国鸟类野外手册》，分类系统依据《中国鸟类分类与分布名录》。

③两栖爬行类

根据《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程》的要求，调查期间尽量选择两栖爬行动物活动栖息典型生境进行，调查过程留意鸣声，以物种的独特鸣声进行辨认，或根据鸣声寻找实体鉴定。两爬类调查结果是以野外调查、访问调查、资料搜集结合分析后得出的。

物种鉴定及分类系统依据《中国动物志两栖纲中卷无尾目》、《中国动物志两栖纲下卷无尾目蛙科》、《中国两栖动物及其分布彩色图鉴》，地理区划

参考《中国动物地理》以及部分最新分类研究文献。

3 专家和公众咨询法

通过咨询有关专家、收集评价范围内的公众、社会团体和相关管理部门对项目影响的意见，发现现场踏勘中遗漏的生态问题。

4 遥感解析法

本次地理信息系统（GIS）软件选用 ArcGIS，采用 ArcGIS 监督分类对遥感影像进行解译，影像数据为谷歌免费影像资源及 Landsat 9 的 OLI 数据，共 1 景影像（条带号为 125/35），成像时间为 2023 年 6 月 15 日。详见图 1.7-1 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程遥感影像图。

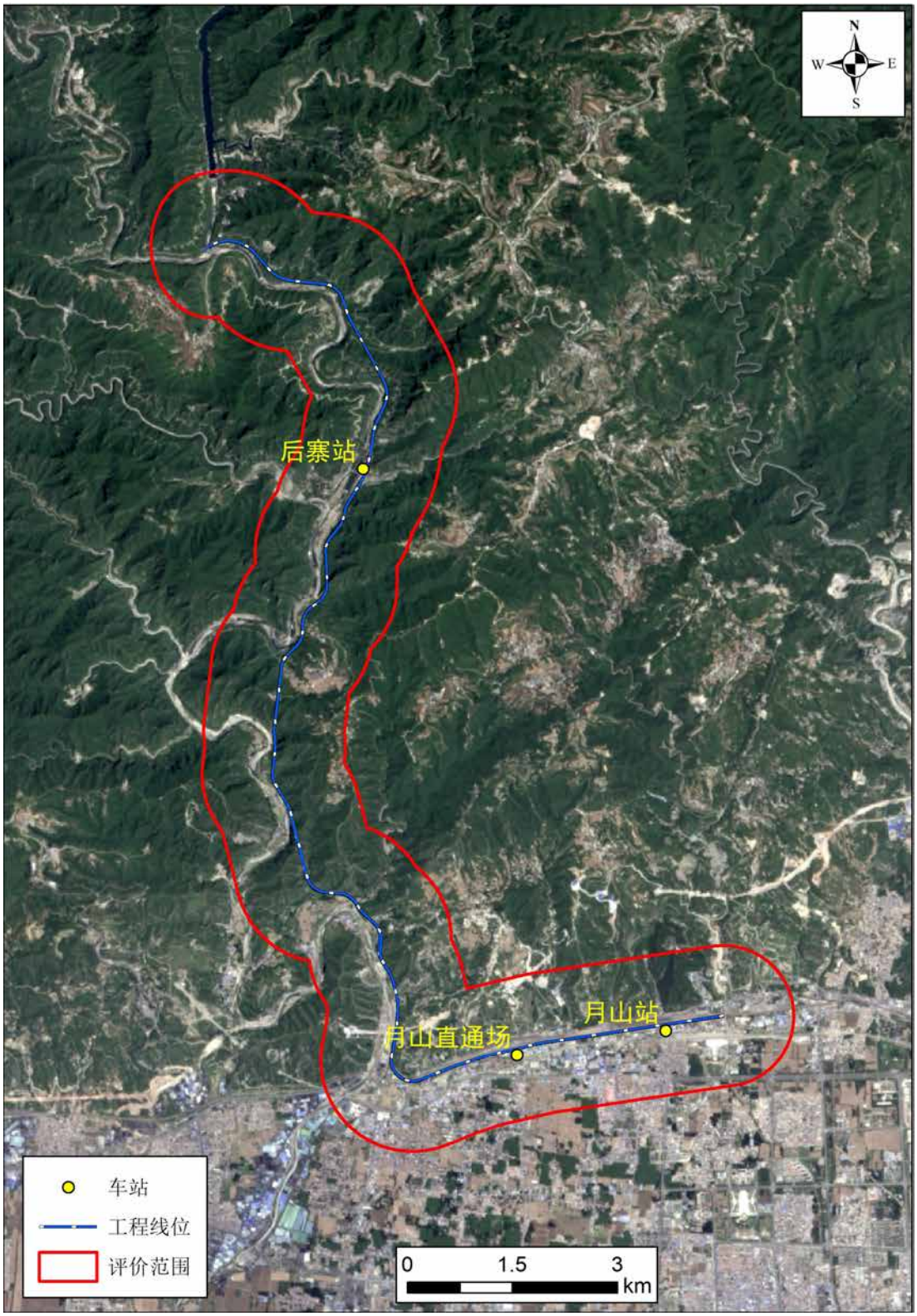


图 1.7-1 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程遥感影像图

1.7.2 评价方法

生态现状评价和生态影响预测评价采用图形叠置法、指数法、类比分析法。

1.图形叠置法

本次利用 GIS 软件空间数据的叠置功能进行生态现状评价和生态影响评价。

按叠置方式分视觉叠置和信息复合叠置，本次生态环境现状评价中绝大部分采用视觉叠置，将铁路工程信息叠置在相应生态要素图件上，评价铁路沿线的生态环境现状，生态影响预测评价主要采用信息复合叠置。

2.指数法

利用植被指数进行评价工程沿线区域植被盖度情况。

3.类比分析法

本次调查工程沿线在建或已建成铁路项目对生态的影响，类比分析工程建设可能产生的生态影响。

1.8 保护目标

受既有太焦铁路走向影响，本工程扩能改造不可避免地涉及生态敏感区，包括河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区，焦作市生态保护红线、石佛滩隋唐摩崖石刻（国家级文物保护单位），其中 4 处生态敏感区有重叠划定区域。工程与沿线生态环境保护目标的相对位置关系、工程内容情况详见下表。

表 1.8-1　　工程涉及的生态环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	行政区	概况或主要保护对象	涉及区域	与本工程的位置关系，工程内容、规模	行政许可手续办理情况
1	河南太行山猕猴国家级自然保护区	焦作市	1998年经国务院批准建立，属野生动物类型自然保护区，主要保护对象为野生猕猴种群及其生境。	实验区	既有太焦铁路 K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约 2.14km。 工程内容：沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。	2023年8月建设单位发函征询河南林业主管部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025年5月，再次征询管理部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。
2	云台山世界地质公园	焦作市	2004年2月13日，被联合国教科文组织评选为全球首批世界地质公园。 具有国际、国内和区域性典型意义的地质遗迹	一般保护区	既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度约 5km。无新增占地。 工程内容：①1 处隧道病害整治（中心里程 K366+131），②1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050），③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地。	2023年11月建设单位发函征询河南林业主管部门意见，主管部门认为地质公园内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025年5月，再次征询管理部门意见，主管部门认为园区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。
3	青天河国家级风景名胜区	焦作市	2005年12月，青天河风景名胜区被国务院审定公布为国家级风景名胜区。 古丹道、北魏男身观音、摩崖石刻、月山寺、河流、	一般景区（二级保护区、三级保护区）	既有太焦铁路 K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约 2.27km。 工程内容：①1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050）。②沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。③1 处桥梁病害整治，均位	建设单位已委托河南润友林业技术服务有限公司编制完成对青天河国家级风景名胜区的专题论证，拟报河南省林业局

序号	环境保护目标名称	行政区	概况或主要保护对象	涉及区域	与本工程的位置关系，工程内容、规模	行政许可手续办理情况
			泉瀑、湖泊等自然生态景观资源和风景资源。		于既有铁路用地范围内不新增占地。④既有土路改造做施工便道（K362+946 附近），长度 300m，新增临时占地 0.105 公顷。 既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，长度约 7.57km。 工程内容： ①2 处路基危岩落石整治（K374+272.00-K374+429.00 下行左侧坡危岩落石整治，K375+544.00-K375+660.00 下行左侧坡危岩落石整治）。 ②2 处桥涵病害整治（拆旧建新中心里程 K372+126，中心里程 K372+564）。 ③2 处隧道病害整治（中心里程 K373+634，中心里程 K375+746）。 ④沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。 ⑤既有土路改造做施工便道（K372+070 附近），长度 800m，新增临时占地 0.28 公顷。	审批，依规履行相应手续。
4	焦作市生态保护红线	焦作市	划定范围与河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区有重合	生态红线	本次扩能改造工程太焦铁路既有线路分别在 K363+200-K366+000、K370+120-K370+480 区间以路基、桥梁、隧道形式穿越生态红线共计约 3.16km。 工程内容：沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。	2023 年 8 月建设单位发函征询自然资源主管部门意见，主管部门认为生态红线内无新增占地无需编制专题论证，亦无需回函；2025 年 5 月，再次征询主管部门意见，主管部门认为保护区内无新增占地无需编制专题论证，无需回函。
5	石佛滩隋唐摩崖石刻	焦作市	国家级文物保护单位	保护范围、建控地带	既有太焦铁路 K374+520~K376+750 区间穿越石佛滩摩崖石刻保护范围及建设控制地带共 2.23km。 其中在 K374+520~K375+500 及 K376+030~K376+750 区间穿越建设	2023 年 8 月建设单位发函征求河南省文物局意见，原则同意改造方案，需要

序号	环境保护目标名称	行政区	概况或主要保护对象	涉及区域	与本工程的位置关系，工程内容、规模	行政许可手续办理情况
					控制地带约 1.7km，在 K375+500~K376+030 区间穿越保护范围 0.53km。 工程内容：①隧道洞内整治 1 处（中心里程 K375+746）；②路基危岩落石整治 1 处（K375+544.00-K375+660.00 下行左侧坡危岩落石整治），③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。	**编制专题论证；目前建设单位已委专题论证编制单位编制完成了专题论证报告报国家文物主管部门审批。**

2　生态环境现状评价

2.1 生态环境概况

2.1.1 地形地貌

工程位于河南省焦作市，地势起伏较大，总的地势是西北高，东南低。沿线所属地貌有：低海拔山地、低海拔低平原。

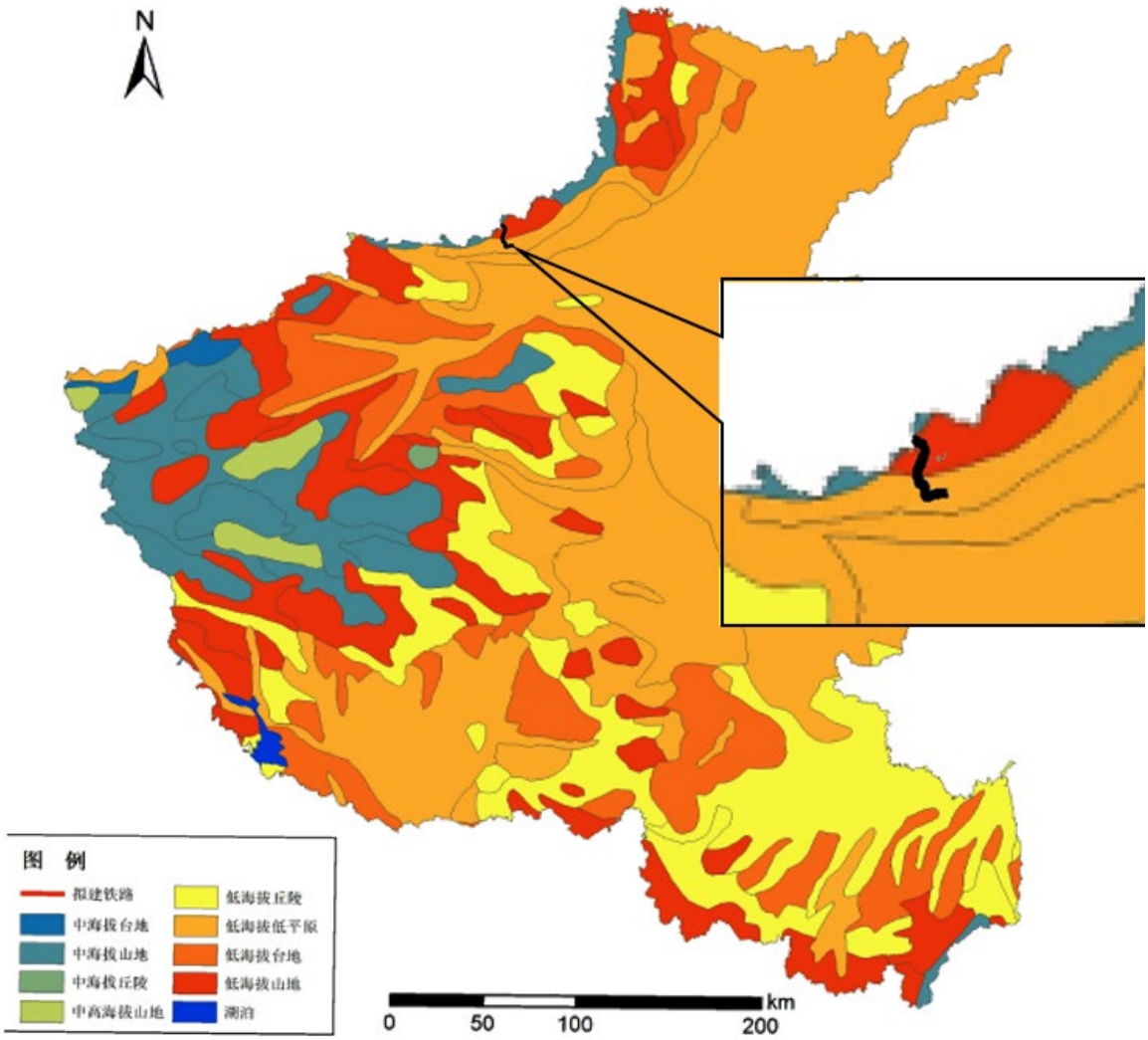


图 2.1-1　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程地形地貌图

图 2.1- 2　沿线地形地貌实景照片

2.1.2 土壤

焦作市主要土壤类型是潮土、褐土、风沙土、两合土等，也零散分布有棕壤、水稻土、盐土、沼泽土、粗骨土、石质土、壤质潮土，山丘区土类主要有褐土和棕壤。工程沿线土壤类型分布情况见下图。

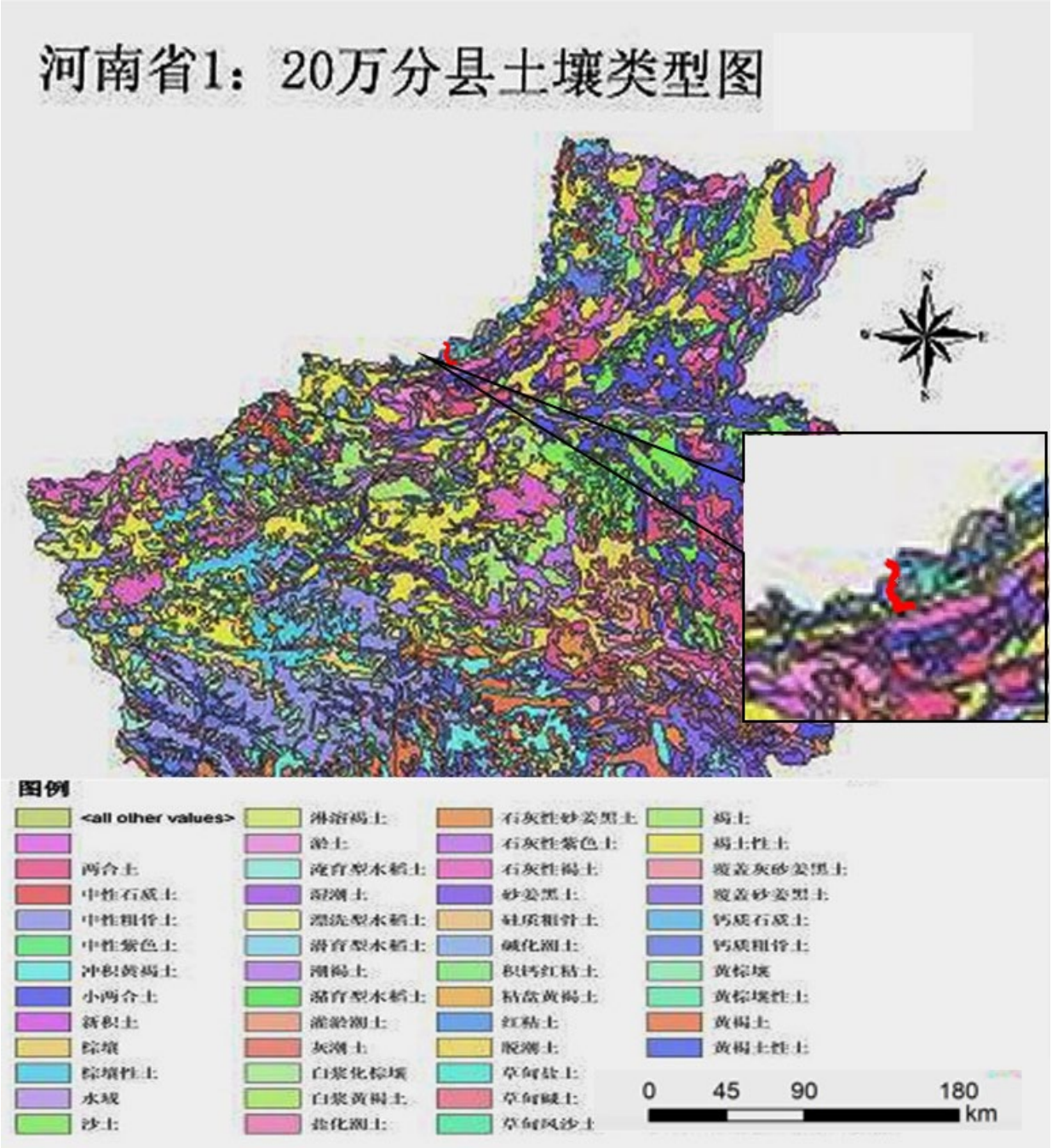


图 2.1-3　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程土壤类型分布图

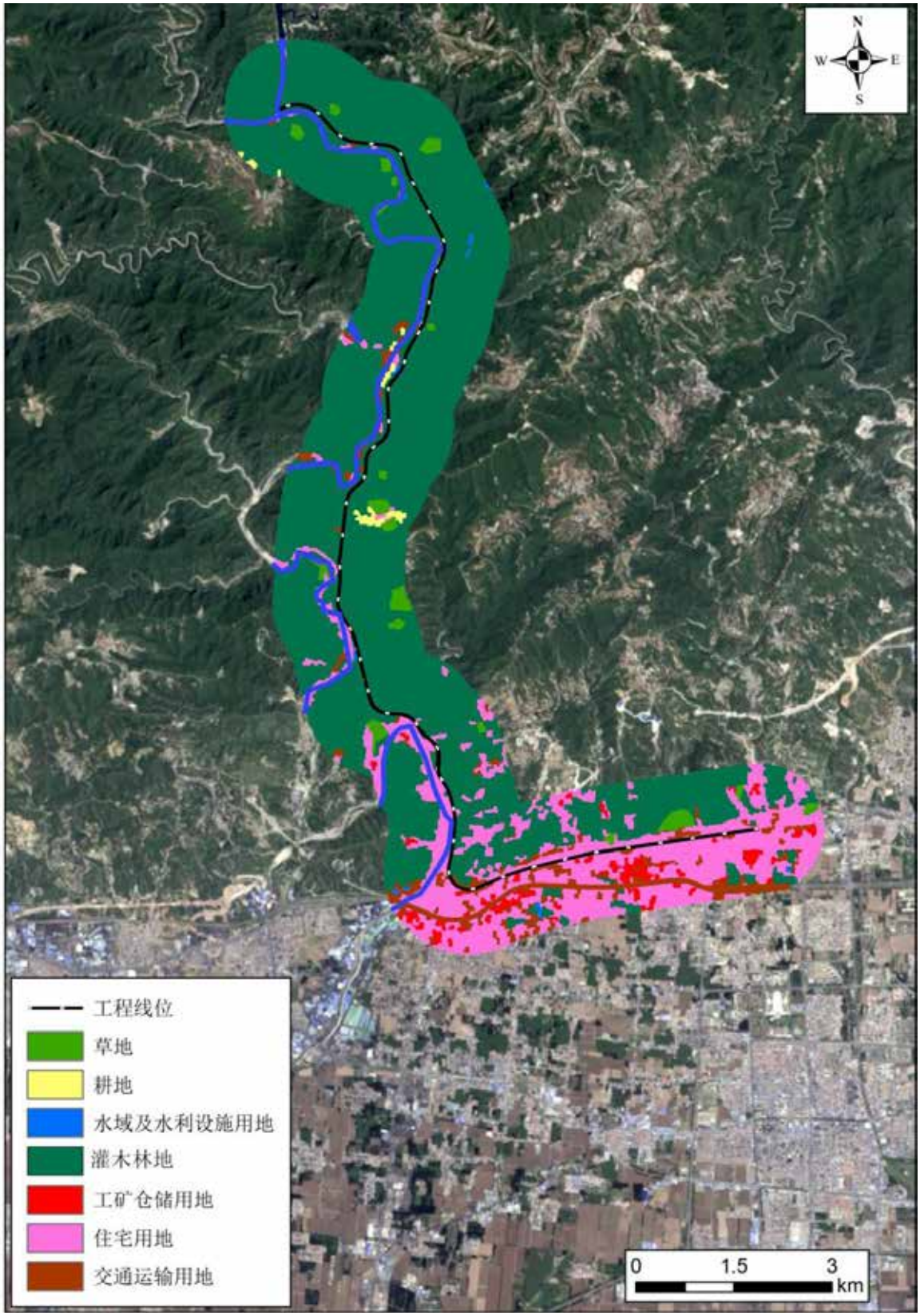


图 2.1-4 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程土地利用类型分布图

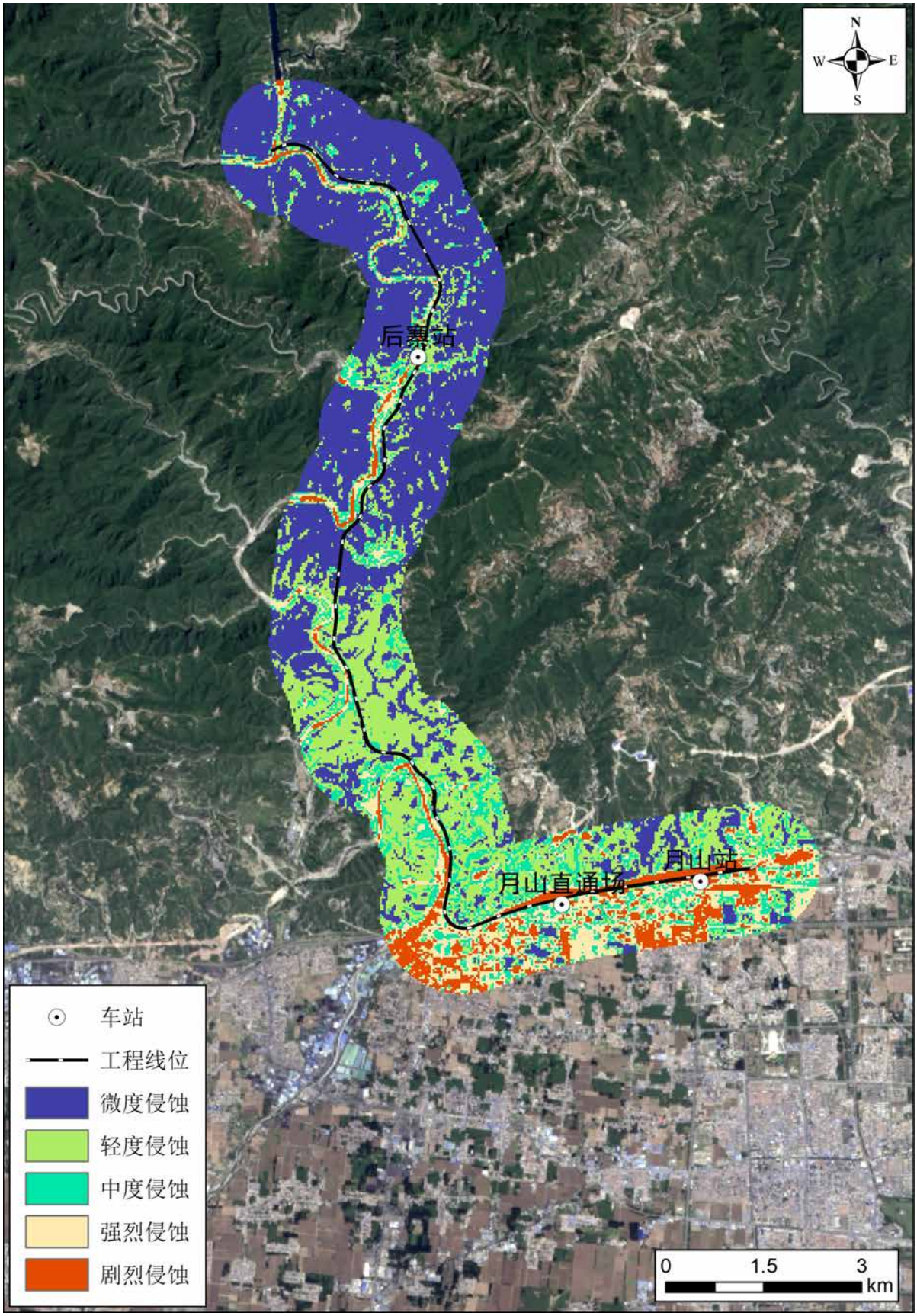


图 2.1-5 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程土壤侵蚀类型分布图

2.1.3 土地利用现状评价

本工程评价范围总面积 4223.70hm²，结合卫星影像数据解析精度，将评价区土地用地类型划分为耕地、**灌木林地、**草地、住宅用地、工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等 7 种地类，具体见表 2.1-1、图 2.1-4 焦铁路后寨至月山段扩能改造工程土地利用类型分布图。

表 2.1-1　　评价范围内土地利用现状一览表

序号	土地利用类型	斑块数	面积（hm²）	比例（%）
1	草地	21	84.08	2.0
2	耕地	11	21.98	0.5
3	工矿仓储用地	43	74.61	1.8
4	交通运输用地	102	184.28	4.4
5	**灌木林地**	33	3039.00	72.0
6	水域及水利设施用地	10	8.64	0.2
7	住宅用地	63	811.10	19.2
8	合计	283	4223.70	100.0

评价区域内土地多为**灌木林地**，占到评价区域总面积的 72.0%，其次是住宅用地，占到评价区域总面积的 19.2%，交通运输用地占到评价区域总面积的 4.4%，主要位于既有太焦铁路用地范围内。

2.1.4 水土流失现状

工程沿线水土流失侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀形式有溅蚀、面蚀、沟蚀。侵蚀强度以轻度和中度为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，线路所经区域属于北方土石山区的华北平原区，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

根据《河南省水土保持规划（2016-2030 年），工程所经焦作市博爱县属于全国水土保持区划中的Ⅲ-5-3fn 黄泛平原防沙农田防护区，博爱县属于河南省太行山省级水土流失重点治理区，该区水蚀、风蚀兼有。

工程沿线水土流失微度侵蚀占 42.6%，轻度侵蚀占 27.9%。工程沿线水土流失情况见图 2.1-5 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程土壤侵蚀类型分布图。

表 2.1-2　　评价范围内土壤侵蚀情况一览表

序号	侵蚀强度	面积（hm²）	比例（%）
1	剧烈侵蚀	308.70	7.3
2	强烈侵蚀	452.97	10.8
3	中度侵蚀	478.89	11.4
4	轻度侵蚀	1175.58	27.9
5	微度侵蚀	1792.26	42.6
合计		4208.40	100.0

2.2 植物多样性现状评价

2.2.1 植物区系及种类

根据《中国植被区划》，本工程全线属于 III 暖温带落叶阔叶林区域，穿越 IIIB 暖温带南部落叶栎林地带。植被区包括 IIIB3 黄、淮河平原栽培植被区，IIIB4 晋南、关中平原、山地油松、栓皮栎锐齿槲栎林、栽培植被区。

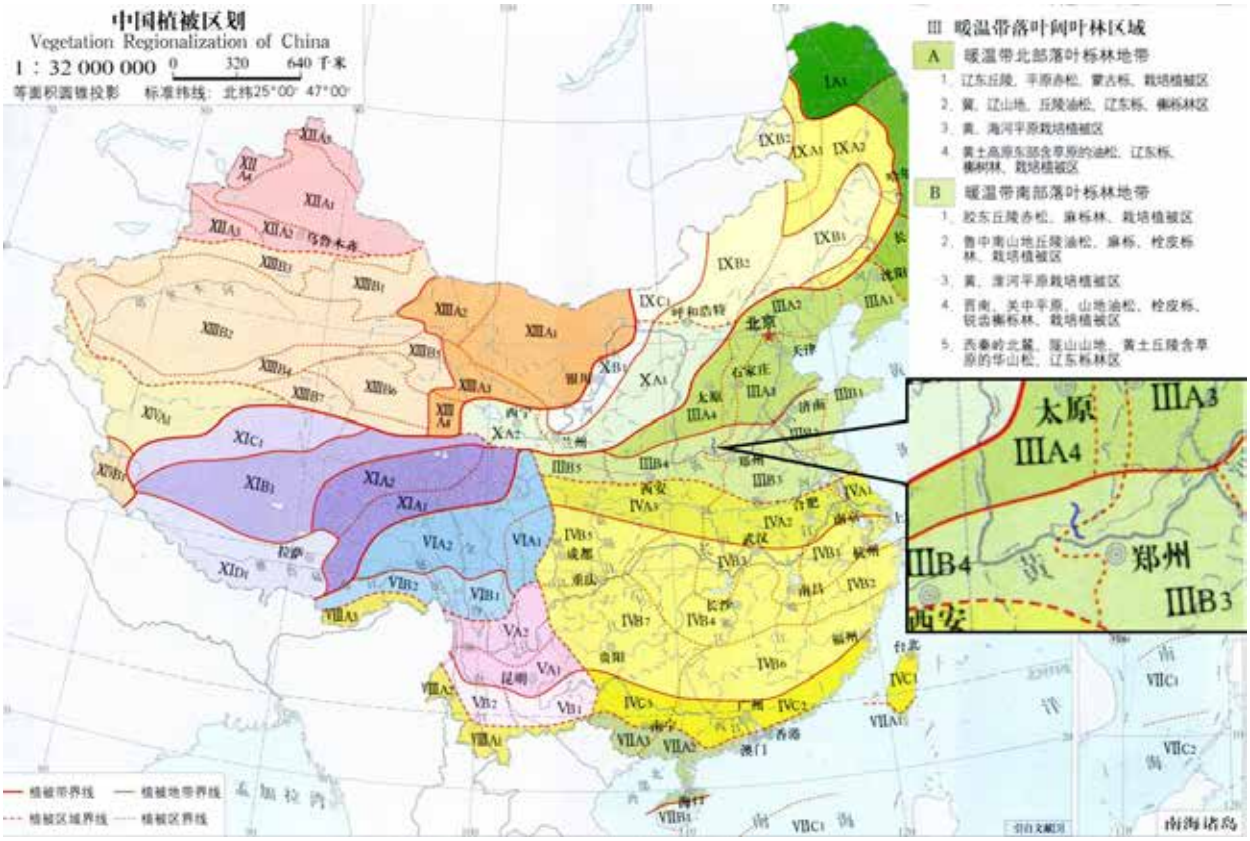


图 2.2-1 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程与中国植被区划关系图

2.2.2 主要植被类型及分布

工程沿线区域属暖温带季风气候区域，博爱县分布有维管束植物 113 科 434 属 837 种，其中蕨类植物 12 科 13 属 18 种，裸子植物 2 科 3 属 4 种，被子植物 99 科 418 属 815 种。河南省焦作市博爱县界内属于太行山低中山区域，对区域森林生态系统的人为干扰活动较小，天然植被保存较为完整，植物多样性高，区域内主要的植被类型为天然次生林、人工林、灌丛及草灌丛等。

2023 年 8 月-9 月，评价组进行了现场踏勘和样方调查。根据实地调查、走访青天河景区工作人员、咨询焦作市林业部门，样方调查范围内植物分布主要有椿、楝、榆、栎、松等乔木，黄栌、胡枝子、黄荆等灌木及篷草、蒿等草本植被。现场踏勘调查未发现国家重点保护野生植物。

评价在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，结合工程沿线地表植被覆盖现状和植被立地情况，将评价区域植被划分为自然植被和人工植被两大类。

1.自然植被

①林地

评价区域主要森林群落类型有臭椿林（*Form. Robinia pseudoacacia*）、油松林（*Form. Pinus tabulaeformis*）、侧柏林（*Form. Platycladus orientalis*）、楝树林（*Form.Melia azedarach L.*）、泡桐林（*Form. Paulownia*）等。

工程沿线自然植被主要为天然林和天然次生林，主要分布在海拔 400 米～650 米的太行山中低山区、丘陵地区。

②灌木林地

乔木层主要有臭椿（Form. Robinia pseudoacacia）、楝树（Form.Melia azedarach L.）、构树（*Broussonetia papyrifera*）等。

下层灌木有荆条（*Vitex negundo* var. *heterophylla*）、胡枝子（*Lespedeza bicolor*）、野皂荚（*Gleditsia heterophylla*）、毛黄栌（*Cotinus coggygria* var. *pubescens*）、黄刺玫（*Rosa xanthina*）、连翘（*Forsythia suspensa*）、酸枣（*Zizyphus jujuba* var. *spinosa*）等。

价区灌木林地分布广泛，主要分布在海拔 400 米～650 米的太行山中低山区、丘陵地区。

③灌丛

主要灌丛植被类型有荆条（*Vitex negundo* var. *heterophylla*）灌丛、胡枝子（*Lespedeza bicolor*）灌丛、野皂荚（*Gleditsia heterophylla*）灌丛、毛黄栌（*Cotinus coggygria* var. *pubescens*）灌丛、黄刺玫（*Rosa xanthina*）灌丛、三裂绣线菊（*Spiraea trilobata*）灌丛、连翘（*Forsythia suspensa*）灌丛、酸枣（*Zizyphus jujuba* var. *spinosa*）灌丛、山桃（*Prunus davidiana*）灌丛、白刺花（*Sophora viciifolia*）灌丛等。

灌丛高度 0.5～2m，草本层高度约 20cm，盖度 60%～90%。主要分布低山丘陵区。

④草丛

主要草本植物群落类型有小篷草草丛（*Erigeron canadensis L.*）、猪毛蒿草丛（*Artemisia scoparia*）、铁杆蒿草丛（*Artemisia gmelinii Weber ex Stechm.*）、狗尾草草丛（*Setaria viridis (L.) P. Beauv.*）、野菊草丛（*Dendranthema indicum (L.) Des Moul*）、虎尾草草丛（*Chloris virgata Sw.*）、白羊草草丛（ *Bothriochloa ischaemum (L.) Keng*）、茵陈蒿草丛（*Artemisia capillaris Thunb.*）等。

主要分布在平原地区的田间地头、低山丘陵区的灌木丛下。

⑤水生植物

沿线河流水生植物主要有挺水植物、浮叶植物、漂浮植物和沉水植物等生态类群。

挺水植被类型：典型挺水植物有芦苇（*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud*）、蒲草（*Typha angustifolia L.*）、菖蒲（*Acorus calamus L.*）、莎草（*Cyperus rotundus L.*）、稗草（*Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.*）、水葱（*Schoenoplectus tabernaemontani* ）、羊角芹（*Aegopodium alpestre Ledeb.*）等。

浮叶植被类型：眼子菜（*Potamogeton distinctus A.Benn.*）等。

沉水植被类型：菹草（*Potamogeton crispus L.*）、水车前（*Ottelia alismoides (L.) Pers.*）、茨藻（*Najas marina*）、金鱼藻（*Ceratophyllum demersum L.*）等。

漂浮植物：浮萍（*Lemna minor L.*）、紫背浮萍（*Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.*）等。

既有太焦线工程沿线河流包括丹河和白水河。水生植物在评价范围内主要

分布在路线穿越河流处，生长群落易受河水涨落影响。

2.人工植被

①人工林

树种主要为杨树（*PopulusL.*）、臭椿（*Robinia pseudoacacia*）、油松（*Pinus tabulaeformis*）、刺槐（*Robinia pseudoacacia L.*）、泡桐（*Paulownia*）等，以行道林、村落杂交林、河道或农田防护林等形式散布于村落周边、农田周边、河道两侧及道路两旁，多为纯林，结构较简单，高约 7～13m，郁闭度 0.4～0.8。

②农作物

农田主要分布在盆地及低山丘陵的缓坡，在工程沿线的分布面积较大。

粮食作物：主要以小麦（*Triticum aestivum*）、玉米（*Zea mays*）为主，沿线大部分地区均有分布。

果类作物：果园类型主要有柿（*Diospyros kaki Thunb.*）、苹果（*Malus pumila*）、桃（*Amygdalus persica*）、山楂（*Crataegus pinnatifida*）、葡萄（*Vitis vinifera*）等。果树林下植被比较稀疏，一般无灌木层，常见草本植物主要是一些田间杂草，如狗尾草（*Setaria viridis (L.) P. Beauv.*）、牛筋草（*Eleusine indica*）、藜（*Chenopodium album*）、益母草（*Leonurus artemisia*）、马唐（*Digitaria sanguinalis (L.) Scop.*）、铁苋菜（*Acalypha australis*）、刺儿菜（*Cirsium setosum*）等。

经济作物：大豆（*Glycine max (L.) Merr.*）、棉花（*Gossypium hirsutum Linn*）、花生（*Arachis hypogaea L.*）等。

蔬菜：黄瓜（*Cucumis sativus L.*）、西红柿（*Solanum lycopersicum L.*）等常见蔬菜。

评价范围植被类型见图 2.2-2 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植被类型图，植被现状一览表见下表。

表 2.2-1　　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程植被类型现状一览表

序号	植被类型	斑块数	面积（hm^2）	比例（%）
1	以小篷草、葎草、狗尾草、茵陈蒿为主的草本植被	12	50.53	1.6
2	以黄荆、黄栌、胡枝子为主的灌草植被	9	33.55	1.1
3	以芦苇、水葱、菖蒲、稗为主的湿地植被	6	13.37	0.4
4	以小麦、玉米为主的农田植被	11	21.98	0.7
5	**以臭椿、构树、荆条、胡枝子为主的灌木林地**	27	3025.62	96.2
合计		65	3145.06	100.00

2.2.3 工程沿线样方调查

本次区域植被调查主要采用实地线路调查、布设样方等生态学野外调查方法，以点线调查反馈全线。

1.样方大小设置

根据各区段植被类型的不同设置不同的样方大小，实际调查中设置样方规格如下：乔木样方 10×10m^2、灌木样方 5×5m^2、草本样方 1×1m^2。

2.样方布设原则

为了尽可能地了解铁路工程建设地段及铁路沿线植被状况，样方地点的选取遵循以下原则：

1）尽量在铁路沿线穿越的地方及其附近设置样方，并考虑全线布点的均匀性；

2）样方重点布置在生态环境敏感区。

3.指标计算方法

1）盖度

盖度＝某个种所覆盖的面积/样方面积

2）高度

高度＝某个种的地上高度

3）郁闭度/盖度

郁闭度：指森林中乔木树冠遮蔽地面的程度，以林地树冠垂直投影面积与林地面积之比，是反映林分密度的指标。

盖度：指某一种植物在一定的土壤表面所形成的覆盖面积的比例，它不决定于植株数目的分布状况，而是决定于植株的生物学特性，是一个重要的植物群落学指标。

4.样方调查内容

评价过程中针对项目区域植物现状情况，在项目沿线典型植被代表区段进行样方调查；在重要生态敏感点评价区，依据群落特征，兼顾沿线区域植被分布特征，选择不同的林地进行样地调查工作。沿线共设植物样方 10 个，样方调查乔、灌、草本结合，涵盖了区域代表性植物物种。其中河南太行山猕猴国家级自然保护区（调查点位与云台山世界质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线重叠）内 4 个样方，青天河国家级风景名胜区内 5 个样方，非敏感区内 1 个样方。调查时间为 2023 年 8 月-9 月，调查结果见表 2.2-2，样方调查位置见图 2.2-3 铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程样方调查点位示意图。

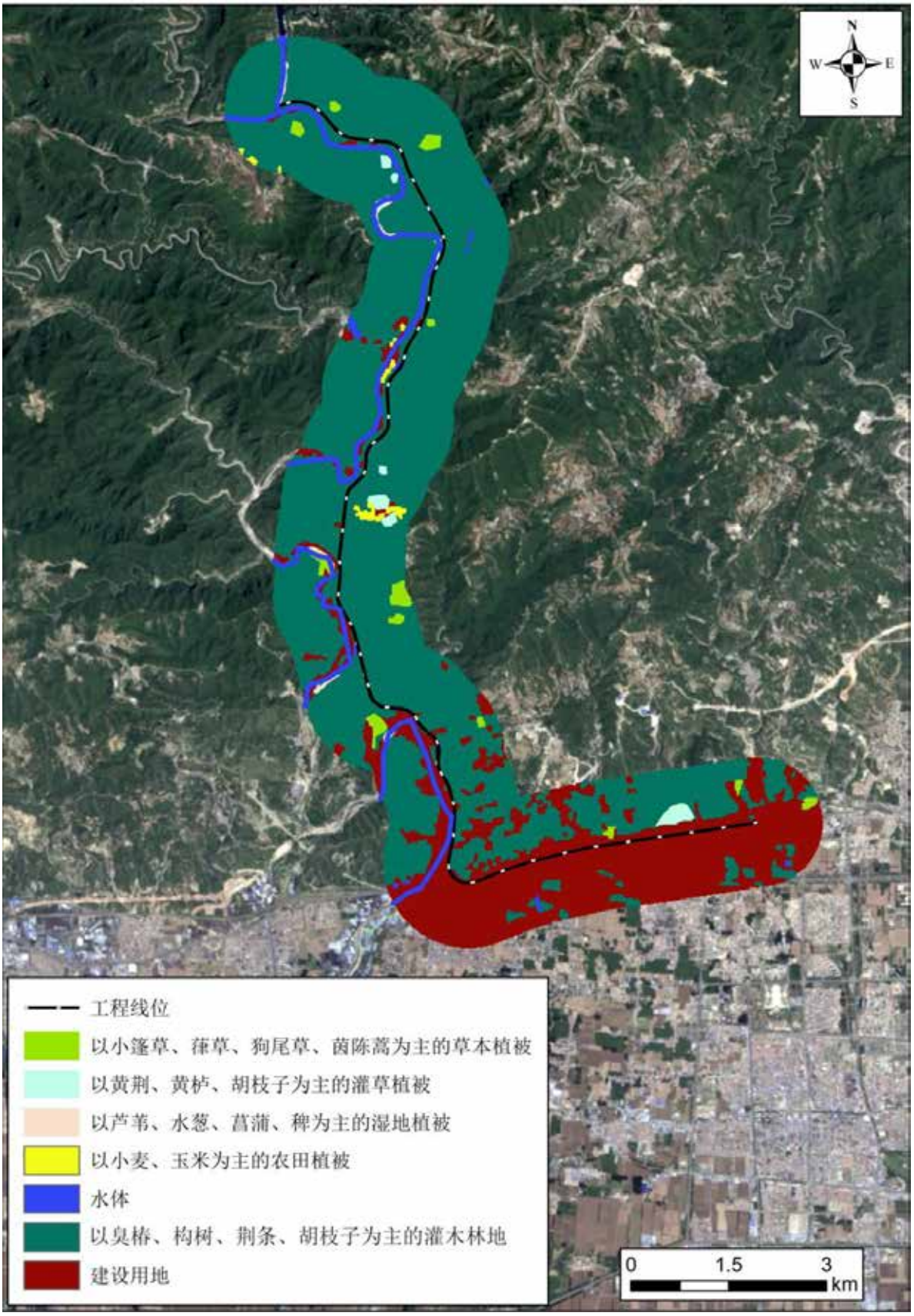
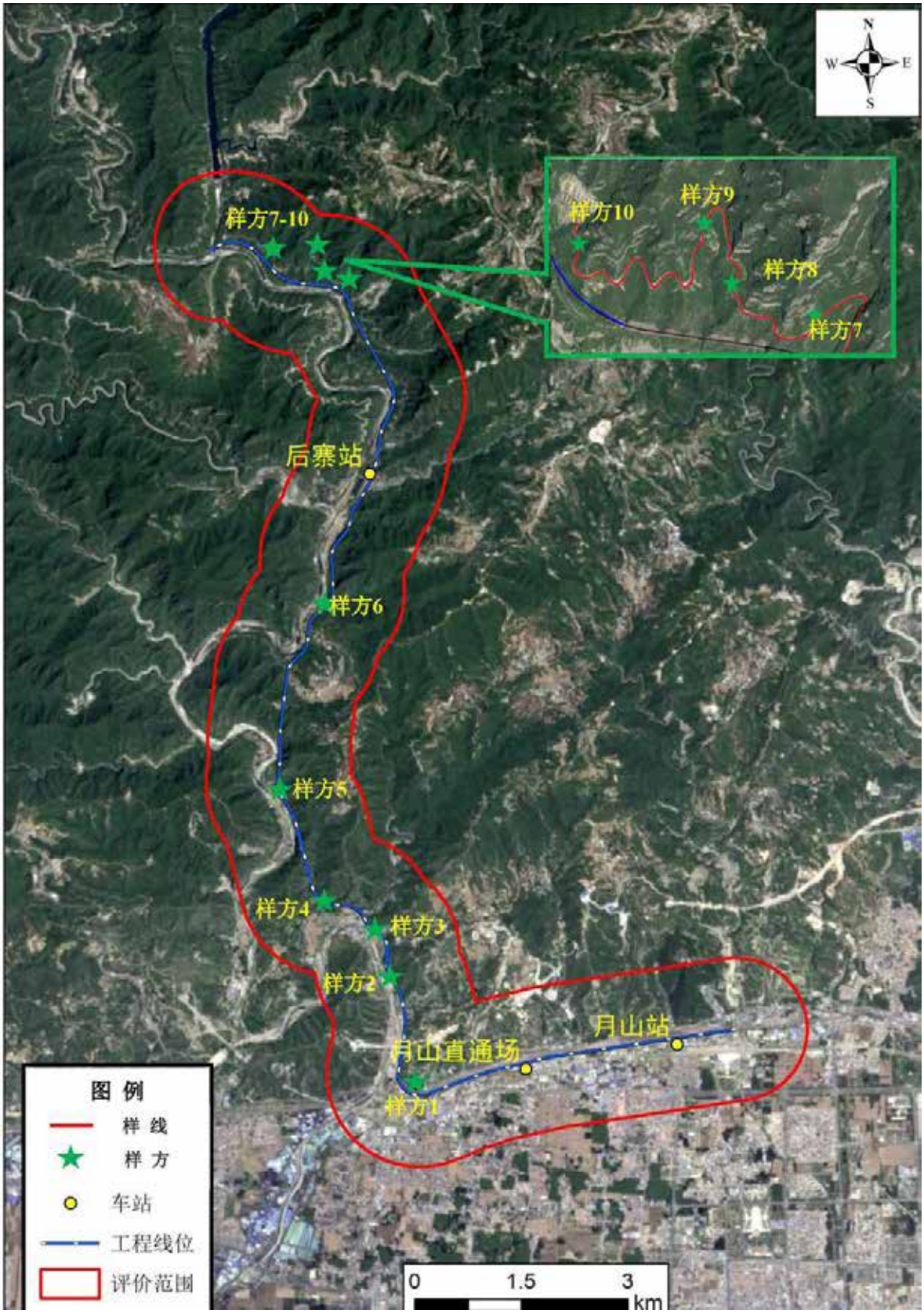


图 2.2-2 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植被类型图



2.2-3　铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程样方点位调查示意图

表 2.2-2 **太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植物样方调查统计表**

序号	群落名称	样方位置	生活型	植物种类	多度/株	高度（cm）	郁闭度/盖度（%）	胸径（cm）	海拔（m）	总盖度（%）
1	杨树群落	**E113°0'50.55" N35°12'16.64"** 青天河国家级风景名胜区三级保护区	乔木	小叶杨 *Populus simonii Carr*	13	1100	60	10-14	132	70
			草本	狗尾草 *Setaria viridis*	Cop1	14	<5	—		
				猪毛蒿 *Artemisia scoparia Waldst. et Kit.*	Cop1	40	<5	—		
				藜 *Chenopodium album* L.	sol	25	<5	—		
				马唐 *Digitaria sanguinalis*	Cop1	30	<5	—		
2	小篷草草丛	**E113°0'38.14" N35°13'7.62"** 青天河国家级风景名胜区三级保护区	草本	小篷草 *Erigeron canadensis L.*	Cop3	60-80	80	—	155	80
				狗牙根 *Cynodon dactylon*	sol	11	<5	—		
				狗尾草 *Setaria viridis*	sol	15	<5	—		
3	臭椿群落	E 113°0'23.71" N 35°13'35.46" 青天河国家级风景名胜区三级保护区	乔木	臭椿 *Robinia pseudoacacia*	9	500	60	3-7	185	90
				楝 *Form.Melia azedarach L.*	2	550	10	5		
			灌木	胡枝子 *Lespedeza bicolor*	6	90	15	—		
			草本	野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	Cop2	50	<5	—		
				狗尾草 *Setaria viridis*	Cop1	30	<5	—		
				猪毛蒿 *Artemisia scoparia Waldst. et Kit.*	Cop1	40	<5	—		
4	构树群落	E 112°59'58.14" N 35°13'44.06" 青天河国家级风景名胜区三级保护区	乔木	构树 *Broussonetia papyrifera*	9	700	75	8-15	210	90
			灌木	黄刺玫 Rosa xanthina	1	300	5	2		
			草本	葎草 *Humulus scandens (Lour.) Merr.*	Cop2	12	5	—		
				野莴苣 *Lactuca serriola* L.	sol	40	<5	—		
				狗尾草 *Setaria viridis*	Cop3	13	5	—		
5	截叶铁扫帚、野艾蒿灌草群落	**E112°59'37.46" N35°14'36.98"** 青天河国家级风景名胜区三级保护区	灌木	截叶铁扫帚 *Lespedeza cuneata*	11	150	50	—	259	80
				茵陈蒿 *Artemisia capillaris* Thunb.	sol	40	<5	—		
			草本	野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	Cop2	50	20	—		

表 2.2-2　　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植物样方调查统计表

序号	群落名称	样方位置	生活型	植物种类	多度/株	高度（cm）	郁闭度/盖度（%）	胸径（cm）	海拔（m）	总盖度（%）
				蒲公英 *Taraxacum mongolicum*	Cop1	10	5	—		
				野菊 *Chrysanthemum indicum* L.	sol	30	<5	—		
				灰灰菜 *Chenopodium album Linn*	Cop1	6	5	—		
6	葎草群落	E113°0'6.99" N35°16'11.89"	草本	葎草 *Humulus scandens (Lour.) Merr.*	Cop3	35	60	—	290	80
				碱菀 *Tripolium pannonicum* (Jacquin) Dobroczajeva in Visjulina	sol	30	<5	—		
				狗尾草 *Setaria viridis*	Cop1	30	20	—		
7	荆条灌丛	E113°0'22.62" N35°18'27.19" 位于 4 处敏感区重叠区域：河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区，青天河国家级风景名胜区二级保护区，焦作市生态保护红线，云台山世界地质公园	灌木	荆条 *Vitex negundo var. heterophylla（Franch.）Rehd.*	9	200	70	—	449	95
				毛黄栌 *Cotinus coggygria var. pubescens*	2	100	10	—		
			草本	艾蒿 *Artemisia argyi*	Cop1	50	5	—		
				狗尾草 *Setaria viridis*	Cop3	12	5	—		
				狗牙根 *Cynodon dactylon*	Cop3	11	5	—		
8	旋覆花草本群落	E113°0'8.08" N35°18'30.49" 位于 4 处敏感区重叠区域：河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区，青天河国家级风景名胜区二级保护区，焦作市生态保护红线，云台山世界地质公园	草本	旋覆花 *Inula japonica Thunb*	Cop3	40	75	—	475	85
				狗尾草 *Setaria viridis*	sol	35	<5	—		
				马齿苋 *Portulaca oleracea* L.	sol	10	<5	—		
				五叶地锦 *Parthenocissusquinquefolia*(L.) Planch.	Cop1	-	5	—		
				葎草 *Humulus scandens (Lour.) Merr.*	Cop1	20	5	—		
9	野皂荚群落	E113°0'3.041" N35°18'38.11" 位于 4 处敏感区重叠区域：河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区，青天河国家级风景名胜区二级保护区，焦作市生态保护红线，云台山世界地质公园	灌木	野皂荚 *Gleditsia heterophylla*	15	150	60	—	519	85
				连翘 *Forsythia suspensa*	4	120	10			
			草本	野莴苣 *Lactuca serriola L.*	Cop2	40	<5	—		
				茜草 *Rubia cordifolia* L.	sol	—	<5	—		
				鸡屎藤 *Paederia foetida* L.	Cop1	—	5	—		

表 2.2-2 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植物样方调查统计表

序号	群落名称	样方位置	生活型	植物种类	多度/株	高度（cm）	郁闭度/盖度（%）	胸径（cm）	海拔（m）	总盖度（%）
				莎草 *Cyperus rotundus L.*	Cop1	30	5	—		
10	胡枝子群落	E112°59'42.72" N35°18'35.02" 位于 4 处敏感区重叠区域：河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区，青天河国家级风景名胜区二级保护区，焦作市生态保护红线，云台山世界地质公园	灌木	胡枝子 *Lespedeza bicolor*	15	150	40	—	548	80
				毛黄栌 *Cotinus coggygria var. pubescens*	7	100	20	—		
			草本	猪毛蒿 *Artemisia scoparia Waldst. et Kit.*	Cop1	40	5	—		
				马唐 *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.*	Cop1	35	5	—		
				一年蓬 *Erigeron annuus(L.) Pers.（Aster an-nuus L.）*	Cop1	35	5	—		
				鸡眼草 *Kummerowia striata (Thunb.) Schindl*	sol	35	<5	—		
				狗牙根 *Cynodon dactylon*	Cop1	30	5	—		

（1）白杨群落

（2）小篷草草丛

（3）臭椿群落

（4）构树群落

（5）截叶铁扫帚、野艾蒿灌丛

（6）葎草草丛

（7）黄荆灌丛

（8）旋覆花草丛

（9）野皂荚灌丛

（10）胡枝子灌丛

图 2.2-4　样方调查图片

2.2.4 净第一生产力调查

植被净第一生产力是指绿色植物在单位面积、单位时间内所累积的有机物数量。各群落的净第一生产力随立地条件的不同而有一定的差异。在生态学上以此来反映现存量的多少及群落生产的状况。评价区各群落的净第一生产力随土地条件的不同而有一定的差异。群落净第一生产力的调查采用群落学并辅以访问的方法进行。评价区主要群落类型进行净第一生产力调查结果见下表（以绝干重表示）。

表 2.2-3　　各群落生物量表　　单位：t/hm²·a

群落类型	种类组成	生物量(t/hm²·a)
		合计
臭椿天然林和天然次生林	7 椿、1 桑、1 楝、1 刺柏	13.637
杨树行道林	杨树	13.892
泡桐村落林	7 桐、2 槐、1 榆	12.535
构树天然次生林	20 构树、10 荆条、8 黄刺玫	15.564
灌草	荆条	3.809
	野艾蒿	2.256
	狗尾草	1.077
农作区	红薯	25.116
	小麦	20.215
	玉米	10.002
蔬菜区	叶菜类	6.402
	瓜菜类	4.0174

由上表可以看出，评价区在单位面积上，天然林群落生物量最大，其次是农作物群落生物量，灌草植被群落生物量最小。评价区内天然植被面积最大，表明评价区内天然植被生产力较高。

2.2.5 NDVI 植被指数及植被盖度

NDVI 为归一化植被指数，计算公式为：NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)，即近红外波段与红色波段的差值除以两者之和，NDVI 值在-1～1 之间，根据 ERDAS IMAGINE 软件指数模块计算植被指数，NDVI 值主要分布于 0.16～0.55 之间。统计分布见表

2.2-4 和图 2.2-5。

表 2.2-4 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内 NVDI 植被指数表

NDVI	面积（hm²）	比例（%）
-0.04~0.16	552.60	13.1
0.16~0.35	1725.21	41.0
0.35~0.55	1930.59	45.9
总计	4208.40	100.0

注：负值或 0 表示水域、岩石或裸土等无植被地段，正值，表示有植被覆盖，且随覆盖度增大而增大。

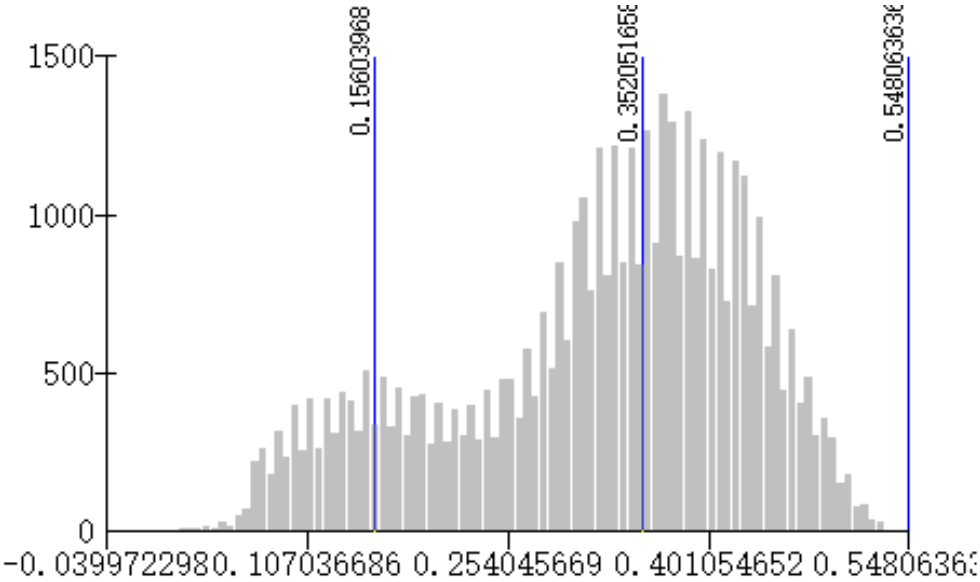


图 2.2-5 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植被指数图评级范围内 NDVI 值统计分布图

本次植被盖度利用 NDVI 指数进行估算，估算模型为：

植被盖度 fc＝（NDVI－NDVIsoil）/（NDVIveg－NDVIsoil）

式中 fc 为植被盖度；NDVIsoil 为裸土或无植被覆盖区域的 NDVI 值，即无植被像元的 NDVI 值， NDVIveg 为代表完全被植被所覆盖的像元的 NDVI 值，即纯植被像元的 NDVI 值，本次取评价区域影像中的 NDVI 最大值 1。

以上模型利用 ERDAS IMAGINE 软件的 Model Maker 模块实现，从而获得评价区域的植被覆盖度栅格图，像元个数较多的植被盖度在 0.5~1.0 之间。统计分布见图 2.2-6 和表 2.2-5。

表 2.2-5 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内植被盖度值统计表

植被覆盖度	面积（hm2）	比例（%）
0~0.25	657.63	15.6
0.25~0.5	582.93	13.9
0.5~0.75	1416.60	33.7
0.75~1	1551.24	36.9
合计	4208.40	100.00

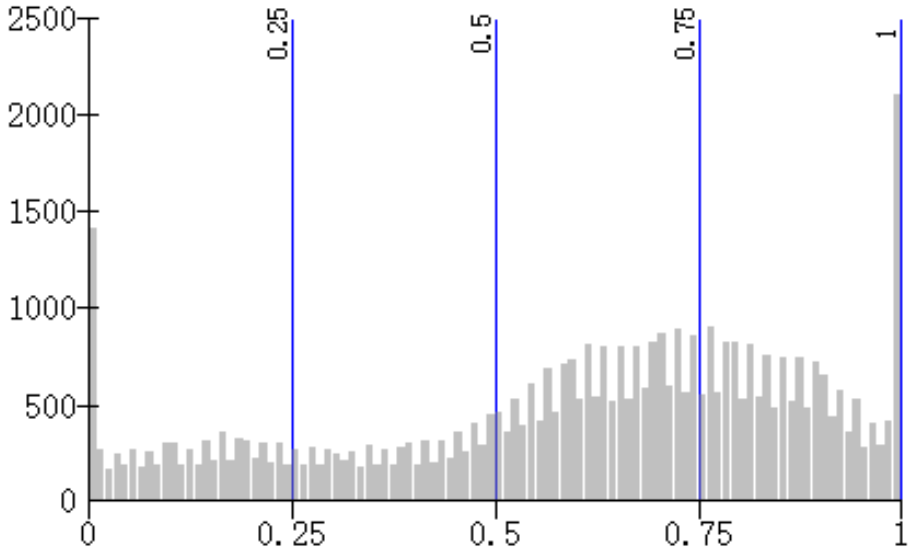


图 2.2-6 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线植被盖度图

2.2.6 珍稀植物

河南太行山猕猴国家级自然保护区内野生动植物资源十分丰富，根据现场调查，本工程评价区域和工程占地区域内未发现保护植物。

保护区内野生植物资源十分丰富，属国家重点保护的植物有 15 种，其中属国家一级保护的有红豆杉、银杏 2 种，国家二级保护植物有连香树、香果树等 13 种。

2.2.7 古树名木

现场调查期间未发现古树名木。如果在施工时占地范围内发现古树名木，应按照《河南省人民政府办公厅关于加强古树名木保护工作的通知》的要求、确实无法避让需砍伐或移栽的，要依照《中华人民共和国森林法》第二十四条

的规定，严格办理审批手续。砍伐或移栽国家一级古树名木的，要报省人民政府批准。

2.3 动物多样性现状评价

2.3.1 中国动物区划

本工程位于我国世界陆栖动物区系的古北界，沿线动物区域属于中国七大动物地理分区中的华北区。

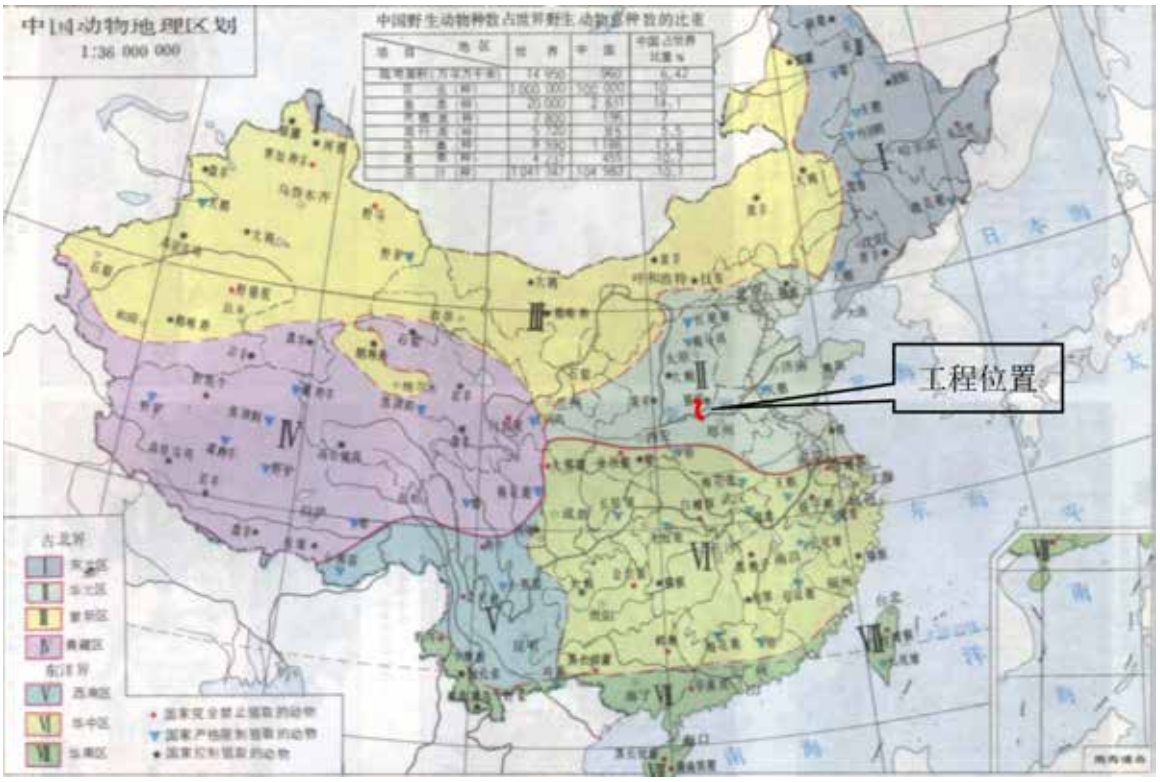


图 2.3-1　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程与中国动物地理区划关系图

2.3.2 动物资源

工程穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线，野生动物资源较为丰富。

根据现场调查和走访地方主管部门，工程评价范围和工程占地范围内未发现野生保护动物。野生动物主要在河南太行山猕猴国家级自然保护区的深山内活动，保护区内野生动物 201 种，其中兽类 34 种和亚种，隶属 7 目、17 科、31 属；鸟类 140 种，隶属 17 目、39 科、100 属；两栖类 8 种，隶属 2 目、4 科；爬

行类 19 种，隶属 3 目、8 科；鱼类 22 种，隶属 5 目、7 科、22 属。

1.兽类

本区共有兽类 34 种和亚种，隶属于 7 目， 17 科， 31 属。完全或主要分布古北界界者，简称古北界种，有 19 种，占本区兽类总种数的 55.9％；完全或主要分布于东洋界者，简称东洋界种，有 10 种，占本区兽类总种数的 29.4％；属两界广布者，称广布种，有 5 种，占本区兽类区系总种数的 14.7％；本区无持有种。

表 2.3-1　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内兽类动物名录

目、科、种	分布					地理型
	针阔混交林区	落叶阔叶林区	人工林和草灌区	农田区	居民区	
一.食虫目						
(1) 猬科 Erinaceidae						
1.短棘猬 *Hemiechinus hughi*	+	+				古
(2) 鼹科 Talpidae						
2.麝鼹 *Scaptochirusm moschatus*			+	+		古
二.翼手目						
(3)菊头蝠科 Rhinolophusidae						
3. 马铁角菊头蝠 *Rhinolophus ferrumaguinm*			++	+	+	东
(4) 蝙蝠科 Vespertilionidae						
4. 普通伏翼 *Pipisterellus abramus* Temminck			+	+	++	古
三.兔形目						
(5).兔科 Leporidae						
5.草兔 *Lapus capensis*			+	+++		古
四.啮齿目						
(6) 松鼠科 Sciuridae						
6. 岩松鼠 *Sciurotamias davidianus*	+	+++	++	+		古
7. 花鼠 *Eutamias sibiricus*	+	++	+++			古
8. 豹鼠 *Tamiops swinhoei senescens*		++	++			古
9.黄鼠 *Citellus dauricus mongolicus*			++	+	+	古
(7) 鼯鼠科 Petauristidae						
10. 小飞鼠 *Pteromys volans*	+	+				古
11.复齿鼯鼠 *Trogopterus xanthipes*	++	++				东
(8)仓鼠科 Cricetidae						

目、科、种	分布					地理型
	针阔混交林区	落叶阔叶林区	人工林和草灌区	农田区	居民区	
12. 大仓鼠 *Cricetulus triton*			+++	+++		古
(9)鼠科 Muridae						
13. 大林姬鼠 *Apodemus speciosus*	+	+++	+			古
14. 黑线姬鼠 *Apodemus agrarius*		+	++	+++	+	古
15. 褐家鼠 *Rattus novegicus*				+	+++	广
16.黄胸鼠 *Rattus flavipectus*				+	+++	东
17. 社鼠 *Rattus con!ucianus*		++	++	++		东
18 小家鼠 *Mus musculus*				+	+++	广
五.食肉目						
(10)犬科 Canidae						
19. 狼 *Canis lupus*			+			古
20. 赤狐 *Vulpes vulpes tschiliensis*			+			古
21. 狢 *Nycteutes procyonoides* Gray		++	+			古
(11)鼬科 Mustelidae						
22. 青鼬 *Mlartes flavigula*	+	++	+			古
23. 黄鼬 *Mustela sibirca davidiana*	+	++	+++			古
24. 狗獾 *Meles meles*	+	+++	++			古
25. 猪獾 *Arctonyx collaris*	+	+++	++			东
26. 水獭 *Lutra litra*		+				广
(12)灵猫科 Viverridae						
27. 花面狸 *Paguma lavarta*		+	++			东
(13)猫科 Felidae						
28. 豹猫 *Felis bengalesis*	+	++	++			东
29. 金钱豹 *Panthera pardus pardus*	+	+				东
六、偶蹄目 ARTIODACTYLA						
(14) 猪科 Suidae						
30. 野猪 *Sus scrofa*	+	+++	+			广
(15)鹿科 Cervidae						
31. 林麝 *Moschus berzovskii*	+	+				古
32. 狍 *Careolus capreolus*	+	+				古
(15) 牛科 Bovidae						
33.斑羚（青羊）*Naemorhedus goral caudatus*	+	+				古
七、灵长目 PRIMATES						
(16)猴科 Cercopithecidae						
34 猕猴 *Macaca mulatta vestita*	++	++	+			东

注+++示优势种，++示常见种，+示稀有种，东示东洋界，古示古北界

从各生境栖息兽类的种类来看，以阔叶林兽类的种类最为多样和丰富，依次为低山人工林和灌草区、农田区、针阔叶混交林区和居民区。

2.鸟类

据调查和资料显示共有鸟类 212 种隶属于 17 目， 43 科， 133 属，详细情况见下表。

表 2.3-2　　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内鸟类名录

目、科、种	居留情况				区系类型	
	留鸟	夏候鸟	旅鸟	冬候鸟	古北种	东洋种
一、䴙䴘 COLYMBIFORMES						
1.䴙䴘 Colymbidae						
1.小䴙䴘 *olmbus ruficollis peggei*	+					
二、鹈形目 PELECANIFORMES						
2 鹈鹕科 Pelecanidae						
2.斑嘴鹈鹕 *Pelecanus roseus roseus Gmelin*				+		
3.鸬鹚科 Phalacrocoracidae						
3.普通鸬鹚 *Phalacrocorax carbo sinensis*			+			
三、鹳形目 CICONIFORMES						
4.鹭科 Ardeidae						
4.苍鹭 *Ardea cinerea rectirostris*	+					
5.池鹭 *Ardea bacchus*		+				
6.白鹭 *Egrtta g. Garzetta*		+				+
7.大白鹭 *Egretta alba modestu*			+	+		
8.夜鹭 *Nycticorax n. Nycticorax*			+			
9.黄斑苇鳽 *Ixobrychus s.sinensis*		+				+
10.大麻鳽 *Botaurus s. Stellaris*			+			
5.鹳科 *Ciconiidae*						
11. 黑鹳 *Ciconia Ciconia boyciana*			+			
12.黑鹳 *Ciconia nigra*			+			
四、雁形科 ANSERIFORMES						
6.鸭科 Anatidae						
13.豆雁 *Anser fabalis serrirostris*			+			
14.大天鹅 *Cygnus c. Cygnus*				+		
15.大天鹅 *Cygnus columbianus jankowskii*				+		
16.赤麻鸭 *Tadorna ferruginea*				+		
17.翘鼻麻鸭 *Tadorna todarna*				+		

目、科、种	居留情况				区系类型	
	留鸟	夏候鸟	旅鸟	冬候鸟	古北种	东洋种
18.绿翅鸭 *Anas c. crecca*				+		
19.花脸鸭 *Anas Formosa*			+			
20.罗纹鸭 *Anas Folcata*				+		
21.绿头鸭 *Anas p. Poecilorhyncha*				+		
22.斑嘴鸭 *Anas p. zonorhyncha*				+		
23.青头潜鸭 *Anthya baeri*				+		
五、隼形目 FALCONIFORMES						
7 鹰科 Accipitridae						
24.鸢 *Milvus korschun*	+					
25.苍鹰 *Accipiter gentilis*				+		
26.雀鹰 *Accipiter nisus*				+		
27.松雀鹰 *Accipiter vir gatus gularis*				+		
28.大鵟 *Buteo hemilasius*				+		
29. 金雕 *Aquila chrysaetos daphanea*	+					+
30. 玉带海雕 *Haliaetus leucoryphus*			+			
31. 秃鹫 *Aegypius monachus*						
32. 白尾鹞 *Circus c. cyaneus*			+			
8. 隼科 *Falconidae*						
33.红脚隼 *Falco amurensis amurensis*		+			+	
34 黄爪隼 *Falco naumanni*			+			
35.红隼 *Falco tinnunculus interstinctus*	+					
六、鸡形目 Galliformes						
9 雉科 Phasianidae						
36. 石鸡 *Alectoris graeca pubscens*	+				+	
37. 鹌鹑 *Coturnix coturnix japonica*			+			+
38. 勺鸡 *Pucrasia macrolopha darwini*	+				+	
39.雉鸡 *Phasianus colchicus kiangsuensis*	+				+	
七、鹤形目 Gruiformes						
10 鹤科 Gruidae						
40. 灰鹤 *Grus g.lilfordi*				+		
11 秧鸡科 *Rallidae*						
41. 普通秧鸡 Rallus aquaticus indicus			+			
42. 黑水鸡 *Gallinula chloropus*		+				
43. 白骨顶 *Fulica atra atra*		+				
八、鸻形目 Charadriiformes						
12 鸻科 *Charadriidae*						

目、科、种	居留情况				区系类型	
	留鸟	夏候鸟	旅鸟	冬候鸟	古北种	东洋种
44. 剑鸻 *Charadrius hiaticula placidus*		+				
45. 金眶鸻 *Charadrius dubius curonicus*		+				
13 鹬科 *Scolopacidae*						
46. 白腰杓鹬 Numenius arquata orientalis				+		
47. 白腰草鹬 *Tringa ochropus*				+	+	
48. 扇尾沙锥 *Gallinago gallinago*				+		
14 燕鸻科 Glareolidae						
49.普通燕鸻 *Glareola maldivarum*				+		
九、鸥形目 LARIFORMES						
15 鸥科 Laridae						
50. 普通燕鸥 *sterna hirundo longipennis*		+			+	
十、鸽形目 Columbiformes						
16 鸠鸽科 *Columbidae*						
51. 岩鸽 *Columba r. rupestris*	+					+
52. 山斑鸠 *Streptopelia orientalis*	+					
53. 灰斑鸠 *Streptopelia d. decaocto*	+					+
54. 珠颈斑鸠 *Streptopelia c. chinensis*	+					+
55. 火斑鸠 *Streptopelia tranquebarica humilis*		+				+
十一、鹃形目 Cuculiformes						
17 杜鹃科 Cuculidae						
56. 四声杜鹃 *Cuculus micropterus*		+				
57. 大杜鹃 *Cuculus c. canorus*		+				
58. 中杜鹃 *Cuculus saturates horsfieldi*		+			+	
59. 小杜鹃 *Cuculus poliocephalus poliocephalus*		+				
十二、鸮形目 Strigiformes						
18 鸱鸮科 Strigidae						
60. 红角鸮 *Otus scops malayanus*		+				+
61.领角鸮 *Otus bakkamoena erythrocampe*	+				+	
62. 雕鸮 B*ubo bubo kiautschensis*	+				+	
63. 纵纹腹小鸮 *Athene noctus plumipes*	+				+	
64. 长耳鸮 *Asio o. otus*				+		
65. 短耳鸮 *Asio flammeus*			+			
十三、夜鹰目 Caprimulgiformes						
19 夜鹰科 Caprimulgidae						
66. 普通夜鹰 *Caprimulgus indicus jotaka*	+					
十四、雨燕目 Apodiformes						

目、科、种	居留情况				区系类型	
	留鸟	夏候鸟	旅鸟	冬候鸟	古北种	东洋种
19 雨燕科 Apodidae						
67. 楼燕 *Apus apus pekinensis*		+			+	
68. 白腰雨燕 *Apus p. pacificus*		√			+	
十五、佛法僧目 CORACIFORMES						
21 翠鸟科 Alcedinidae						
69.冠鱼狗 *Ceryle lugubris guttulata*	+					+
70.普通翠鸟 *Alcedo atthis bengalensis*	+					+
71.蓝翡翠 *Halcyon pileata*		+				+
21 佛法僧科 Coraciidae						
72. 三宝鸟 *Eurystomus orientalis colonyx*		+				+
22 戴胜科 Upupidae						
73. 戴胜 *Upupa epops saturata*		+				
十六、裂形目 PICIFORMES						
24 啄木鸟科 Picidae						
74. 姬啄木鸟属 *Picumnus innominatus chinensis*		+				+
75. 黑枕绿啄木鸟 *Picus canus zimmermamnni*	+					
76. 斑啄木鸟 *Dendrocopos major*	+				+	
77. 星头啄木鸟 *Dendrocopos canicapillus*	+					+
十七、雀形目 PASSERIFORMES						
25 百灵科 Alaudidae						
78.小沙百灵 *Calandrella rufescens cheleensis*	+				+	
79. 凤头百灵 *Galerida cristata leautungensis*	+					
26. 燕科 Hirundinidae						
80. 家燕 *Hirundo rustica gutturalis*		+			+	
81. 金腰燕 *Hirundo daurica japonica*		+				
82.灰沙燕 *Riparia riparia ijimae*			+			
27. 鹡鸰科 Motacillidae						
83. 水鹨 *Anthus spinoletta coutellii*			+			
84. 田鹨 *Anthus novaeseelandiae richardi*			+			
85. 灰鹡鸰 *Motacilla cinerea robusta*			+			+
86. 白鹡鸰 *Motacilla alba leucopsis*	+					
87. 黄鹡鸰 *Motacilla flava macromyx*			+			
28. 伯劳科 Laniidae						
88. 红尾伯劳 *Lanius cristatus superciliosus*		+			+	
29. 黄鹂科 Oriolidae						
89. 黑枕黄鹂 *Oriolus chinensis cliffusus*		+				+

目、科、种	居留情况				区系类型	
	留鸟	夏候鸟	旅鸟	冬候鸟	古北种	东洋种
30. 卷尾科 Dicruridae						
90. 黑卷尾 *Dicrurus macrocercus cathoecus*		+				+
91. 发冠卷尾 *Dicrurus hottentottus brevirostris*		+				+
31. 椋鸟科 Sturnidae						
92. 灰椋鸟 *Sturnus cineraceus*				+		
32. 鸦科 Corvidae						
93. 松鸦 *Garrulus glandarius sinensis*	+				+	
94. 红嘴蓝鹊 *Kitta e. erythrorhyncha*	+					+
95. 灰喜鹊 *Cyanopica cyana interposita*	+					
96. 喜鹊 *Pica pica sericea*	+				+	
97. 星鸦 *Nucifraga caryocatactes interdictus*	+				+	
98. 红嘴山鸦 *Pyrrhocorax pyrrhocorax brachypus*	+				+	
99. 秃鼻乌鸦 *Corvus frugilegus*	+				+	
100. 达乌里寒鸦 *Corvus dauuricus*	+				+	
101. 大嘴乌鸦 *Corvus macrorhynchos colonorum*	+				+	
33. 河乌科 Cinclidae						
102. 褐河乌 *Cinclus p. pallasii*	+					
34. 鹪鹩科 Troglodytidae						
103. 鹪鹩 *Troglodytes troglodytes szetschuanus*	+				+	
35. 鹟科 Muscicapidae						
104. 红点颏 *Luscinia calliope*			+			
105. 红胁蓝尾鸲 *Tarsiger cyanurus cyanurus*			+			
106. 北红尾鸲 *Phoenicurus auroreus*	+					
107. 红尾水鸲 *Rhyacornis f.fuliginosus*	+					
108. 黑背燕尾 *Enicurus leschenaulti sinensis*	+					
109 白顶溪鸲 Charimarrornis leucocephalus	+					
110.蓝矶鸫 *Monticola solitaria philipensis*	+					
111.白眉地鸫 *Zoothera sibirica sibirica*			+			
112.赤颈鸫 *Turdus ruficollis ruficollis*				+		
113. 斑鸫 *Turdus maumanni eunomus*				+		
114. 棕颈钩嘴鹛 *Pomatorhinus ruficollis styani*	+					+
115. 锈脸钩嘴鹛 *Pomatorhinus erythrogenys gravivox*	+					+
116. 山噪鹛 *Garrulax d. davidi*	+				+	
117. 棕头鸦雀 *Paradoxornis webbiana fulvicauda*	+					
118. 画眉 *Garrulax canorus*	+					+

目、科、种	居留情况				区系类型	
	留鸟	夏候鸟	旅鸟	冬候鸟	古北种	东洋种
119. 橙翅噪鹛 *Garrulax elliotii*	+					
120 山鹛 Rhopophilus p.pekinensis	+				+	
121. 短翅树莺 *Cettia diphone canturians*		+			+	
122. 大苇莺 *Acrocephalus arundinaceus orientalis*		+				
123. 黄眉柳莺 *Phylloscopus i. inornatus*			+			
124. 黄腰柳莺 *Phylloscopus p. proregulus*			+			
125. 极北柳莺 *Phylloscopus b. borealis*			+			
126. 白眉姬鹟 *Ficedula zanthopygia*		+				
127. 寿带鸟 *Terpsiphone paradisi incea*		+				
36. 山雀科 Paridae						
128. 大山雀 *Parus major artatus*	+					
129. 红头长尾山雀 *Aegithalos c. concinnus*	+					
37. 锈眼鸟科 Zosteropidae						
130. 红胁锈眼鸟 *Zosterops erythropleura*			+			
38.文鸟科 Ploceidae						
131. 树麻雀 *Passer montanus saturatus*	+					+
132. 山麻雀 *Passer rutilans rutilans*	+					+
133. 白腰文鸟 *Lonchura striata swinhoei*	+					+
39. 雀科 *Fringillidae*						
134. 燕雀 *Fringilla montifringilla*			+			
135. 金翅雀 *Carduelis s. sinica*	+					
136. 黄喉鹀 *Emberiza elegans ticehursti*			+			
137. 灰头鹀 *Emberiza s. spodocephala*			+			
138. 三道眉草鹀 *Emberiza cioides castaneiceps*	+					
139. 灰眉岩鹀 *Emberiza cia-omissa*	+				+	
140. 黄眉鹀 *Emberiza chrysophrys*			+	+	+	

在这些鸟类中，他们在本地繁殖的有 87 种(包括留鸟和夏候鸟)。占本区鸟类总数的 62.13%，而不在本区繁殖的仅占 37%多一些。从上述百分率可以看出，鸟类区系组成成分上，既有古北界种也有东洋界种，二者相差不多，只是古北界种的组成成分稍高些，这说明该地区是动物地理区划上古北界和东洋界在我国秦岭东部河南地区的过渡地带。

3.两栖、爬行类

综合有关资料和调查整理结果，共有两栖类 8 种，隶属于 2 目、4 科； 爬

行类 19 种，隶属于 3 目， 8 科。具体情况见下表。

表 2.3-3 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内两栖类名录

目、科、种	地理型		
	古北种	东洋种	广布种
一、有尾目：CAUDATA			
1 隐鳃鲵科 Cryptobranchidae			
1.大鲵 *Andrius davidianus*			+
二、无尾目：ANURA			
2 蟾蜍科 Bufonidae			
2.花背蟾蜍 *Bufo raddei*	+		
3.大蟾蜍 *Bufo gargarizans*			+
3 蛙科 Ranidae			
4.泽蛙 *Rana limnocharis*		+	
5.黑斑蛙 *Rana nigromaculata*			+
6.隆肛蛙 *Rana quadranus*	+		
7.中国林蛙 Rana chensinensis		+	
4. 姬蛙科 MICROHYLIDAE			
14.北方狭口蛙 *Kaloula borealis*	+		

分布最普通、数量最多的种类是大蟾蜍、泽蛙、黑斑蛙，其次是隆肛蛙和中国林蛙，而北方狭口蛙和花背蟾蜍数量较少。

表 2.3-4 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内爬行类名录

目、科、种	地理型				
	华中、华南	华中	华中、西南	古北成分	国内广布
一、龟鳖目 TESDOFORMES					
1 龟科 Testudinidae					
1.乌龟 *Chinemys reevesii* (Gray)					+
2 鳖科 Trionychidae					
2. 鳖 *Trionyx sinemis* Wiegmann					+
二、蜥蜴目 LACERTIFORMES					
3 鬣蜥科 Agamidae					
3. 丽文龙蜥 *Japalura splendida*		+			
4 壁虎科 Gekkonidae					
4 无蹼壁虎 *Gekko swinhonis* Guenther				+	
5 石龙子科 Scincidae					
5. 蓝尾石龙子 *Eumeces elegans* Boulenger		+			
6.蝘蜓 *Lygosoma indicum* (Gray) :		+			

目、科、种	地理型				
	华中、华南	华中	华中、西南	古北成分	国内广布
6 蜥蜴科 Lacertidae					
7. 丽纹麻蜥 *Eremias agus* Peters				+	
8. 山地麻蜥 *Eremias brerchieyi* Gunther				+	
9. 北草蜥 *Takydromas septentrionalis* Gunther :					+
三、蛇目 SERPENTIFORMES					
7 游蛇科 Colubridae					
10. 黄脊游蛇 *Coluber spinalis* (Peters)					
11.赤链蛇 *Dinodon rufozonatum* (Canton)					
12.王锦蛇 *Elaphe caninata* (Guenther)	+				
13. 白条锦蛇 *Elaphe dione*					
14. 玉斑锦蛇 *Elaphe mandarina* (Canton)		+			
15. 红点锦蛇 *Elaphe rufodorsata* （Canton)					+
16. 黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura* Cope					+
17.虎斑游蛇 *Natrix tigrina lasteralis*(Berthold)					
18.乌梢蛇 *ZatXys dhumnades* (Cantor)	+				
8 蝰科 Viperidae					
19.菜花烙铁头 *Trimeresurua jerdonii* Guenther				+	

爬行动物 3 目、8 科、19 种。在 l9 种爬行动物中广泛分布于古北界和东洋界的有 9 种，约占保护区内爬行动物种数的 47．4%，主要分布于古北界的 5 种，主要分布于东洋界的 5 种，各自分别占保护区内现有爬行动物种类的 26.3%。

4.鱼类

鱼类共计 5 目 7 科 22 属 22 种。具体情况见下表。

表 2.3-5 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程评价范围内鱼类名录

目 科		种名	区系	食性	生态类型
鳗鲡目 *Anguilliformes*	鳗鲡科 *Anguillidae*	鳗鲡 *Anguilla japonica*	A	①	海淡水洄游性
鲤形目 Cypriniformes					
鲤科 *Cyprinidae*	鱼丹亚科	马口鱼 *Opsariicjthys bidens*	B	①	溪流定居性
		宽鳍鱲 *Zacco platypus*	B	②	溪流定居性
	雅罗鱼亚科 *Leuciscinae*	拉氏鱥 *Phoxinus lagowskii*	E	②	溪流定居性
		草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*	B	③	江湖洄游性
		赤眼鳟 *Squaliobarbus*	B	②	静水定居性

目　科		种名	区系	食性	生态类型
		curriculus			
	鲌亚科 *Culterinae*	鱎	B	②	溪流定居性
	鮈亚科 Gobioninae	花鱼骨 *Hemibarbus maculatus Bleeker*	B	①	溪流定居性
		麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*	C	②	静水定居性
		黑鳍鳈 *Sarcocheilichthys nigripinnis*	C	①	溪流定居性
		点纹银鮈 *Squalidus wolterstorffi*	B	②	溪流定居性
	鱊亚科 *Acheilognathinae*	越南鱊 *Achei1ognathus tonkinensis*	B	③	静水定居性
		方氏鳑鲏 *Rhodeus fangi*	D	③	溪流定居性
	鲤亚科 *prininae*	鲤 *Cyprinus carpio*	D	②	静水定居性
		鲫 *Carassiusauratus*	D	②	静水定居性
鳅科 *Cobitidae*	条鳅亚科 *Noemacheilinae*	赛丽高原鳅 *Triplophysa sellaefer*	E	④	溪流定居性
	花鳅亚科 *Cobitinae*	中华花鳅 *Cobitis sinensis Sauvage*	C	④	溪流定居性
		泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus*	D	④	静水定居性
鲇形目 *Siluriformes*	鲿科 *Bagridae*	黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*	D	①	静水定居性
	鲇科 *Siluridae*	鲇 *catfish*	D	①	静水定居性
合鳃目 *Symbranchiformes*	合鳃科 *mbranchidae*	黄鳝 *Monopterus albus*	F	①	静水定居性
鲈形目 *Perciformes*	鰕虎鱼科 *Gobiidae*	子陵吻鰕虎鱼 *Rhinogobius giurinus*	F	①	溪流定居性

注：A．海水区系复合体 B．中国平原区系复合体 C．北方平原区系复合体 D．晚第三纪早期区系复合体 E．北方山地区系复合体 F．南方平原区系复合体；①肉食性②杂食性③植食性④碎屑食性

鱼类中静水定居性鱼类 9 种、溪流定居性鱼类 11 种、海淡水洄游性鱼类和江湖洄游性鱼类各 1 种，肉食性鱼类和杂食性鱼类各 8 种，植食性鱼类和碎屑食性鱼类各 3 种。

常见浮游动物主要为原生动物、轮虫、枝角类、桡足类等。优势种包括：砂壳虫、晶囊轮虫、短尾秀体蚤、镖水蚤等。

底栖动物主要为水生昆虫、寡毛类和软体动物三大类。底栖动物是鱼类等经济水生动物的天然优质食料。

2.3.2 工程沿线保护动物分布情况

根据现场调查和走访地方主管部门，工程评价范围和工程占地范围内发现的动物主要为鸟类和小型啮齿类，未发现大型兽类的粪便和足迹，未发现野生保护动物集中分布的栖息地及活动遗迹。

野生动物主要在河南太行山猕猴国家级自然保护区的深山内活动，兽类中有国家重点保护动物 4 种，其中 I 级保护动物有金钱豹，Ⅱ级保护动物有猕猴、林麝、水獭；列入国家 I 级保护的鸟类有 3 种，黑鹳、金雕和玉带海雕；列入国家 II 级保护的有鸢、苍鹰、雀鹰、松雀鹰、大焉、秃鹫、白尾鹞、红脚隼、黄爪隼、红隼、勺鸡、红角鸮、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮和短耳鸮等 21 种。

2.3.3 样线调查

2023 年 8 月-9 月，评价组选取河南省太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线四处生态敏感区的重叠区域，既有太焦铁路 k363+625~k365+762 区间北侧 50-500m 范围进行了动植物样线布设和调查。设置动植物调查样线 3 条，长度共计 3.9km。样线调查示意图见图 2.3-2，样线调查结果见表 2.3-6~2.3-8。

图 2.3-2　样线调查示意图

图 2.2-3 动植物样线调查现场及航拍照片

表 2.3-6　　野生动物 YX-1 样线调查记录表（夏季）

日期	2024.8.14	天气	晴	温度	34 ℃	记录人	李红娟、闫振峰、管涛		
地点	青天河 风景名胜区	样线长度		800m		调查开始	10:30	结束 时间	11:30
起点 坐标	E112.99507114E，N35.31019346					终点 坐标	E 113.00011212，N 35.30854351		
海拔	392~410 m	生境 类型	森林生态系统			人为干扰因素	既有道路，既有铁路		
物种		单次记录个体数量					总数	备注	
岩松鼠		1					1		
灰喜鹊		2	3				5		
山麻雀		5	4	2			11		
树麻雀		4	2	3			9		

表 2.3-7　　野生动物 YX-2 样线调查记录表（夏季）

日期	2024.8.14	天气	晴	温度	34 ℃	记录人	李红娟、闫振峰、管涛		
地点	青天河 风景名胜区	样线长度		1800m		调查开始	13:00	结束 时间	15:00
起点 坐标	E113.00011212，N 35.30854351					终点 坐标	E 113.00702196，N35.30473467		
海拔	400~500 m	生境 类型	森林生态系统			人为干扰因素	既有道路，既有铁路		
物种		单次记录个体数量					总数	备注	
大山雀		1	2				1		
山鹛		1	2				3		
灰喜鹊		1	2	2			5		
四声杜鹃		2	1				3		
山麻雀		2	3	1			7		

表 2.3-8　　野生动物 YX-3 样线调查记录表（夏季）

<table>
<tr><td>日期</td><td>2024.8.14</td><td>天气</td><td>晴</td><td>温度</td><td>34 ℃</td><td>记录人</td><td colspan="3">李红娟、闫振峰、管涛</td></tr>
<tr><td>地点</td><td colspan="2">青天河
风景名胜区</td><td colspan="2">样线长度</td><td>1300m</td><td>调查开始</td><td>15:00</td><td>结束时间</td><td>17:00</td></tr>
<tr><td>起点坐标</td><td colspan="5">E 113.00702196，N35.30473467</td><td>终点坐标</td><td colspan="3">E113.01260659，N35.29880061</td></tr>
<tr><td>海拔</td><td>400~500 m</td><td>生境类型</td><td colspan="3">森林生态系统</td><td colspan="2">人为干扰因素</td><td colspan="3">既有道路，既有铁路</td></tr>
<tr><td colspan="2">物种</td><td colspan="6">单次记录个体数量</td><td>总数</td><td colspan="3">备注</td></tr>
<tr><td colspan="2">星头啄木鸟</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">小杜鹃</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">山麻雀</td><td>5</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">灰喜鹊</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">松鸦</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

样线调查范围内发现的动物主要为鸟类，主要有啄木鸟、大山雀、喜鹊、灰喜鹊、麻雀等，仅发现一只小型啮齿类为岩松鼠，未发现其他动物。

根据发现的少量粪便和足迹，推断附近有啮齿类动物活动，主要为松鼠、猬、东方田鼠、褐家鼠等鼠科小兽，未发现大型兽类的粪便和足迹，未发现野生保护动物集中分布的栖息地及活动遗迹。

评价组走访了青天河景区工作人员、并咨询了焦作市林业部门，了解到太焦线已运行三十多年，沿线动物主要为鸟类和小型啮齿类，未在既有铁路太焦线沿线发现过大型兽类，未出现过兽类闯入铁轨发生冲撞事故。

2.4 生态功能区划

根据《河南省生态功能区划报告》，沿线主要生态环境功能区划见下表。

表 2.4-1　　沿线主要生态环境功能区划

省份	一级区	二级区	生态环境功能区划
河南	I 太行山生态区	I_1 太行山中山森林生态亚区	I_{1-1} 太行山生物多样性及水源涵养生态功能区
		I_2 太行山低山丘陵农业生态亚区	I_{2-4} 济焦新矿区生态恢复及水土保持生态功能区

1）I_{1-1} 太行山生物多样性及水源涵养生态功能区

该区位于太行山的东南坡，包括沿河南省省界与山西交界的安阳、新乡、

焦作、济源市形成的一狭长条状区域的深山区，面积 2173.6km^2。

该区气候属于暖温带半湿润半干旱气候，年均温 12.7℃，年均降水量 697.7mm，全年无霜期 192 天。该区国家重点保护的珍稀濒危物种有高等植物 1760 余种，其中属于国家重点保护的植物 13 种；是我国暖温带天然阔叶林保存较完整的地区，是华北、华中和西北植物区系镶嵌地带，区系成份复杂；有陆栖脊椎动物 200 多种，国家重点保护的动物有 30 多种，猛禽的种类和数量较多，同时也是我国大鲵分布北界之一。山地海拔 1000~1500m，组成山体的岩石为石灰岩、石英砂岩、片麻岩和花岗岩。山区风化作用强烈，岩石破碎，裂隙发育出露面积大，土壤类型主要为棕壤、褐土和淋溶褐土。海拔 1000m 以上中山的土壤类型为棕壤土类；800m 以上为淋溶褐土；褐土则分布在海拔 800m 以下的低山丘陵区。生态系统主要服务功能是生物多样性保护及水源涵养。

区域内分布有太行山国家级猕猴自然保护区、林州万宝山省级自然保护区、云台山国家森林公园、焦作森林公园、博爱靳家岭森林公园、以及旅游景区等多处。旅游开发导致生境破碎化，生态系统结构的完整性和系统的稳定性受到不同程度的影响。局部地区生境敏感，环境脆弱，受破坏后植被难以恢复。

鉴于系统目前的保护及开发现状，为了保护生态系统结构的完整性和稳定性，必须对旅游景区开发、公路建设等进行控制，提倡进行区域生态移民，以保护生态系统的稳定性和完整性。

2）I_{2-4} 济焦新矿区生态恢复及水土保持生态功能区

包括焦作和辉县西部的浅山区，济源西南部山区（黄河沿岸），面积 2351.3km2。气候属于暖温带大陆性季风气候，年均温 14℃，年均降水量 600~800mm，年均蒸发量 1810.2mm，无霜期 223 天。土壤类型主要是砂姜土。由于长期的毁林开荒和矿产开发，林草覆盖率低，极易产生水土流失。生态环境脆弱，生态系统稳定性低。

本区蕴藏丰富的煤炭、铝矾土、耐火土、铁矿、 粘土等矿产资源，生态系统主要服务功能是矿产资源提供。由于近百年矿产开发，没有进行矿区的生态恢复，造成矿山岩石裸露和煤田地表塌陷，属于水土流失敏感区。生态保护措施及目标是矿区生态恢复，增加植被，控制和减少水土流失面积。

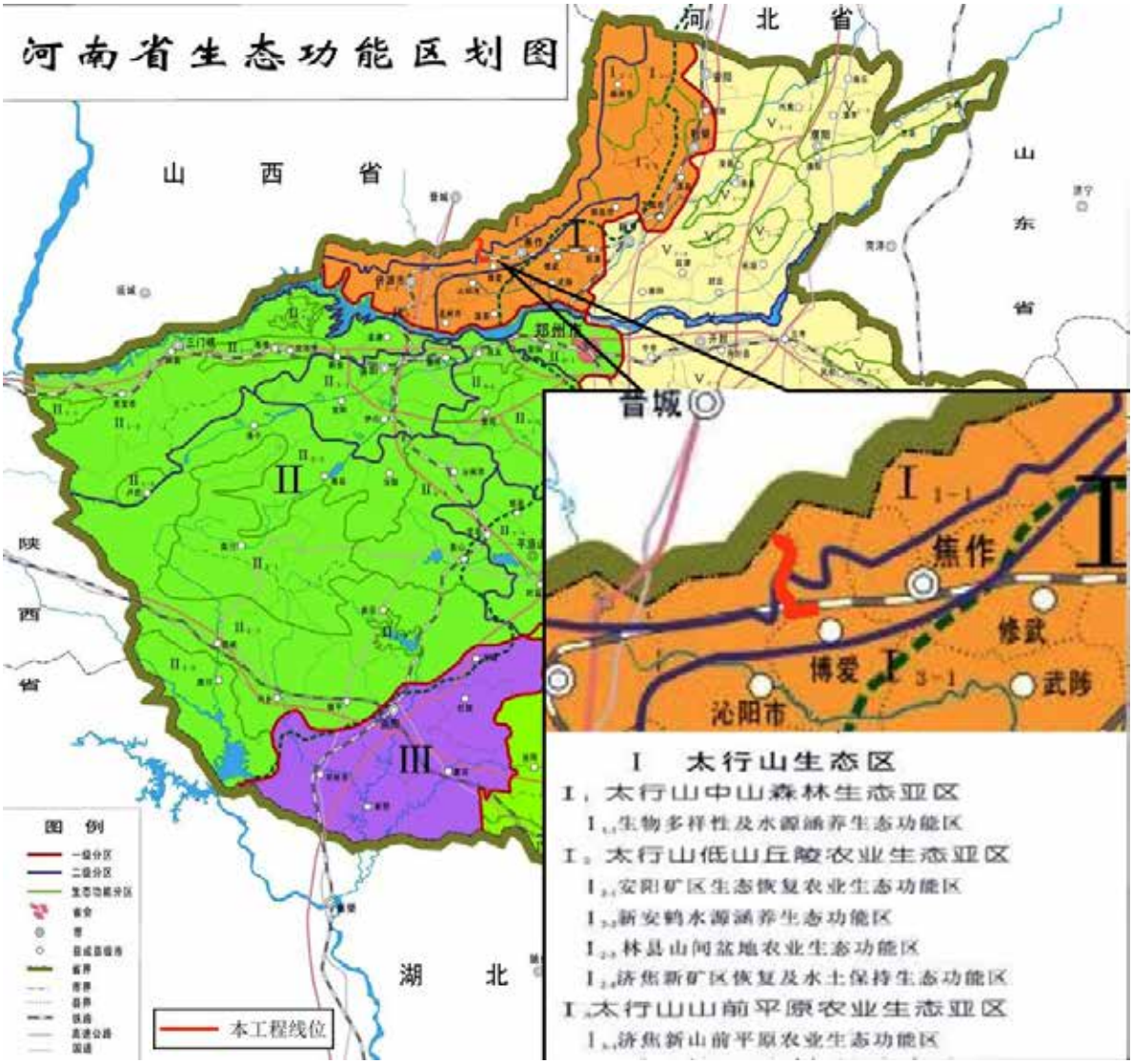


图 2.4-1　太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线生态功能区划图

2.5 沿线生态系统现状评价

工程沿线的主要生态系统类型有农田生态系统、森林生态系统、灌草生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、城市生态系统等。植被类型太行山脉以天然植被为主，生物多样性丰富；其他区域以人工栽培植被为主，生物多样性较单一，以农田生态系统和城市生态系统为主，间隔分布有河流湿地生态系统。

表 2.5-1　　沿线主要生态系统类型概况

生态系统类型	分布范围	现状特征	生态功能和主要生态问题
农田生态系统 耕地、园地	焦作城镇沿线地势平坦处广泛分布，大面积连接成片	受人为干扰较大，大面积主要种植小麦、玉米，小地块种植有大豆、花生、芝麻、包菜、花菜等蔬菜。	提供粮食作物或经济作物。农村农药、化肥使用量大，面源污染较为突出。
森林生态系统 针阔混交林	太行山脉内广发分布针阔混交林，海拔在 500-600m；城镇区域主要分布人工林	主要有刺槐、臭椿、杨、柳、榆、油松、侧柏、国槐、泡桐等常见的树种	保持水土、野生动物栖息。土地生产力中等
灌草生态系统 阔叶灌丛	太行山脉内广泛分布于林下、中、低山地的阳坡和半阳坡。	主要分布荆条、黄栌、胡枝子、野皂荚、连翘、野菊等灌木及野菊、小蓬草、鸡屎藤、茜草、小花仙桃草、茵陈蒿、虎尾草、毛白前、碱菀、鸡眼草等草本	保持水土、野生动物栖息，土地生产力较低。
草地生态系统 草丛	分布于焦作的城镇田间地头、荒地、太行山脉贫瘠地区分布	狗尾草、马唐、刺菜、小篷草、白羊草、翅果菊、茵陈蒿、马齿苋、鬼针草、阴地蒿、野艾蒿、老鹤草、地锦等	保持水土、野生动物栖息，土地生产力较低。
湿地生态系统 河流	沿线跨越的河流，包括丹河、白水河	主要分布芦苇、香蒲、水葱、羊角芹、浮萍、黑藻等常见水生植物	净化水质、调节气候、保持水土、野生动物栖息。农村农药、化肥使用量大，面源污染较为突出。
城市生态系统	沿线经过的焦作市城镇区域，呈片状分布	人类活动集中、人为干扰大，以城市建筑、道路交通为主	提供人类活动与居住环境。区域背景噪声较高。

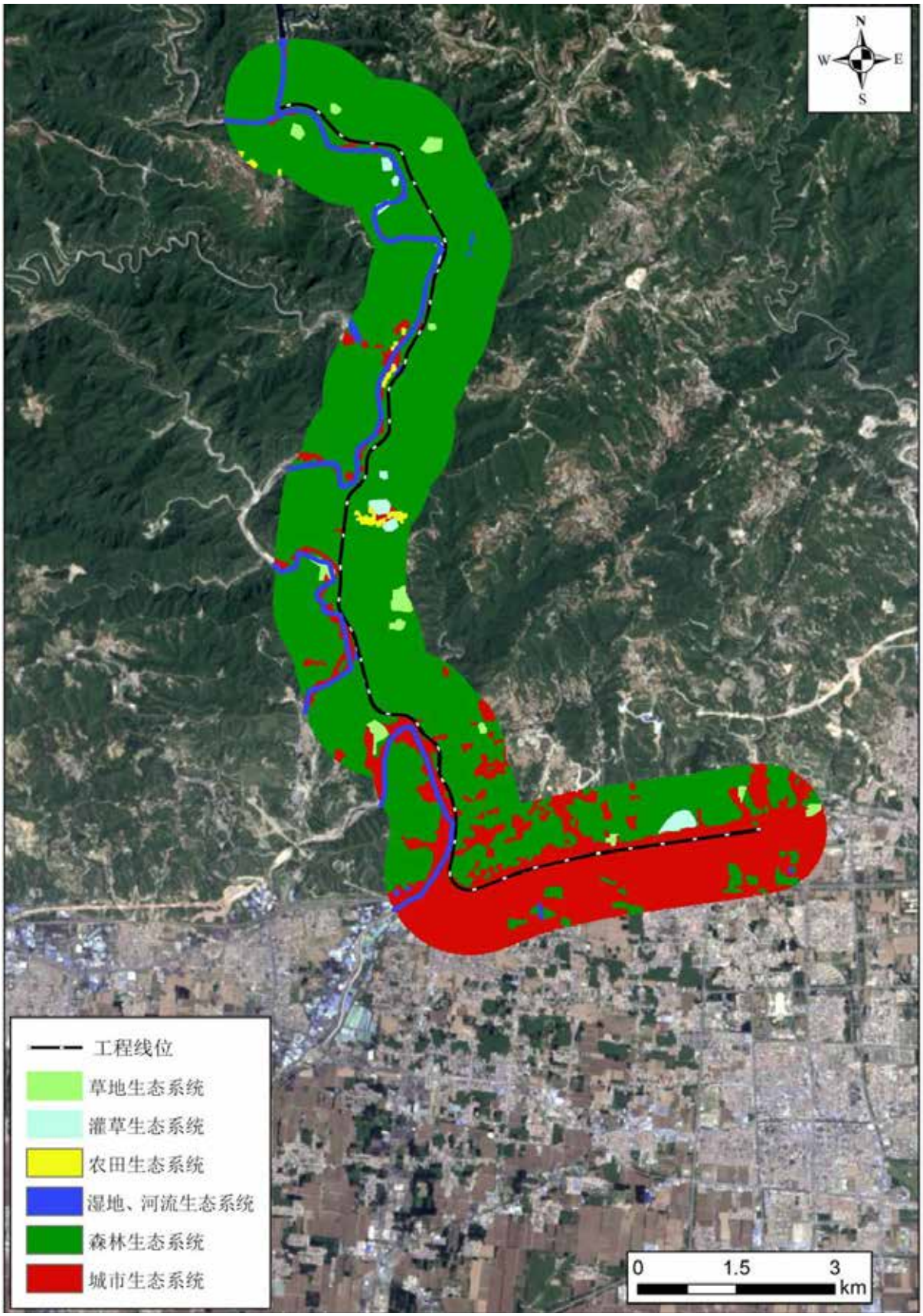


图 2.5-1 太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线生态系统类型图

2.6 生态环境现状评价结论

1. 工程位于河南省焦作市，地势起伏较大，总的地势是西北高，东南低。沿线所属地貌有：低海拔山地、低海拔低平原。

2.评价区域内土地多为**灌木林地**，占到评价区域总面积的 72.0%，其次是住宅用地，占到评价区域总面积的 19.2%，交通运输用地占到评价区域总面积的 4.4%，主要位于既有太焦铁路用地范围内。

3.沿线所经区域属于北方土石山区的华北平原区，容许土壤流失量为 200t/km^2·a。工程沿线水土流失微度侵蚀占 42.6%，轻度侵蚀占 27.9%。

4 河南太行山猕猴国家级自然保护区内野生动植物资源十分丰富，根据现场调查，本工程评价区域和工程占地区域内未发现保护植物。

5.本工程位于我国世界陆栖动物区系的古北界，属于中国七大动物地理分区中的华北区。根据现场调查和走访地方主管部门，工程评价范围和工程占地范围内未发现野生保护动物。

样线调查范围内发现的动物主要为鸟类，啮齿类动物，未发现大型兽类的粪便和足迹，未发现野生保护动物集中分布的栖息地及活动遗迹，未出现过兽类闯入铁轨发生冲撞事故。

6.根据《河南省生态功能区划报告》，工程经过太行山生物多样性及水源涵养生态功能区、济焦新矿区生态恢复及水土保持生态功能区 2 处生态功能区划。

7.现状评价结论：评价范围内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于自然保护区、风景名胜区等限制建设的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

3　生态环境影响预测与评价

3.1 工程对生态敏感区的影响分析及缓解措施

既有太焦铁路穿越河南省太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区、焦作市生态保护红线，4 处生态敏感区有重叠划定区域。另外，线路穿越青天河摩崖和石佛滩摩崖石刻国家级文物保护单位青天河摩崖和石佛滩隋唐摩崖石刻的本体、文物保护范围和建控地带。

I 工程对河南太行山猕猴国家级自然保护区的影响分析

一、自然保护区概况

（一）自然概况

1．地理位置

河南省太行山猕猴国家级自然保护区位于河南省北部济源市、焦作市的沁阳市、博爱县、中站区、修武县以及新乡市辉县市境内，地理坐标位于北纬 34°54'－35°40'，东径 112°02'－113°45'之间，东至新乡辉县市，西和山西省垣曲县接壤，南临燕川平原，北与山西省阳城、晋城、陵川相邻，保护区东西长 175km，南北跨度 55km，总面积 56600hm^2。

河南省太行山猕猴国家级自然保护区于 1998 年经国务院批准成立。

2．地质地貌

保护区的地质区位处于山西高原上升和华北平原下降区的边缘，位于我国一、二级大地形的陡坎上。由于其地质区位在大构造边缘带，深受山西板块和华北板块相互挤压和扭动的直接影响，使该区地质构造复杂，断裂活动频繁，形成了西北部的太行山脉和中条山脉，东南部凹陷下沉为冲积平原。第四纪以来，区内岩石风化物和风积黄土被山区河流不断冲刷下来，大量的洪积物在山前堆积成山前倾斜平原和沁河冲积扇。区内山势雄伟，群峰峥嵘，绝壁林立，沟壑纵横。保护区地处太行山南端，地形由西向东逐渐降低，岩石多为花岗岩、安山岩、石灰岩、砂岩等。棕壤土类主要分布在海拔 1000m 以上的中山区，以西部、北部为最多，在东部及东北部也有局部出现；褐土土类广泛分布区内，

淋溶褐土亚类多分布在海拔 800－1000m 的中低山区，而褐土性土类主要分布在山前洪积、冲积扇上，海拔在 300－800m。

3．植被

河南太行山猕猴国家级自然保护区，植被类型多样，区系具过渡性，生态系统结构复杂，在植被类型上，保护区主要有针叶林、针阔混交林、落叶阔叶林、半常绿阔叶林、灌丛、草灌丛以及草甸、沼泽和水生植物 6 个类型，13 个植被型，81 个群系。是我国暖温带和温带地区天然阔叶林保存较完整的地段，有大面积的栎类和原始次生林，生长有一些珍稀濒危树种，森林类型多样，森林浓郁，千姿百态，蔚然壮观。

4．动物

保护区内动物资源丰富，共有野生动物 201 种，兽类 34 种，鸟类 140 种，两栖类 8 种，爬行类 19 种；兽类中有国家重点保护动物 4 种，其中 I 级保护动物有金钱豹，II 级保护动物有猕猴、林麝、水獭；列入国家 I 级保护的鸟类有 3 种，黑鹳、金雕和玉带海雕；列入国家 II 级保护的有鸢、苍鹰、雀鹰、松雀鹰、大焉、秃鹫、白尾鹞、红脚隼、黄爪隼、红隼、勺鸡、红角鸮、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮和短耳鸮等 21 种。

（二）保护现状

1. 保护区性质

河南太行山猕猴国家级自然保护区是集野生动物类型和森林生态类型为一体的自然保护区。区内气候独特，地形复杂，蕴藏着丰富的生物资源，特别是有丰富的猕猴资源，具有生物多样性保护的价值。是一个融生物多样性保护、科学研究、物种繁衍及科普宣传教育、生态旅游和可持续利用基地为一体的、综合性、多学科、多功能的自然保护区。

2. 保护对象

保护以猕猴为主的国家和省级重点保护的野生动植物，保护森林生态多样性，生物物种多样性及保护区内各种动植物物种及其生态环境。

3．保护区划

（1）区划结果

保护区总面积 56600hm²，将全区区划为核心区 20526hm²，占总面积 36.2%；缓冲区面积 11302hm²，占总面积 20.0%；实验区面积 24772hm²，占总面积的 43.8%。

1）核心区

面积 20526hm²，占总面积 36.2%。位于保护区的东部、中部和西部，分布在沁阳市的仙神河、白松岭，济源市的蟒河林场、黄楝树林场、愚公林场、邵原林场，焦作市焦作林场，修武县的大水峪，辉县的八里沟等地，是猕猴主要分布区，植被主要是天然次生林，具有明显的自然垂直带谱和多样性的生态类型。生物种类繁多，森林生态系统完整稳定。该区主要供开展猕猴的研究、观察、定期资源监测，实行绝对保护。

2）缓冲区

缓冲区面积 11302hm²，占总面积 20.0%。位于济源、沁阳、博爱、修武和辉县及焦作市郊境内，在核心区和一般实验区的边沿地带。缓冲区是核心区的过渡地带，其地势多以悬崖峭壁为主，形成一道天然屏障。植被主要是天然次生林，生物种类较多，植被覆盖度高。在缓冲区内，可以从事多种科学研究的观测调查，但绝对禁止任何形式的采伐，也不允许在缓冲区开展生态旅游和多种经营。由于大部分位于集体林区，人类活动频繁，管理难度较大。

3）实验区

实验区是保护区内除核心区和缓冲区以外的地带，位于缓冲区和保护区边界之间。该区主要是由次生生态系统和人工生态系统组成。该区的功能是在保护区的统一管理下，建立人工生态系统和特色自然景观，开展科研、生产和生态旅游活动。

实验区面积 24772hm²，占总面积的 43.8%。大部分位于保护区中部、西部及东部一带。植被有天然次生林和人工林。

（2）各功能区的主要任务和发展方向

1）核心区

以保护森林生态系统、生物多样性和国家重点保护野生动植物资源以及保持其自然状态为主要任务。核心区实行严格保护，只供观测研究，除必要的定位观测和沿河检查等设施外，不得设置和从事任何影响或干扰生态环境的设施

与活动。核心区的主要作用是保护区内的自然资源和自然环境，保持其生态系统和物种不受人为干扰，在自然状态下演替和繁衍，保证核心区的完整和安全。因自然灾害等自然原因和林地利用等人为原因造成的森林生态系统退化，要采取工程措施，予以恢复。依据有关法规，禁止任何人进入保护区的核心区。

2）缓冲区

缓冲区是保护森林生态系统、生物多样性和国家重点保护野生动植物资源起到缓冲作用地带，是减缓外界对核心区干扰的区域，为保护核心区的主要保护对象创造条件。

3）实验区

保护区的实验区可以有限度的开展旅游和多种经营。应限制人为活动，加以合理保护，积极发展，以促进和改善自然环境，合理利用自然、人文资源，发展经济，增强保护区经济实力和改善工作、生活条件。实验区依法经相关部门批准，可以从事以下活动：

① 科学考察、教学实习、采集标本以及设立定位观测点、实验地等。

② 培育珍稀濒危野生动植物，探索和研究野生动植物资源的合理开发利用途径。

③ 开展森林生态系统的结构、演替规律的研究，探索提高森林生态系统生产力的途径。

④ 开展科普性参观、生态旅游、夏令营等活动，对游人进行保护自然、保护环境和热爱祖国的教育。

二、工程与自然保护区位置关系及工程内容

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，1998 年设立河南太行山猕猴国家级自然保护区时未将太焦铁路划出保护区外。既有太焦铁路 K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约 2.14km。其中路基 1909m， 隧道 228m。

根据现场调查和走访地方主管部门，工程评价范围和工程占地范围内未发现野生保护动物。野生动物主要在河南太行山猕猴国家级自然保护区的深山内活

动。

本次改造工程在实验区内的主要工程内容为：沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，施工工艺见报告表工程分析，以上工程均位于既有铁路用地范围内无新增占地。

表 3.1-1　河南太行山猕猴国家级自然保护区内工程量详表

里程	长度（m）	线路形式	工程内容
K363+625~K364+862	1237	路基（7 处涵洞）	增设防护栅栏 1237m，电缆槽挖槽 1237m，更换接触网杆 25 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K364+862~K365+090	228	隧道	无动土工程
K365+090~K365+762	672	路基（3 处涵洞）	增设防护栅栏 672m，电缆槽挖槽 672m，更换接触网杆 13 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
合计	2137	/	增设防护栅栏 1909m，电缆槽挖槽 1909m，更换接触网杆 38 根

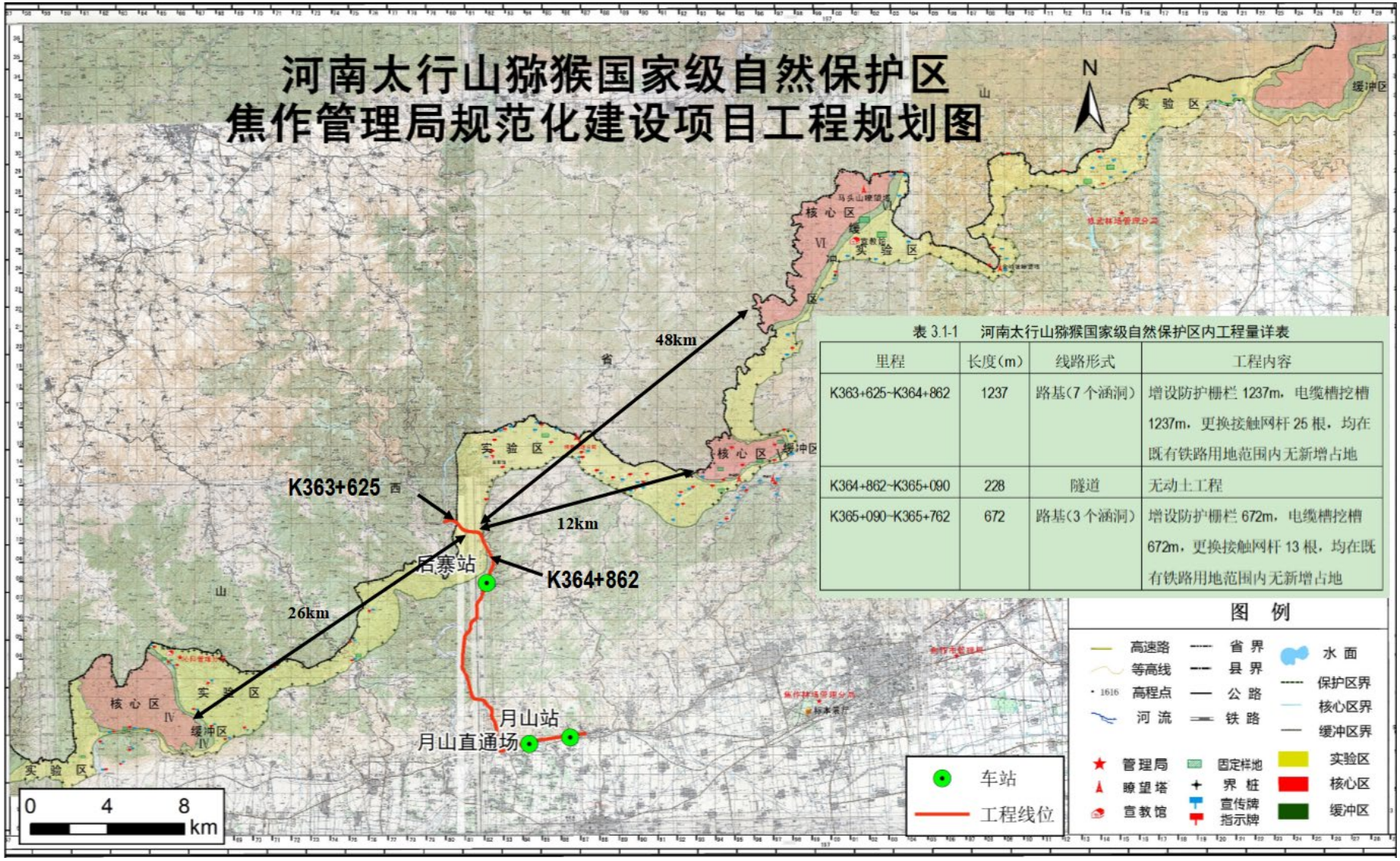


表 3.1-1　河南太行山猕猴国家级自然保护区内工程量详表

里程	长度(m)	线路形式	工程内容
K363+625~K364+862	1237	路基(7 个涵洞)	增设防护栅栏 1237m，电缆槽挖槽 1237m，更换接触网杆 25 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K364+862~K365+090	228	隧道	无动土工程
K365+090~K365+762	672	路基(3 个涵洞)	增设防护栅栏 672m，电缆槽挖槽 672m，更换接触网杆 13 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地

图 3.1-1　工程与太行山猕猴自然保护区位置关系示意图

三、与相关法律法规的相符性

根据《中华人民共和国自然保护区条例》，核心区及缓冲区内禁止任何建设行为；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。

本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不属于禁止类，且本次改造工程均在该区段均在既有铁路用地范围内进行，无新增占地。因此本项目符合河南太行山猕猴国家级自然保护区相关保护要求。

四、对自然保护区的影响分析

（一）对植物及动物多样性的影响

经现场调查，工程评价范围和沿线未见有珍稀濒危植物分布。工程在自然保护区无新增占地，均在铁路用地界范围内进行。工程实施不会降低区域森林覆盖率，不会引起生态系统功能退化，对物种的多样性不会造成干扰。

评价组现场调查期间，将既有铁路穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区实验区的 2.14km 范围内均进行了样线调查，样线调查发现的动物主要为鸟类，主要有啄木鸟、大山雀、喜鹊、灰喜鹊、麻雀等，仅发现一只小型啮齿类为岩松鼠，未发现其他动物。根据发现的少量粪便和足迹，推断附近有啮齿类动物活动，主要为松鼠、猬、东方田鼠、褐家鼠等鼠科小兽，未发现大型兽类的粪便和足迹，未发现野生保护动物集中分布的栖息地及活动遗迹。

评价组走访了青天河景区工作人员、并咨询了焦作市林业部门，了解到太焦线已运行三十多年，沿线动物主要为鸟类和小型啮齿类，未在既有铁路太焦线沿线发现过大型兽类，未出现过兽类闯入铁轨发生冲撞事故。**自然保护区内的保护动物如猕猴、兽类等主要活动在保护区的核心区，距离既有铁路最近距离 12km。**

既有铁路穿越实验区的路段共计 2.14km，其中路基 1909m， 隧道 228m。本次改造工程对路基段 1909m 增设防护栅栏，但路基含 10 处涵洞，涵洞和隧道上方均可作为动物通道，不会对野生动物的行动造成阻隔影响。

既有太焦铁路已运行多年，工程穿越地区人为干扰因素较大，受当地居民生产生活的影响，工程影响范围内未见珍稀濒危动物及其营巢地分布，改造工

程不会导致动物种群数量和种类减少，对野生动物影响较小。

（二）对自然保护区各功能区的影响分析

自然保护区保护对象为以猕猴为主的国家和省级重点保护的野生动植物，保护森林生态多样性，生物物种多样性及保护区内各种动植物物种及其生态环境。

既有太焦铁路穿越自然保护区的实验区，在既有铁路用地界内进行自闭改造工程、电气化改造等工程，既有铁路距离核心区的距离分别 12km、26km、48km，改造工程对自然保护区保护动植物的生境及生物多样性基本没有影响，不会改变自然保护区各功能区的保护现状。

五、防护措施

（一）施工期防护措施

（1）文明施工、科学管理、做好宣传工作。

在保护区内施工范围设立警示牌，宣贯保护野生动物，严禁捕杀动物的法律法规。严格执行国家有关工程施工规范，倡导科学管理；做好施工人员的环境保护意识的教育，提高施工人员的自身素质，大力倡导文明施工的自觉性，对施工人员进行培训，严禁向自然保护区排放污染物、严禁捕杀保护区动物等。

要严格限制施工人员在保护区周边的活动范围，严禁私自进入保护区的核心区和缓冲区侵扰野生动物繁衍生息。

（2）施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，布置于自然保护区实验区范围之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其他废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对自然保护区环境造成污染。

（3）科学安排施工时间，施工期间应加强管理，采取有效措施最大限度地减轻工程施工对野生动物的干扰。

（4）本工程在保护区内未新设置施工便道，全部利用保护区内既有的交通道路和既有太焦线。

（二）运营期防护措施

工程运营过程中，本工程增设防护栅栏后，取消隧道进出鸣笛，降低了对

保护区声环境的干扰，降低了对保护区内野生动物栖息活动的影响。

六、主管部门意见及落实情况

（一）主管部门意见

中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部于 2023 年 8 月以郑工指工函[2023]40 号向河南省林业局发函，征询本项目涉及河南太行山猕猴国家级自然保护区的意见，并到管理部门当面沟通咨询，管理部门表示原则同意本次改造工程，在保护区内无新增占地无需编制专题，亦无需回函。2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，答复亦是无新增占地，无需回函，无需编制专题。

七、小结

既有太焦铁路 K363+625~K365+762 段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约 2.14km。其中路基 1909m， 隧道 228m。主要工程内容为：沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地。既有铁路距离核心区的距离分别 12km、26km、48km，对自然保护区的生境及生物多样性影响较小。加强施工期的管理和防护工作，对自然保护区的影响可以得到有效控制。

II 工程对云台山世界地质公园的影响分析

一、云台山世界地质公园概况

（一）自然概况

1．地理位置

云台山世界地质公园位于河南省焦作市境内，地理坐标位于北纬 34°54'－35°40'，东径 112°46'－113°32'之间，东至沁阳市，西与新乡市辉县接壤，南临焦作市沁阳市、博爱县、修武县，北与山西省晋城、陵川相邻，保护区为块状分布，总面积 244.16km^2。

2．地质地貌

在具有全球构造规模效应的东亚裂谷体系中，云台山地质公园处在华北陆块新生代东亚裂谷系的华北裂谷带与西安—郑州—徐州近东西向裂谷转换带的

交汇部位。受太行山前深大断裂控制，在喜马拉雅造山运动过程中，于寒武系—奥陶系石灰岩地层中形成了一系列“之”字形、线形、环形、台阶状长崖、翁谷、深切障谷、悬沟等地形组合的“云台”地貌，构成了区内峡谷幽深、群山耸峙、飞瀑清泉的太行绝景，对研究新构造运动和裂谷的演化具有重要意义。

园区内有形成于距今约 14 亿至 3 亿年间的中元古界蓟县系云梦山组—上石炭统太原组地层，出露系统而完整；有太古界—早元古界基底、还有典型的构造遗迹，诸如基底太古界片麻杂岩构造，早元古界表壳岩的底僻穹窿构造，盖层的超覆构造，韧性剪切带构造，韧-脆性变形构造，脆性断裂构造，单面山构造，以及盖层中的垮塌构造，滑坡构造等。

3．土壤

土壤的成土母质主要有石灰岩、花岗岩、片麻岩、安山岩、砂页岩等。风化后的残积物、坡积物以第四纪黄土为主。根据土壤形成因素，成土过程、成土特性，区内土壤划分为棕壤土、褐土两个土类。棕壤土包括棕壤土、粗骨标壤土两个亚类，褐土包括淋溶褐土、褐土性土两个亚类。

4．植物资源

云台山世界地质公园内森林茂密，野生动植物种类繁多。根据查阅相关资料，地质公园内现有高等植物 1759 种，隶属于 197 科，785 属，其中苔藓植物 34 科、51 属、76 种；蕨类植物 20 科、41 属、87 种；裸子植物 4 科、7 属、12 种；被子植物 139 科、686 属、1584 种。代表植物中有栓皮栎、槲树、核桃楸、白皮松、青檀、油松、山皂角、黄荆、鹅耳栎等。

5．动物资源

地质公园动物资源较为丰富，现有兽类 34 种、鸟类 140 种、两栖类 8 种。地质公园与太行山猕猴自然保护区相邻，且与太行山猕猴自然保护区有交叉区域，地质公园包含国家Ⅱ级保护动物猕猴。

（二）地质公园规划情况

1．总体布局

云台山世界地质公园涵盖了西起神农山、东至云台山的焦作境内的整个太行山南缘。公园呈东北至西南向长条形块状分布，西起神仙湖，东到修武与辉

县交界的峪河，南自山前，北到晋豫省界。

云台山世界地质公园连同焦作市形成“一个中心五大园区”的空间格局。“一个中心”即以焦作市市区作为公园的旅游组织和服务中心；“五大园区”即云台山园区、青龙峡园区、峰林峡园区、青天河园区、神农山园区。行政区划横跨河南焦作市所属修武县、博爱县和沁阳市等二县一市。

2．功能区划

地质公园功能区划分为门区、游客服务区、科普教育区、地质遗迹保护区、人文景观区、自然生态区、游览区、公园管理区 。

3.地质遗迹保护区的划分及边界

对公园内具有国际、国内和区域性典型意义的地质遗迹，根据保护对象的重要性和再生性，将划分为特级保护点（区）、—级保护区、二级保护区和三级保护区，四种级别的地质遗迹保护区实施保护。公园地质遗迹保护区共划分为16 处。

（1）各保护区的范围

1）特级保护点

ⅠD—1 凤尾瀑地质遗迹特级保护点：凤尾瀑瀑体

ⅠD—2 三姑泉地质遗迹特级保护点：泉眼眼体

ⅠD—3 波痕石地质遗迹特级保护点：波痕石石体

ⅠD—4 云台天瀑地质遗迹特级保护点：云台天瀑瀑体

2）一级保护区

Ⅱ—1 龙脊长城地质遗迹一级保护区：龙脊长城景区内，拐点 1-20

Ⅱ—2 鲸鱼弯水体地质遗迹一级保护区：青天河园区与山西省交界处，拐点 21-28

Ⅱ—3 峰林峡地质遗迹一级保护区：净影峡景区内，拐点 29-41

Ⅱ—4 青龙峡地质遗迹一级保护区：青龙峡景区内，拐点 42-56

Ⅱ—5 泉瀑峡地质遗迹一级保护区：泉瀑峡景区内，拐点 57-63

Ⅱ—6 潭瀑峡地质遗迹一级保护区：潭瀑峡景区内，拐点 64-69

Ⅱ—7 红石峡谷地质遗迹一级保护区：红石峡景区内，拐点 70-77

3）二级保护区

III—1 神农山地质遗迹二级保护区：神农山园区内，拐点 78-108

III—2 丹河峡谷地质遗迹二级保护区：丹河峡谷景区内，拐点 109-127

III—3 茱萸峰地质遗迹二级保护区：茱萸峰景区内，拐点 128-141

III—4 百家岩地质遗迹二级保护区：百家岩景区内，拐点 142-149

III—5 艾曲溶洞地质遗迹二级保护区：艾曲景区内，拐点 150-154

4）三级保护区

核心景区内，除特、一、二级保护区及其他功能区之外的景区皆为三级保护区。

（2）各级保护区的控制要求

1）特级保护区

特级保护区是地质公园内的核心保护区，不允许观光游客进入，只允许经过批准的科研、管理人员进入开展保护和科研活动，区内不得设立任何建筑设施。

2）一级保护区

可以安置必需的游赏步道和相关设施，但必须与景观环境协调，要控制游客数量，严禁机动交通工具进入。

3）二、三级保护区

二、三级保护区属于一般保护区，允许设置少量服务设施，但必须限制与地质景观游赏无关的建筑，各项建设与设施应与景观环境协调。

二、工程与地质公园的位置关系及工程内容

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，2004 年设立云台山世界地质公园时未将太焦铁路划出园区外。既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度约 5km。其中路基 3439m， 隧道 1550m，桥梁 15m。

本次改造在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地。工程内容包括：①1 处隧道病害整治（中心里程 K366+131），②1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050），③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气

化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，施工工艺见报告表工程分析，以上工程均位于既有铁路用地范围内无新增占地。

表 3.1-2　　云台山世界地质公园内工程量详表

里程	长度（m）	线路形式	工程内容
K362+995~K363+010	15	桥梁	无动土工程
K363+010~K365+174	2164	路基(10 处涵洞）	增设防护栅栏 2164m，电缆槽挖槽 2164m，更换接触网杆 43 根，新建孔庄分区所 1 处，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K365+174~K365+307	133	隧道	无动土工程
K365+307~K365+417	110	路基（1 处涵洞）	增设防护栅栏 110m，电缆槽挖槽 110m，更换接触网杆 2 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K365+417~K365+596	179	隧道	无动土工程
K365+596~K365+655	59	路基（1 处涵洞）	增设防护栅栏 59m，电缆槽挖槽 59m，更换接触网杆 1 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K365+655~K366+606	951	隧道	病害整治，无动土工程
K366+606~K366+708	102	路基（2 处涵洞）	增设防护栅栏 102m，电缆槽挖槽 102m，更换接触网杆 2 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K366+708~K366+850	141	隧道	无动土工程
K366+850~K367+040	190	路基（2 处涵洞）	增设防护栅栏 190m，电缆槽挖槽 190m，更换接触网杆 3 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K367+040~K367+186	146	隧道	无动土工程
K367+186~K368+000	814	路基（1 处涵洞）	增设防护栅栏 814m，电缆槽挖槽 814m，更换接触网杆 16 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
合计	5004	/	增设防护栅栏 3439m，电缆槽挖槽 3439m，更换接触网杆 68 根。

表 3.1-2 云台山世界地质公园内工程量详表

里程	长度（m）	线路形式	工程内容
K362+995-K363+010	15	桥梁	无动土工程
K363+010-K365+174	2164	路基（10 处涵洞）	增设防护栅栏 2164m，电缆槽挖槽 2164m，更换接触网杆 43 根，新建孔径分区所 1 处，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K365+174-K365+307	133	隧道	无动土工程
K365+307-K365+417	110	路基（1 处涵洞）	增设防护栅栏 110m，电缆槽挖槽 110m，更换接触网杆 2 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K365+417-K365+596	179	隧道	无动土工程
K365+596-K365+655	59	路基（1 处涵洞）	增设防护栅栏 59m，电缆槽挖槽 59m，更换接触网杆 1 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K365+655-K366+606	951	隧道	病害整治，无动土工程
K366+606-K366+708	102	路基（2 处涵洞）	增设防护栅栏 102m，电缆槽挖槽 102m，更换接触网杆 2 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K366+708-K366+850	141	隧道	无动土工程
K366+850-K367+040	190	路基（2 处涵洞）	增设防护栅栏 190m，电缆槽挖槽 190m，更换接触网杆 3 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
K367+040-K367+186	146	隧道	无动土工程
K367+186-K368+000	814	路基（1 处涵洞）	增设防护栅栏 814m，电缆槽挖槽 814m，更换接触网杆 16 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
合计	5004	/	增设防护栅栏 3439m，电缆槽挖槽 3439m，更换接触网杆 68 根。

图 3.1-2 工程与云台山世界地质公园青天河园区位置关系示意图

三、与相关法律法规的相符性

根据《地质遗迹保护管理规定》“任何单位和个人不得在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，不得在保护区范围内采集标本和化石。……，不得在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施;对已建成并可能对地质遗迹造成污染或破坏的设施，应限期治理或停业外迁。

根据《云台山地质公园总体规划》：“特级保护区是地质公园内的核心保护区，不允许观光游客进入，只允许经过批准的科研、管理人员进入开展保护和科研活动，区内不得设立任何建筑设施；一级保护区可以安置必需的游赏步道和相关设施，但必须与景观环境协调，要控制游客数量，严禁机动交通工具进入；二、三级保护区属于一般保护区，允许设置少量服务设施，但必须限制与地质景观游赏无关的建筑，各项建设与设施应与景观环境协调。”

本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，既有线涉及青天河园区得一般保护区，不涉及地质遗迹区，不属于禁止类，且本次工程均在既有铁路用地范围内进行，不新增占地，与《云台山地质公园总体规划》中相关管理要求相符。

四、对地质公园的影响分析

既有太焦铁路穿越地质公园青天河园区的一般保护区，距离最近的鲸鱼弯水体地质遗迹一级保护区最近 5.5km。

既有太焦铁路已运行多年，本次改造工程均在既有用地界内进行，不会破坏地质公园内既有景观和地质遗迹，与周围景观环境协调，符合地质公园规划要求。

改造工程在地质公园青天河园区内无新增占地，改造工程均在既有铁路用地界范围内进行，改造工程对地质公园青天河园区无影响。

五、防护措施

（1）加强施工管理，施工前应明确施工范围，不得在划定施工作业区域外

开展工作，尽量少扰动地表，减少工程建设在地质公园资源的破坏。

（2）文明施工、科学管理、做好宣传工作。严格执行国家有关工程施工规范，倡导科学管理；做好施工人员的环境保护意识的教育，提高施工人员的自身素质，大力倡导文明施工的自觉性。

（3）施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，布置于地质公园之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其他废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对地质公园环境造成污染。

六、主管部门意见及落实情况

中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部于 2023 年 11 月以郑工指工函[2023]135 号向河南省林业局发函，征询本项目涉及云台山世界地质公园的意见，并到管理部门当面沟通咨询，管理部门表示原则同意本次改造工程，在世界地质公园内无新增占地无需编制专题，亦无需回函。2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，答复亦是无新增占地，无需回函，无需编制专题。

七、小结

既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度约 5km，其中路基 3439m， 隧道 1550m，桥梁 15m。

既有太焦铁路穿越地质公园青天河园区的一般保护区，距离最近的鲸鱼弯水体地质遗迹一级保护区最近 5.5km。

本次改造在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地，工程内容包括：①1 处隧道病害整治（中心里程 K366+131），②1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050），③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地，符合地质公园规划要求，对地质公园青天河园区无影响。

III 工程对青天河国家级风景名胜区的影响分析

一、风景名胜区概况

（一）自然概况

1．地理位置

风景名胜区总面积 92.75 平方公里。地理位置为东经 112°58'04"—113°07'23"，北纬 35°12'22"—35°22'32"。由于风景名胜区风景资源呈不连续状分布，使得风景名胜区由青天河片区与月山寺片区两部分组成，其中青天河片区 53.85 平方公里，月山寺片区 38.90 平方公里。

（1）青天河片区：北、西与山西省晋城市为邻，南至天井关，东至大石河，规划面积 53.85 平方公里；

（2）月山寺片区：西与沁阳市为邻，北至寨豁乡界，南至焦枝铁路，东至博晋路，规划面积 38.90 平方公里。

2005 年 12 月，青天河风景名胜区被国务院审定公布为国家级风景名胜区。

2．风景名胜区性质

青天河风景名胜区是以平湖、古道、泉瀑、红叶、古寺为核心资源，以古丹道（太行八陉之一）文化、佛教文化（北魏男身观音）为底蕴，以“山、水、情、佛”为主题，以山水观光、文化探源、生态研究和风景资源保护为主要功能的国家级风景名胜区。

（二）风景名胜区规划

划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级控制保护，并对一、二级保护区实施重点保护控制。

1.一级保护区（核心景区—严格禁止建设范围）

将一级景观资源视域范围内的区域划为一级保护区，即核心景区范围。主要包括风景名胜区内全国重点文物保护单位和省级文物保护单位，以及风景资源价值较高、同时对人类活动敏感的区域或对保护生物多样性及生态环境作用十分重要的区域，面积 16.22 平方公里。

本区内不得安排重大建设工程项目,严禁建设与风景保护和游赏无关的建筑物,可适当设置景观休憩、游览步道、生态厕所、游客安全等设施，严格控制游客容量；严格保护区内的大泉湖、观音峡、佛耳峡与天钳岭的自然生态景观，以及北魏摩崖石刻、石佛滩摩崖造像、月山寺等重要文物古迹；不得设置旅宿

床位，已经建设的应逐步疏解；禁止环保专用车辆以外的机动交通工具进入本区；禁止在核心景区内设立度假区、度假村、宾馆、招待所、培训中心、疗养院等大型服务设施和重大建设项目，除总体规划确定的简易车行道之外，严禁建设景区公路；严禁开山采石、毁林以及采矿、爆破等活动。

2.二级保护区（严格限制建设范围）

将一级保护区外，二、三级风景资源相对集中的区域划分为二级保护区，主要包括除一级保护区外河南太行山猕猴国家级自然保护区与青天河风景名胜区重叠区域、大泉湖景区南侧的天井关及大泉湖游览区界线至自然保护区界线范围、靳家岭景区北部，面积 21.06 平方公里。

本区内可适当开展旅游活动，控制观光游览设施以及旅宿设施，仅限必要的道路交通与游赏服务设施,一般不安排重大建设工程项目；符合规划要求的建设项目，要严格按照规定的程序进行报批，手续不全的，不得组织实施；限制机动交通工具进入本区；严禁开山采石、毁林以及采矿、爆破等活动；加强乡土物种的抚育，保护生物多样性；对已被破坏的风景资源实施景观和生态恢复。

3.三级保护区（控制建设范围）

主要保护风景名胜区范围内上述一、二级保护区之外的地区，面积 55.47 平方公里。

本区应在规划许可范围内编制详细规划，合理安排旅游服务设施，有序引导各项建设活动；同时可根据乡村社会调控规划，结合乡村改造开辟旅游村，在旅游村适度建设农家旅馆、招待所、乡村农耕旅游、乡村休闲等服务设施，鼓励农家旅游项目和乡村服务；所有新增建设项目，必须严格控制建设范围、规模和建筑风貌，做到建筑风格与景区环境协调；严格禁止开山采石、毁林以及采矿、爆破等活动，对已有的矿场等破坏行为应逐步关停与制止，并加大封山育林和荒山绿化力度，逐渐消除裸露山体。

二、工程与风景名胜区的位置关系及工程内容

（1）位置关系

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，2005 年设立青天河国家级风景名胜

区时未将太焦铁路划出园区外。既有太焦铁路 K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约 2.27km，其中路基 2164m，桥梁 15m，隧道 89m；既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，长度约 7.57km，其中路基 5862m，桥梁 61m，隧道 1644m。

既有太焦铁路位于青天河国家级风景名胜区内总长度 9835m，其中路基 8026m，桥梁 76m，隧道 1733m。

（2）工程内容

本次改造工程不涉及核心景区，无新增永久占地，有临时占地。

二级保护区内工程内容：

①1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050）。

②沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。

③1 处桥梁病害整治。

以上①②③工程内容均位于既有铁路用地范围内无新增占地。

④既有土路改造做施工便道（K362+946 附近），长度 300m，新增临时占地 0.105 公顷，**占地现状为既有土质路面，占地性质为农村道路。**

三级保护区内工程内容：

①2 处路基危岩落石整治（K374+272.00-K374+429.00 下行左侧坡危岩落石整治，K375+544.00-K375+660.00 下行左侧坡危岩落石整治）。

工程采用设置主动防护网、被动防护网的方式进行危岩落石病害整治。施工位置在山体岩壁，人工嵌入锚杆并挂防护网，锚杆打孔直径 28mm，打孔深度 3m，打孔间距 4.5m*4.5m，共计打孔 121 个。该项工程位于既有铁路用地外，仅锚杆打孔，不计占地面积。

②2 处桥涵病害整治（拆旧建新中心里程 K372+126，中心里程 K372+564）。

③2 处隧道病害整治（中心里程 K373+634，中心里程 K375+746）。

④沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。

以上②③④工程内容均位于既有铁路用地范围内无新增占地。

⑤既有农村道路改造做施工便道（K372+070 附近），长度 800m，新增临时占地 0.28 公顷，**占地现状为既有土质路面，占地性质为农村道路。**

本次改造工程在风景名胜区内新增临时占地共计 0.385 公顷。

表 3.1-3　　青天河国家级风景名胜区内工程量详表

里程/保护分区	线路形式	数量长度（m）	工程内容
K362+995~K365+263 二级保护区	桥梁	1/15	病害整治，无动土工程。 既有土路改造做施工便道，长度 300m，新增临时占地 0.105 公顷，占地现状为既有土路。
	路基	2164 （10 处涵洞）	增设防护栅栏 2164m，电缆槽挖槽 2164m，更换接触网杆 43 根，新建孔庄分区所 1 处，均在既有铁路用地范围内无新增占地
	隧道	89	无动土工程
	小计	2268	/
K369+754~K377+321 三级保护区	隧道	5/1644	2 处隧道病害整治，无动土工程
	路基	5862 （27 处涵洞）	增设防护栅栏 5862m，电缆槽挖槽 5862m，更换接触网杆 117 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地。 2 处涵洞病害整治需将既有土路改造做施工便道，长度 800m，新增临时占地 0.28 公顷，占地现状为既有土路。
	桥梁	1/61	无动土工程
	小计	7567	/
合计	/	9835	共计增设防护栅栏 8026m，电缆槽挖槽 8026m，更换接触网杆 160 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地.。 既有土路改造做施工便道，长度共计 1100m，新增临时占地 0.385 公顷，占地现状为既有土路。

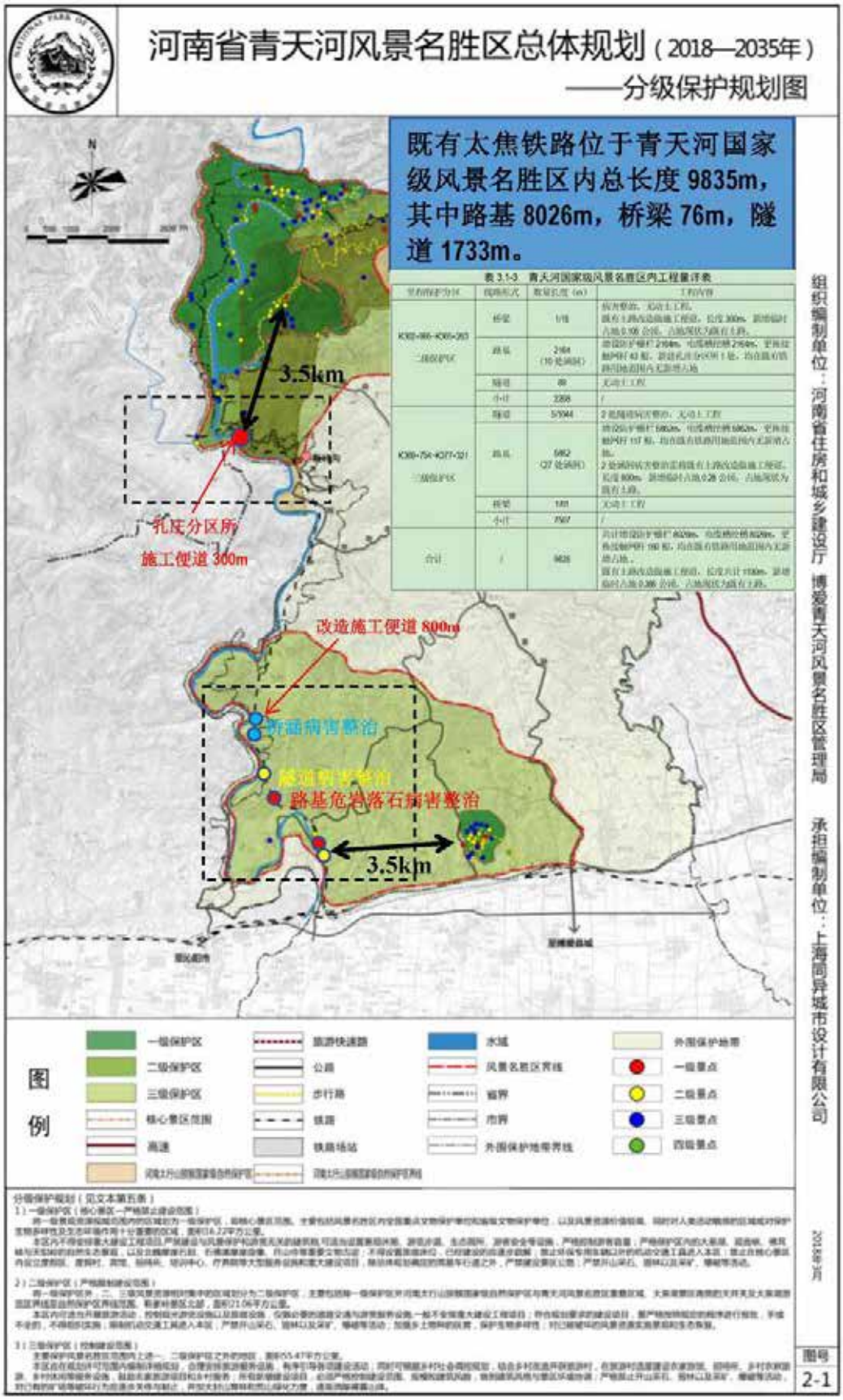


图 3.1-3 工程与河南省青天河风景名胜区位置关系示意图

三、与相关法律法规的相符性

依据《风景名胜区管理条例》“第二十六条在风景名胜区内禁止进行下列活动：

（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；

（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；

（三）在景物或者设施上刻划、涂污；

（四）乱扔垃圾。

第二十七条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

第二十八条在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。

第三十条风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。

在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。

本项目为既有太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程，不涉及核心景区，不属于禁止类，且除改造施工便道需新增临时占地 0.385 公顷外，其余自动闭塞及电气化改造工程均位于既有铁路用地范围内，因此本项目符合青天河国家级风景名胜区相关保护要求。

四、对风景名胜区的影响分析

本次改造工程在风景名胜区内共计增设防护栅栏 8026m，电缆槽挖槽 8026m，更换接触网杆 160 根，新建孔庄分区所 1 处，**均在既有铁路用地范围内无新增永久占地。**

本次改造工程在风景名胜区内有 3 处桥涵病害整治工程，施工工艺见报告表工程分析，桥涵病害整治工程均在既有铁路用地界内进行，无新增占地。

为便于桥涵整治工程车辆通行，改造工程将既有土路改造做施工便道，长度共计 1100m，新增临时占地 0.385 公顷，**占地现状为既有土质路面，占地性质为农村道路，临时占地面积较小，不会引起生态系统功能退化，对物种的多样性不会造成干扰。**

既有太焦线已运行多年，既有景观已经形成，改造工程不会对风景名胜区景观造成大的影响。改造工程位于二级、三级保护区，**距离青天河风景名胜区一级景点最近距离为 3.5km，中间有植物带以及山体阻隔，对核心景区和一级景点的游览观赏无影响，对青天河风景名胜区游览区不会造成影响。**

五、防护措施

（1）加强施工管理，施工前应明确施工范围，不得在划定施工作业区域外开展工作，尽量少扰动地表，减少工程建设在风景名胜区土地资源的破坏。

（2）文明施工、科学管理、做好宣传工作。严格执行国家有关工程施工规范，倡导科学管理；做好施工人员的环境保护意识的教育，提高施工人员的自身素质，大力倡导文明施工的自觉性，。施工期间的生活垃圾要采取集中堆放、集中处理；施工期施工人员的生活污水要集中收集，排放至指定地点。

（3）施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，布置于风景名胜区之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其他废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对景区环境造成污染。

（4）工程在风景名胜区内临时占地，使用完毕后进行土地整理、恢复植被。下一步设计时应考虑对临时占地的选址进一步优化，尽量减少临时占地面积。

（5）尽快完成专题论证报告，施工前办理完成行政许可手续，并按照主管部门的要求，落实环保措施。

六、主管部门意见及落实情况

建设单位已委托河南润友林业技术服务有限公司编制完成对青天河国家级风景名胜区的专题论证，拟报河南省林业局审批，依规履行相应手续。在严格

落实专题论证报告和本次评价相关要求，加强施工期管理的基础上，对青天河国家级风景名胜区影响较小，总体可控。因此本项目符合青天河国家级风景名胜区相关保护要求。

七、小结

既有太焦铁路 K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约 2.27km；既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，长度约 7.57km。既有太焦铁路位于青天河国家级风景名胜区内总长度 9835m，其中路基 8026m，桥梁 76m，隧道 1733m。

本次改造工程不涉及核心景区，无新增永久占地，有临时占地。工程在风景名胜区内新增临时占地 0.385 公顷**，占地现状为既有土质路面，占地性质为农村道路。**

既有太焦线已运行多年，既有景观已经形成，改造工程不会对风景名胜区景观造成大的影响。改造工程位于二级、三级保护区，距离青天河风景名胜区一级景点最近距离为 3.5km，对核心景区和一级景点的游览观赏无影响，对青天河风景名胜区游览区不会造成影响。

IV 工程对焦作市生态保护红线的影响分析

一、生态保护红线概况及工程位置、工程内容

根据主管部门焦作市自然资源规划局核定，工程涉及焦作市生态保护红线范围主要为河南太行山猕猴国家级自然保护区、青天河国家级风景名胜区、青天河国家级风景名胜区 3 处敏感区的重叠区域，工程在生态保护红线范内无新增永久占地。依据《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局<关于加强生态保护红线管理的通知（试行）>》（自然资发〔2022〕142 号）“生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。”详见 3.1 生态敏感区的影响分析及缓解措施Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ小节。

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，生态红线划定时未将太焦铁路划出红线外，太焦铁路已运行多年，已成为生态红线内生境的一部分。本次扩能改造工程太焦铁路既有线路分别在 K363+200-K366+000、K370+120-K370+480 区间以

路基、桥梁、隧道形式穿越生态红线共计约 3.16km。其中桥梁段约 154m，隧道段 2185m，路基段 821m。

表 3.1-4　　焦作市生态保护红线内工程量详表

线路形式	长度（m）	工程内容
路基	821	增设防护栅栏 821m，电缆槽挖槽 821m，更换接触网杆 17 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
隧道	2185	无动土工程
桥梁	154	无动土工程
合计	3.160	/

工程在生态保护红线范内无新增永久占地，在既有铁路用地界范围内进行既有线病害整治、自闭改造工程、电气化改造等工程。

二、影响分析

既有太焦线已运行多年，工程在既有铁路用地界内进行既有线病害整治，自闭改造工程、电气化改造工程等工程，对生态保护红线内动植物生境及生物多样性基本没有影响，不会对既有生态环境造成影响。

既有太焦铁路沿线范围内的植被均为常见种，工程未在生态保护红线内设置取弃渣场、拌合站、施工营地等临时工程，对植被、动物生境等无明显影响。

三、防护措施

工程涉及焦作市生态保护红线范围主要为河南太行山猕猴国家级自然保护区、青天河国家级风景名胜区、青天河国家级风景名胜区 3 处敏感区的重叠部分，具体防护措施详见 3 处敏感区影响分析及防护措施章节。

四、主管部门意见及落实情况

中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部于 2023 年 8 月以郑工指工函[2023]41 号向焦作市自然资源和规划局发函，征询本项目涉及生态红线的意见，并到管理部门当面沟通咨询，管理部门表示在生态保护红线范围内无新增占地，无需编制专题，亦无需回函。2025 年 5 月，再次征询管理部门意见，答复亦是无新增占地，无需回函，无需编制专题。

V 工程对文物保护单位青天河摩崖的影响分析（部分引自专题报告）

一、青天河摩崖概况

青天河摩崖石刻是由青天河北魏摩崖石刻和石佛滩隋唐摩崖石刻两部分组成。青天河北魏摩崖石刻位于青天河景区内，石佛滩隋唐摩崖石刻位于石佛滩景区内。两部分石刻南北遥相呼应，各有特色，历史悠久，文化底蕴深厚，对研究我国古代军事、交通、文化、宗教及石刻、书画艺术有着重要的史料价值。

青天河北魏摩崖石刻位于青天河景区内一座酷似天然大佛的山峰腰部。该山峰高 180 米、宽 100 米，摩崖石刻镌刻在半山腰绝壁上，面临丹河，下距河面 80 米。佛龛为一天然石龛，面积近 2 平方米，一尊线刻观世音像居中，左、右两侧刻有题记，竖行，共 432 字。石佛滩隋唐摩崖石刻开凿于隋大业十一年至十二年间，初创时为隋朝皇家所封“同义寺”，唐代又开凿一批佛龛。二十世纪五十年代末修建焦太铁路时曾毁一批，所剩部分分布在南北长 60 米、高 20 米的悬崖峭壁上。共有佛龛 59 个，造像 78 尊，题记 10 方。

2006 年 5 月 25 日青天河摩崖和石佛滩摩崖石刻合并为一处，被国务院公布为第六批全国重点文物保护单位。

北魏摩崖石刻重点保护区域：以摩崖所在山头东、西、南、北各扩 100 米。建设控制地带：自保护区边界向东、西、南、北各扩 100 米。

石佛滩隋唐摩崖石刻重点保护区域：以摩崖所在山头东西宽 200 米，南北长 400 米。建设控制地带：自保护区边界向东西南北各扩 500 米。

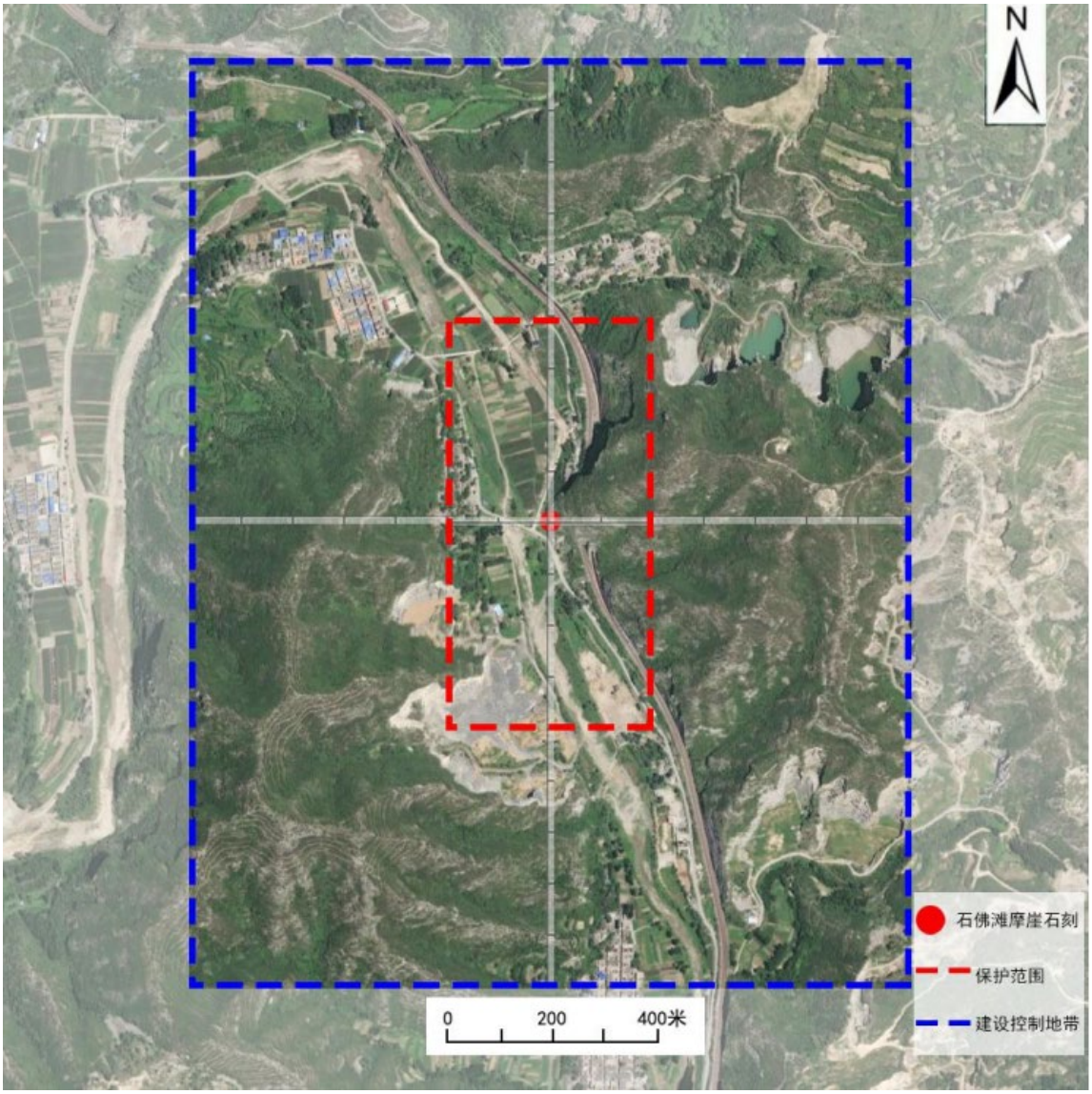


图 3.1-4　青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻保护范围图

二、线路与青天河摩崖位置关系及工程内容

既有太焦线建成运营于上世纪 70 年代，2006 年公布天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻国家级文物保护单位名单时未将太焦铁路划出文物保护方位和建设控制地带外。既有太焦铁路 K374+520～K376+750 区间穿越石佛滩摩崖石刻保护范围及建设控 制地带共 2.23km。在 K374+520～K375+500 及 K376+030～K376+750 区间穿越建设控制地带约 1700m，穿越形式为路基与桥梁，其中 K374+958～K375+020 段约 62m 为桥梁段，其余为路基段；在 K375+500～K376+030 区间穿越保护范围 530m，穿越形式为路基与隧道，其中 K375+720～K375+840 段约 120m 为隧道段，其余为路基段。本工程既有线 K375+720～K375+840 段约 120m 以隧道

形式穿越摩崖石刻文物本体上方的山坡。

在保护范围内的工程内容包括：

①隧道洞内整治 1 处（中心里程 K375+746）；

②路基危岩落石整治 1 处（K375+544.00-K375+660.00 下行左侧坡危岩落石整治）；

工程采用设置主动防护网、被动防护网的方式进行危岩落石病害整治。施工位置在山体岩壁，人工嵌入锚杆并挂防护网，锚杆打孔直径 28mm，打孔深度 3m，打孔间距 4.5m*4.5m，共计打孔 95 个。

③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖长度共计；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。

在建设控制地带内的工程内容包括：

沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖长度共计；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。

表 3.1-5　　青天河摩崖石刻文物保护单位范围内工程量详表

分项	里程	长度（m）	线路形式及长度	工程内容
建设控制地带	K374+520～K375+500 K376+030～K376+750	1700	桥梁 62m 路基 1638	增设防护栅栏 1638m，电缆槽挖槽 1638m，更换接触网杆 32 根，均在既有铁路用地范围内无新增占地
保护范围	K375+500～K376+030	530	隧道 120m 路基 410m	①隧道洞内整治 1 处，无动土工程； ②路基危岩落石整治 1 处，在山体上打孔 95 个； ③增设防护栅栏 410m，电缆槽挖槽 410m，更换接触网杆 8 根，均在铁路用地范围内。
合计		2230		

线路与青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻位置关系图见下图。

文物保护范围内既有线路距离摩崖石刻本体水平距离约 70m，高差 7m。

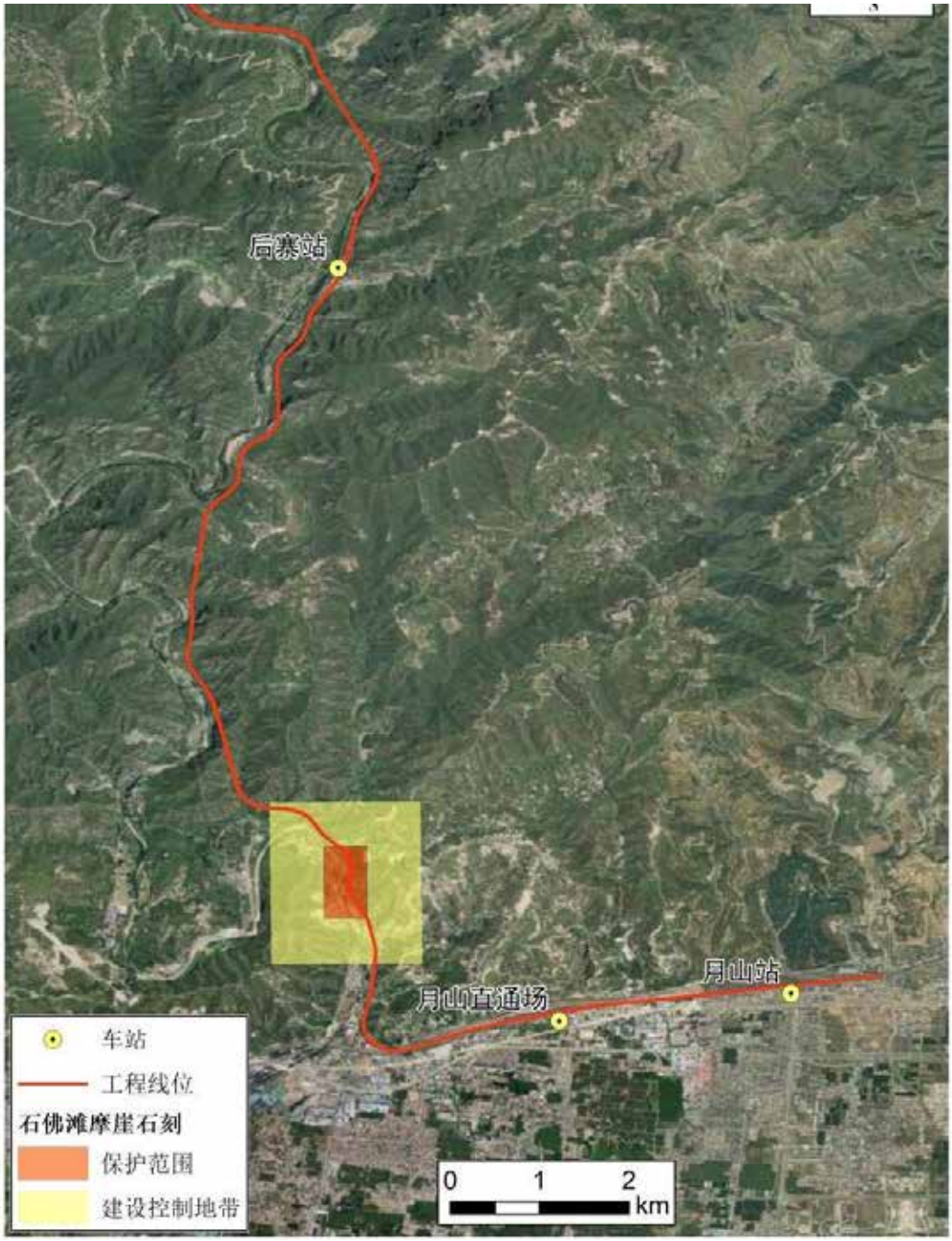


图 3.1-5　线路与青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻保护范围位置关系图

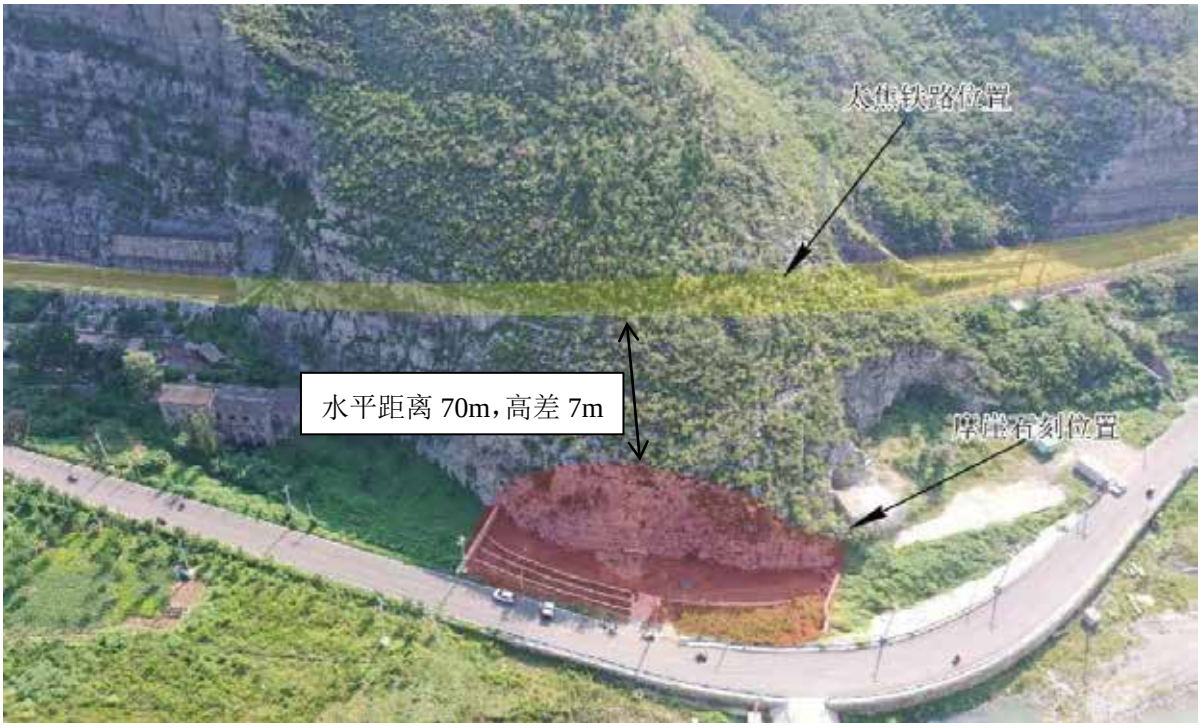


图 3.1-6　线路与青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻文物本体位置关系图
（红色为文物本体，黄色为铁路隧道段）

图 3.1-7　青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻文物本体照片

三、与相关法律法规的相符性

根据《中国人民共和国文物保护法》相关规定："文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。……，在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。"

太焦铁路于1957年9月开工，1979年4月开通运营，早于2006年5月国务院公布的第六批全国重点文物保护单位-青天河摩崖石刻。

太焦铁路扩能改造工程应按照《中华人民共和国文物保护法》，依规履行相应手续，征得国家文物行政主管部门的同意。

四、工程对文物保护单位影响分析

（1）位置关系评估

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程选址地块位于石佛滩摩崖石刻保护区划所划定的保护范围及建控地带内，工程选址区域为既有铁路用地范围内，工程建设不新增占地。文物保护范围内项目既有线路距离摩崖石刻本体水平距离约70m，建设控制地带内既有线路距离摩崖石刻本体最近距离约 400m。工程选址且距离文物本体有一定距离，施工中严格控制施工工艺，采用人工开挖与夯筑，避免机械振动的产生及施工过程中的环境污染，因此施工中的土建工程不会对石佛滩摩崖石刻及周边潜在的地下文化遗迹造成影响。项目选址对遗址的影响可控。

（2）构筑物风格与色调评估

该项目在文物保护范围和建设控制地带内无新增构筑物，不会对文物保护单位的历史风貌产生新的不利影响。与保护石佛滩摩崖石刻所需要环境相协调。

（3）基槽开挖设计评估

该工程涉及基坑开挖的项目为电缆槽、接触网杆更换，均在既有铁路路基段开挖，不新增占地。

保护范围内既有线路距离摩崖石刻本体水平距离约 70m，建设控制地带内既有线路距离摩崖石刻本体最近距离约 400m。工程距离文物本体存在一定的安全距离，施工中严格控制施工工艺，采用人工开挖、打桩、 夯筑，避免机械振动的产生及施工过程中的环境污染。基坑开挖及产生的振动对文物产生的影响较小。

因本次考古调查、勘探，现场发现，施工需要开挖的沟槽位置紧挨既有铁路路基边坡，不具备勘探条件。现阶段，对工程建设区域地下文物遗存的分布情况不明，施工土建工程开挖期间，应由当地文物部门派专人对施工现场进行监督，如若发现重要遗迹，立即停工，及时上报相关文物部门，根据需要调整设计方案，并依据文物补探结果共同商定切实可行的保护措施。

（4）隧道病害整治影响分析：隧道病害整治主要在隧道内进行，主要是无衬砌支护、衬砌渗漏水封堵、涂刷防水涂料等，对文物保护单位无影响。

（5）危岩落石病害整治影响分析：工程采用设置主动防护网、被动防护网的方式进行危岩落石病害整治。施工位置在山体岩壁，人工嵌入锚杆并挂防护网，锚杆打孔直径 28mm，打孔深度 3m，打孔间距 4.5m*4.5m，共计打孔 95 个。挂网工程不仅对危岩落石病害进行整治，还可防护危岩落石对文物保护单位的砸撞损坏，对文物有一定的保护作用。

施工期间施工扬尘、废污水及固体废弃物等对文物周边环境都有不同程度的影响，大部分影响将随着施工结束而消除。

既有太焦线已运行多年，对石佛滩摩崖石刻文物本体及周边赋存环境造成视线、色彩、环境等方面的影响较小，采取相应的减缓措施进行控制后是可行的。

五、工程对文物保护单位保护措施

（1）根据《中华人民共和国文物保护法》第十七条 文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必

须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意。《河南省文物保护法实施办法》第二十七条，进行大型基本建设工程，以及在历史文化名城、名镇、名村保护规划范围内进行工程建设，建设单位应当事先报请当地文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程项目范围内及其取土区进行考古调查、勘探。

（2）既有太焦线路穿越青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻文物保护单位。根据《中华人民共和国文物保护法》第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。实施原址保护的，建设单位应当事先确定保护措施，根据文物保护单位的级别报相应的文物行政部门批准；未经批准的，不得开工建设。无法实施原址保护，必须迁移异地保护或者拆除的，应当报省人民政府批准。

（3）《河南省文物保护法实施办法》第二十九条，在工程建设和生产活动中，任何单位和个人发现文物，应当保护现场，立即报告当地文物行政部门，不得哄抢、私分、藏匿或者损坏文物。

（4）《河南省文物保护法实施办法》第三十三条，基本建设和生产建设需要进行考古调查、勘探、发掘的，所需费用列入建设工程预算，由建设单位支付。工程开工前应组织考古单位对工程涉及的文物保护单位进行考古勘探和考古发掘。

（5）施工过程中严格按照《中华人民共和国文物保护法》的相关条款规定执行，并在靠近文物保护单位范围施工区域设置警示标志，告知现场施工人员加强对摩崖石刻的保护。施工过程中发现任何文物 遗存，必须暂停施工并及时将有关情况报告焦作市文化和旅游局。

六、主管部门意见

建设单位向河南省文物局发函征求意见，已收到回函。根据回函：改造工程涉及石佛滩摩崖石刻保护范围及建设控制地带应编制专题报国家文物局审批。目前建设单位已委托山西文尚建筑设计有限公司编制对青天河摩崖石刻影响的专题论证。

3.2 工程占地影响分析及缓解措施

3.2.1 工程占地影响分析

（1）永久占地

工程路基及桥涵和隧道病害整治、自动化闭塞及电气化和电力设施改造、后寨站及月山直通场改造、房建工程、线路安装防护栅栏、施工材料场及道砟场等设置于既有铁路用地范围内，无新增永久占地。

（2）临时占地

依据设计资料，本项目新增临时用地共计 0.385 公顷，其他均为利用既有铁路用地，利用既有铁路用地面积为 4.91 公顷。

表 3.2-1　　临时占地数量表　　单位：公顷

性质	专业	工程分区	铁路用地界外	铁路用地界内	合计
工程内容	路基	危岩落石整治工程	0	0	0
	桥涵	桥涵病害整治	0	0.264	0.357
	站场	后寨站站改	0	0.979	0.979
		月山直通场站改	0	0.205	0.205
	电缆槽工程/接触网杆等		0	3.182	3.182
大临工程	1#材料场（月山站）		0	0.16	0.16
	1#道砟存储场(月山直通场)		0	0.06	0.06
	1#混凝土构配件预制场（月山直通场）		0	0.06	0.06
	桥涵病害整治		0.093**（公用设施用地）**	0	0
	改造施工便道		0.385**（农村道路）**	0	0.385
合计			0.478	4.91	5.388

注：①桥涵病害整治新增临时占地 0.093 公顷，位于青天河风景名胜区范围外，**占地类型为公用设施用地，现状为碎石铺设的空地，供自驾游车辆停放。**

②改造施工便道共计 1.1km，总临时占地 0.385 公顷。其中 0.8km 位于青天河风景名胜区三级保护区内，0.3km 位于青天河风景名胜区二级保护区内。**占地现状为土质路面，占地类型为农村道路。**

根据现场调查，临时占地现状大部分为交通运输用地、农村道路和公用设施用地。其中占用公用设施用地及交通运输用地的临时占地，使用后不再进行植被恢复；占用农村道路的临时用地使用后用作当地道路，不再进行植被恢复。

因此，本项目施工占地对该区域内的土地利用现状有一定程度的影响，但不会对整体构成产生根本性的改变。

3.2.2 缓解措施

1. 设计认真贯彻“合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，合理布置施工场地，尽量减少临时占地，从根本上减少对生态环境的扰动。

2. 临时占地应避开农业用地，在工程完后应尽快根据当地的自然条件进行生态修复。植被恢复过程中应尽量选择当地乡土草种，并考虑适宜的固氮类植物类型，促进土壤质量提高、减少作物病虫害等的发生。

3. 本工程临时工程优先考虑永临结合，减少占地面积。本工程施工场地、等临时工程已经布置在既有铁路征地范围内；施工便道利用既有道路，部分工点采用铁路轨道车运送物料，不新设施工便道。

4. 临时占地翻垦整地后恢复植被，占用植被的临时工程，使用前剥离 30cm 厚表层土，用于使用后恢复植被。

3.3 工程对植物的影响分析及缓解措施

3.3.1 工程建设对植物多样性的影响分析

本工程新增临时占地 0.478 公顷，占地面积较小，**占地类型主要为公用设施用地和农村道路（既有土质路面）。**工程沿线及临时占地内的植被种类均为太焦铁路沿线的常见、广布物种，虽然工程建设会对占地范围的植被造成破坏和影响，但其影响的区域和程度是有限的，不会造成植被类型的区域性大面积减少，不会对周边地区原有植物物种多样性构成威胁，更不会有植被类型的消失以及生物多样性的降低等严重的环境破坏。

在施工时，施工机械设备、车辆运行可能对施工作业附近的植物产生短期影响，如灌木物种枝条被折断、叶片脱落，草本植物直接被毁坏。施工产生的污水、粉尘和废气等污染物也可能对施工作业附近的植物生长带来短期影响。病害整治工程、自闭改造工程、电气化改造工程工期较短，随着施工中各种防护措施和施工结束后植被恢复措施的实施，这些影响将会进一步弱化甚至消失。施工期对植被的影响时间较短，属于可恢复性影响。

3.3.2 工程建设对区域生物量影响分析

绿色植物是生态系统中初级生产者，能够制造有机物质，没有绿色植物也就没其他生命。生物量是衡量一个群落，乃至一个生态系统的功能稳定性，生物量表示在某一特定时刻调查时，生态系统单位面积内所积存的生活有机质。

工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。主要表现在两个方面，一方面工程永久占压土地，改变土地使用性质，导致该地方生物量永久损失；另一方面，工程施工发生临时用地，破坏地表植被，导致生物量损失，但施工结束后临时用地经过农业复垦、植被恢复，此类土地上的生物量将逐渐恢复。

本次改造工程临时占地面积 0.478 公顷，占地面积较小，对工程沿线生物量损失影响极小，临时占地使用完毕后恢复植被，生物量将逐渐恢复。

3.3.3 隧道病害整治工程注浆工序对植物的影响分析

（1）隧道衬砌裂缝注浆工艺及材料介绍

隧道衬砌裂缝、施工缝漏水点采用衬砌内部注浆，以封闭水流通道及衬砌裂缝，使水流相对集中便于引排至洞室排水沟，注浆材料水泥基灌浆料。

水泥基灌浆料，是由水泥、骨料、外加剂和矿物掺合料等原材料在专业化工厂按比例计量混合而成，在使用地点按规定比例加水或配套组分拌合而成的灌浆材料。

水泥基灌浆料是以高强度材料作为骨料，以水泥作为结合剂，辅以高流态、微膨胀、防离析等物质配制而成，它在施工现场加入一定量的水，搅拌均匀后即可使用。水泥基灌浆料具有自流性好，快硬、早强、高强、无收缩、微膨胀；无毒、无害、不老化、对水质及周围环境无污染，自密性好、防锈等特点。

（2）隧道衬砌脱空注浆工艺及材料介绍

施工过程中通过检测发现衬砌背后脱空、存在空腔部位采用水泥砂浆进行注浆填充。

水泥砂浆是由水泥、细骨料和水，即水泥+砂+水，根据需要配成的砂浆，本工程采用水泥砂浆注浆衬砌背后空洞，建议配合比为 0.8:1。

水泥砂浆中的水泥是一种常见的建筑材料，细骨料砂是天然矿物质，水泥砂浆作为一种常用的建筑材料，自身是无毒、无害的。

（3）影响分析

由施工工艺和材料介绍可知，隧道病害整治工程使用的注浆材料无毒无害，不会对地下水及隧道上方和周边植物造成毒害影响。本工程隧道为既有隧道，已运行数十年，非新建隧道，亦不会对地下水水位、流向等产生影响。

3.3.4 缓解措施

（1）临时工程选址尽量选择在植被稀疏的地表，严禁将临时工程布设在林地及中高覆盖度植被地区。

（2）采取围栏、彩带围护等措施限定施工作业带范围，做好施工组织，防止车辆随意越界行驶，碾压植被。

（3）加强施工期生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理，禁止乱砍滥伐。

（4）工程施工场地形状应规整，占压绿地区域施工前应剥离表土，将剥离的表土集中堆存在场地一角，并做好表土堆周边截排水和苫盖措施；施工结束后应及时拆除堆料场等，清理场地杂物，清除地表不适宜植物生长的硬化层、建筑垃圾等，平整压实场地，回覆表土并撒播草籽，必要时应摊铺种植土，及时进行生态恢复。

（5）工程施工结束后及时进行生态恢复，选择优良的乡土树种和草种，或经过多年种植已适应当地环境的引进树种、草种。应该选择耐盐碱、抗风蚀、耐瘠薄、固土能力强、易管理的树种，以及繁殖容易、根系发达、抗逆性强的草种，灌、草合理搭配，绿化与美化相互统一，并与周围植被和环境相协调，达到快速恢复植被，改善周边生态环境的目的。

（6）工程施工前对施工人员进行环保培训，向其介绍野生保护动植物知识，配发保护植物图片，另外可采用发放宣传册、图片等形式，或组织施工人员代表学习，加强宣教工作，制订相关的规定和监管制度，禁止施工人员随意破坏植被的活动。施工中如发现保护植物，应立即上报并配合林业部门进行保护或

移栽。

3.4 工程建设对沿线动物的影响及缓解措施

3.4.1 对野生动物的影响分析

1．施工期

既有太焦铁路沿线的植被多是以松、椿、刺槐林为主的植被类型，辅之以大量的灌木林植被类型，再有就是零星的农田和村落这两种半自然的生境类型，由于人为干扰因素的影响，使得这些地区内的动物多样性的现状较低。在调查期间，所能见到的动物都是一些常见种类。

工程施工过程中，临时施工场地会直接破坏原有植被，占用一部分野生动物栖息地，使在此区域内活动的野生动物觅食地减少，一定程度上对野生动物正常活动产生干扰。

施工期的噪声主要来自施工机械作业，会对施工区周围的动物产生噪声干扰。施工期的振动主要来自挖掘机等产生的振动，会对施工区周围的动物产生振动干扰。施工过程中施工污水的处理有严格的管理制度，不会对野生动物的水源构成影响。

施工过程中施工机械运转等产生的噪声将对鸟类产生影响，受到惊吓的鸟类将离开现有栖息地寻找安静的区域，施工区附近鸟类的数量将有所减少。对两栖、爬行类动物的影响主要因素为施工过程中清理危石、清表、砍伐植被、施工机械运行等，两栖类、爬行类动物行动缓慢，躲避伤害的能力较弱，施工作业可能造成两栖类、爬行类动物受伤或死亡，使其在评价区内种群数量减少，降低其物种丰富度。根据现场调查，既有线路两侧两栖类、爬行类动物种类和数量较少，且均属分布范围较广、适应能力较强的种类，不会因施工伤及部分个体而使某个种群在较大区域内消失，该区域的两栖类、爬行类部分个体可能会遭受损害、其栖息环境将受到施工活动的影响，部分个体将迁离靠近工程的区域，使其种群数量减小，物种丰富度降低。

2．运营期

运营期铁路对陆生动物的影响主要为铁路运营噪声和夜间列车灯光对动物

的栖息和繁殖有一定的不利影响。铁路运营中噪声、灯光等会对动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，交通噪声可能影响鸟类的繁殖率。

由于本工程为既有铁路提质改造工程，工程不改变既有铁路平面布置及运营模式，沿线没有动物的栖息地和繁殖地，因此项目的运营对沿线动物的没有明显影响。

3.4.2 缓解措施

（1）工程建设期间，施工人员要加强环保意识，尽量减少对施工区域生态环境的破坏。

（2）加强施工管理，加强施工人员的环保教育，注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护。提高施工人员的保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，在施工时严禁对其进行猎捕；对受伤的野生动物要积极救护或通知有关单位。

（3）严格划定施工界限，禁止越界施工和破坏占地范围外植被的行为。合理布设施工营地、施工场地，优化临时工程占地类型及占地面积。施工过程中产生的垃圾应集中收集，及时清运。

（4）在植被覆盖较好，野生动物分布较多的区域，施工应尽量选用低噪音并带有消声隔音的施工设备，必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染，减少对野生动物的惊扰。

（5）施工废水、生活污水应及时收集并进行无害化处理，避免其流入河道，污染野生动物生存环境。

3.5 临时工程影响及防护措施

本次工程大临占地主要为施工生产生活区。

3.5.1 施工生产生活区概况

（1）材料场、道砟存储场、混凝土构配件预制场

本次工程共设置 1 处施工材料场占地面积约 2.4 亩（0.16 公顷），1 处道砟存储场占地面积约 0.9 亩（0.06 公顷），1 处混凝土构配件预制场占地面积约 0.9 亩（0.06 公顷），均设置在月山站既有站区范围内，无新增用地。

表 3.5-1　　工程材料场、道砟场等设置表

大临工程名称	位置	行政区划	占地（公顷）	
			临时占地	占地类型
施工材料场	月山站	焦作市博爱县	0.16	铁路用地
道砟存储场	月山站	焦作市博爱县	0.06	铁路用地
混凝土构配件预制场	月山站	焦作市博爱县	0.06	铁路用地
合计			0.28	/

（2）施工营地

根据施工组织要求，本工程工点分布较散，施工营地拟就近租赁当地民房或者布设在既有站场用地范围内，不新增临时用地。

（3）混凝土拌合站

本次工程为既有太焦铁路扩能改造工程，工点相对较小且分散，不考虑设混凝土拌合站，工程所需混凝土均采用搅拌机在工点附近拌合。

（4）改造施工便道

工程沿线道路密布，现状工点便道和检修通道基本可满足施工要求，个别工点需要改造既有道路。根据主体设计，为便于施工车辆通行，个别路段需对既有土路进行铺设碎石改造处理，改造施工便道总长 1100m，路面宽 3.0m，路基宽 3.5m，总占地面积为 0.385 公顷，占地性质为临时占地，占地类型主要为交通运输用地，现状为既有乡村土路。

表 3.5-2　　施工便道设置表

名称	铁路用地界内改建便道		铁路用地界外改建便道	
	长度	占地面积	长度（km）	占地面积（公顷）
K372+070	0	0	0.8	0.28
K362+946	0	0	0.3	0.105
小计	0	0	1.1	0.385
总计	长度 1.1km，总占地 0.385 公顷			

3.5.2 施工生产生活区防护措施

（1）管理措施

施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或者其他防尘措施。

出入口和场内施工道路采用硬化处理或硬质材料铺设，并应当及时清扫冲

洗，保持出入口通道及施工道路清洁。物料堆存和运输环节做好覆盖和封闭措施。施工废水和生活污水不得随意外排，处理达标后回用。

施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或者其他防尘措施。

大临工程水泥必须防水、雨存放，拌合物及其他用料必须在料场堆放，注意清洁生产。生产废水必须设两级沉淀池，冲洗砂石料的水应做到重复利用，用于场地抑尘或绿化。

施工单位应优化施工方案，加强对施工设备的管理和维修保养，杜绝泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等，减少对水域污染的可能性。

合理安排施工场地，施工场地尽量远离居民区等敏感点，充分利用既有车站站场等安排大临工程；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。加强施工机械维修保养，使其保持正常工作状态。合理安排作业时间，临近居民区时噪声大的作业尽量安排在白天。进行夜间施工作业的，应采取措施，最大限度减少施工噪声。

（2）工程措施

①措施布局

按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，采取有效的预防保护措施，强调源头控制、过程控制，最大程度的减少损坏原地貌。本项目在临时工程位置选择上优先考虑永临结合，不占用耕地，并尽量远离环境敏感目标，降低对周边环境的干扰。

施工前剥离表土，集中堆放，并布设临时拦挡及密目网覆盖措施。施工结束后，清除施工场地杂物，平整场地，回填表土撒播草籽绿化。施工场地外围设置排水系统。

水土保持措施布局流程见图 3.5-1。

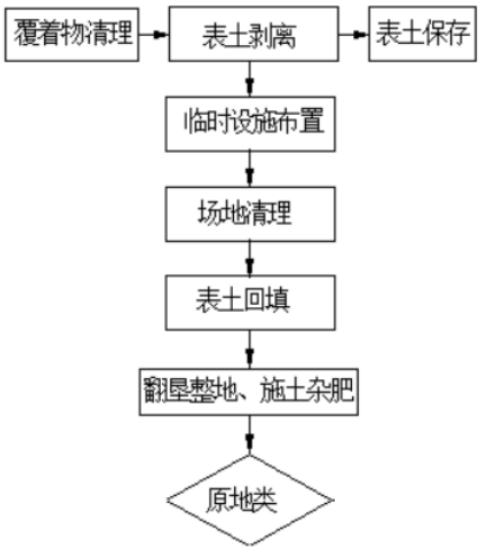


图 3.5-1 施工生产生活区措施布置流程图

②防护措施

工程施工前，对施工生产生活区占用的植被覆盖区进行剥离表层土。工程施工单位进入现场后，将扰动原地貌、改变原排水途径，为安全排走雨水，不影响生产和造成水土流失，应对各类场地周边修建临时排水，将雨水引入附近沟渠。施工结束后应清理路面杂物，平整场地，回覆表土，撒播草籽绿化。施工期间临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池为土质，不衬砌。施工过程中定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。

3.5.3 土石方平衡

根据设计资料，病害整治工程主要实施路基、桥涵、隧道病害整治，路基危岩清理和防护网基础开挖产生挖方量 0.05 万 m^3，全部调配至后寨站进行利用；桥涵整治挖方主要为既有桥涵拆除改造产生的挖方量 0.22 万 m^3，填方 0.04 万 m^3，弃方 0.18 万 m^3；后寨站拆除混凝土硬化地面及房屋基础共产生建筑垃圾 0.07 万 m^3，月山站拆除混凝土硬化地面及房屋基础共产生建筑垃圾 0.04 万 m^3，路基产生挖方 0.36 万 m^3，弃方 0.36 万 m^3，填方 0.18 万 m^3，其中 0.05 万 m^3 来源于路基危岩整治，0.13 万 m^3 来源于外借；电缆槽工程主要为沟槽开挖和接触网基础开挖，挖方量 1.10 万 m^3，填方 0.68 万 m^3，利用方 0.68 万 m^3，余方 0.42 万 m^3。

经土石方平衡分析，工程总挖方量 1.51 万 m^3，总填方 0.98 万 m^3，利用方

0.85 万 m³，余方 0.66 万 m³，余方由博爱县德缘渣土清运有限公司运往当地政府指定的合法消纳场，借方 0.13 万 m³，借方来源于东唐郭石料厂。

项目各工程分区土石方平衡见下表，土石方流向框图见下图。

表 3.5-3　　各分区土石方平衡汇总表　　单位：万 m³

项目组成	挖方			填方			借方			弃方			调入	调出
	土方	石方	合计	土方	石方	合计	土方	石方	合计	土方	石方	合计		
病害整治工程		0.05	0.05			0.00								0.05
站场工程	0.36		0.36	0.10	0.08	0.18	0.10	0.03	0.13	0.36		0.36	0.05	
电缆槽工程	0.75	0.35	1.10	0.70		0.70				0.05	0.25	0.30		0.10
施工便道					0.10	0.10						0.00	0.10	
合计	1.11	0.40	1.51	0.80	0.18	0.98	0.10	0.03	0.13	0.41	0.25	0.66	0.15	0.15

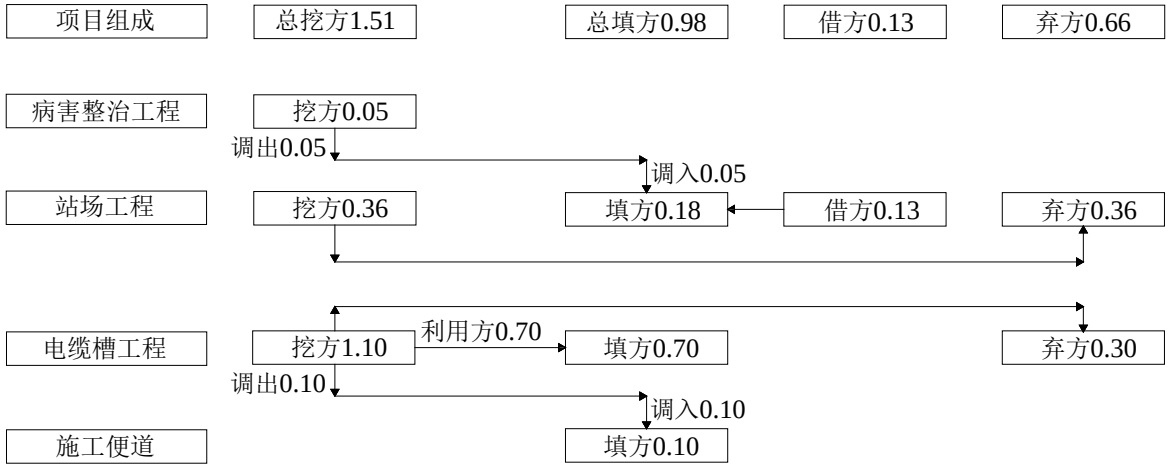


图 3.5-2　土石方流向框图　　单位：万 m³

3.5.4 临时占地生态恢复措施汇总

（1）位于车站既有场地内的大临工程包括材料场、道砟存储场、混凝土配件预制场，均无新增占地，均为铁路用地，不需要进行生态恢复。

（2）桥涵病害整治新增临时占地 0.093 公顷，现状为公用设施用地，使用完毕后不再进行植被恢复。

（3）改造施工便道共计 1.1km，占地类型为农村道路，现状为既有土质路面，使用后用作当地道路，不再进行植被恢复。

3.6 景观影响分析

3.6.1 对地貌形态的影响

本次改造工程主要是对既有线病害进行整治，沿线自动化闭塞改造、电力改造、电气化改、增设防护栅栏，因此，不会对沿线地貌整体形态产生影响，反之，工程结束之后采取适当的植被恢复，可以使各工点的景观与周围区域更加协调一致。

2、临时工程对景观影响

施工期未设置取土场、弃渣场，本次工程设置的材料场、道砟存储场、混凝土构配件预制场均位于既有铁路用地范围内，既有用地为硬化地面，施工完毕后仍为硬化地面，对景观无影响。

临时工程对景观的影响还表现为生产及生活垃圾污染环境，粉尘飞扬污染空气等，通过加强管理等措施可以降低影响。

虽然施工期临时工程对景观的影响无法避免，但也是暂时的，施工结束后基本消除影响。

4 生态保护投资估算

本次工程生态环境保护工程投资共计 159 万元。

表 4-1　　生态防护措施投资表

工程	措施	单位	数 量	投资（万元）
主体工程防护	播草籽	平方米	385	0.58
	栽植灌木	千株	1.93	0.64
	边坡防护（混凝土、干砌石、浆砌石）	圬工方	109.65	6.19
临时防护措施	房建工程区临时苫盖、临时堆土；施工场地表土剥离、土地整治、恢复植被、撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙池、临时表土堆存拦挡及苫盖。	/	/	151.24
合计				159

本次改造工程有利于保证铁路运输的安全，边坡稳定，也有效的减轻了原有病害路基的水土流失，对改善沿线的生态环境，保持水土有着积极的作用。

5 小结

1.工程位于河南省焦作市，地势起伏较大，总的地势是西北高，东南低。低海拔山地区域工程沿线两侧以天然林和天然次生林、灌草植被为主，属于森林

生态系统和灌草生态系统，生物多样性丰富，水土流失以微度、轻度侵蚀为主。

低海拔低平原区域，工程沿线以城镇及农村居民点为主，属于城市生态系统，生物多样性比较单一，地势平坦，城市绿化比较完善，植被覆盖良好，水土流失以中度侵蚀为主。

2.河南太行山猕猴国家级自然保护区内野生动植物资源十分丰富，根据现场调查，本工程评价区域和工程占地区域内未发现保护植物。根据现场调查和走访地方主管部门，工程评价范围和工程占地范围内未发现野生保护动物集中分布的栖息地及活动遗迹。

3.根据《河南省生态功能区划报告》，工程经过太行山生物多样性及水源涵养生态功能区、济焦新矿区生态恢复及水土保持生态功能区 2 处生态功能区划。评价范围内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于自然保护区、风景名胜区等限制建设的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

4.本次改造工程大部分在既有铁路用地界范围内进行，不新增永久占地，新增临时占地 0.478 公顷，占地面积较小。临时工程已经优先考虑永临结合，尽量利用既有铁路站区范围内的铁路用地。本次改造工程未设置取弃渣场。

5.施工期临时占地范围内的植被类型都是太焦铁路沿线常见的植被类型，临时占地不会造成植被类型的区域性大面积减少，更不会有植被类型的消失以及生物多样性的降低等严重的环境破坏。既有线路两侧动物种类和数量均属分布范围较广、适应能力较强的种类，施工期持续时间较短，施工对动物生活的干扰将随着施工结束而消失，不会对沿线野生动物及其生境造成影响。

6.改建工程不可避免穿越国家级文物保护单位青天河摩崖-石佛滩隋唐摩崖石刻的保护范围和建控地带，在严格落实文物专题报告提出的各项保护措施，工程建设和运营期对文物保护单位的影响可控。

7.既有太焦铁路K363+625~K365+762段位于太行山猕猴国家级自然保护区实验区，长度约 2.14km。其中路基 1909m， 隧道 228m。主要工程内容为：沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏，均位于既有铁路用地范围内不新增占地。既有铁路距离核心区的距离分别 12km、26km、48km，

对自然保护区的生境及生物多样性影响较小。加强施工期的管理和防护工作，对自然保护区的影响可以得到有效控制。

8、既有太焦铁路 K362+995~K368+000 段位于云台山世界地质公园青天河园区，长度约 5km，其中路基 3439m， 隧道 1550m，桥梁 15m。

本次改造在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地，工程内容包括：①1 处隧道病害整治（中心里程 K366+131），②1 处房建工程（新建孔庄分区所 K363+050），③沿线自动化闭塞改造及电力改造线缆槽开挖；电气化改造接触网杆换杆；线路安装防护栅栏。在地质公园内的工程均位于既有铁路地界内，无新增占地，符合地质公园规划要求，对地质公园青天河园区无影响。

9.既有太焦铁路 K362+995~K365+263 段位于青天河国家级风景名胜区二级保护区，长度约 2.27km；既有太焦铁路 K369+754~K377+321 段位于青天河国家级风景名胜区三级保护区，长度约 7.57km。既有太焦铁路位于青天河国家级风景名胜区内总长度 9835m，其中路基 8026m，桥梁 76m，隧道 1733m。

本次改造工程不涉及核心景区，无新增永久占地，有临时占地。工程在风景名胜区内新增临时占地 0.385 公顷，占地现状为既有土路。

既有太焦线已运行多年，既有景观已经形成，改造工程不会对风景名胜区景观造成大的影响。改造工程位于二级、三级保护区，距离青天河风景名胜区一级景点最近距离为 3.5km，对核心景区和一级景点的游览观赏无影响，对青天河风景名胜区游览区不会造成影响。

10.工程总挖方量 1.51 万 m^3，总填方 0.98 万 m^3，利用方 0.85 万 m^3，余方 0.66 万 m^3，余方由博爱县德缘渣土清运有限公司运往当地政府指定的合法消纳场，借方 0.13 万 m^3，借方来源于东唐郭石料厂。

11.本次工程生态环境保护工程投资共计 159 万元。

总之，铁路对生态环境的影响主要表现在施工期土石方作业对沿线植被和土地的破坏，通过落实各项减缓补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。同时改造工程也有效的减轻了原有病害路基的水土流失，施工结束后，随着防护、绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善。

附表： **生态影响评价自查表**

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区 ☑；自然公园 ☑；世界自然遗产□；生态保护红线 ☑；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河风景名胜区、焦作市生态保护红线） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级 ☑ 三级□ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（ 42.15）km^2；水域面积：（ 0.08 ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☑；遥感调查 ☑；调查样方、样线 ☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询法 ☑；其他□
	调查时间	春季□；夏季 ☑；秋季□；冬季□ 丰水期 ☑；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用 ☑；生态系统 ☑；生物多样性 ☑；重要物种□；生态敏感区 ☑；其他 ☑□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量 ☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统 ☑；生物多样性 ☑；重要物种□；生态敏感区 ☑；生物入侵风险□；其他 ☑□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓 ☑；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪 ☑；常规□；无□
	环境管理	环境监理 ☑；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 ☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程

声环境影响专项评价

目　　录

1　总则.....1
1.1 概述.....1
1.2 编制依据.....2
2　评价等级、评价范围及评价标准.....3
2.1 评价工作等级.....3
2.2 评价范围.....3
2.3 评价工作内容.....4
2.4 评价量.....4
2.5 评价标准.....4
3　工程分析.....7
3.1 工程概况.....7
3.2 声源调查.....8
3.3 工程声源调查.....8
4　环境噪声现状调查与评价.....10
4.1 声环境保护目标分布.....10
4.2 项目沿线声环境概况.....12
4.3 环境噪声现状测量.....13
4.4 环境噪声现状评价小结.....16
5　声环境影响预测与评价.....16
5.1 预测方法.....16
5.2 预测技术条件.....24
5.3 运营期声环境影响预测与评价.....25
5.4 施工期声环境影响分析.....30
6　噪声防治对策措施.....35
6.1 本次噪声污染治理措施方案.....35
6.2 噪声污染防治建议.....39

7 声环境影响评价结论 40
7.1 现状评价 40
7.2 预测评价 40
7.3 措施与建议 41
8 声环境影响评价自查 43
附表

1 总则

1.1 概述

1.1.1 工程概述

太焦铁路全线修建始于20世纪50年代。1970年建成长治五阳、晋城至焦作月山间188km线路，并开通运营。1970年开始修建山西省境内晋中修文至长治五阳间的北段209km线路。全线于1974年初建成，并于当年4月1日正式开通客运业务。1979年，太焦铁路南段（后寨至月山段）开始扩能改造（复线电气化），于1985年完成。

本次扩能改造设计范围为：

（1）既有太焦铁路后寨站～月山站（K362+995～K381+616）扩能改造工程，既有线路长度18.621km。

（2）后寨站、月山直通场、月山站等3座区间站、场的相关工程。

1.1.2 项目特点

本工程拟对既有太焦铁路后寨至月山段进行扩能改造，工程在声环境影响方面的特点总结如下，本次专题报告也将结合相关特点进行分析。

（1）工程内容

本工程拟对既有太焦铁路后寨至月山段进行扩能改造，不涉及连续的大型线上工程，施工期噪声影响主要为零星分布的施工工点施工作业噪声。

（2）行车组织

本工程拟对既有太焦铁路后寨至月山段行车组织方案进行调整，本工程以煤炭外运为主，随着沿线地区煤炭资源的进一步开发及“公转铁”政策的进一步推进，评价年度货运量有较大增长空间，主要为新建及改扩建专用线增量和公转铁货运增量，本工程在既有行车组织基础上增加了近、远期列流对数。

（3）噪声现状

本工程在现状调查和监测期间，现状列车昼夜运行对数较平均，现状线路采用半自动闭塞，后寨至月山段线路未进行封闭，列车通过村庄时鸣

笛情况频繁，对周边声环境影响较大。为客观反映本工程沿线声环境现状情况，本次评价按照《环影响评价技术导则声环境》（HJ24-2021）以现场实测为主，其余保护目标声环境质量现状通过类比或现场监测结合模型计算的模式。

（4）降噪措施

由于既有太焦铁路后寨至月山段建成运营时间较早，沿线未设置降噪措施，本次扩能改造工程拟根据沿线各个敏感点的具体情况选择相应的降噪措施，控制本工程实施后噪声影响，保护沿线居民生活环境。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正施行；

（3）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（4）《中华人民共和国铁路法》，2015 年 4 月 24 日修改并施行；

（5）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 11 月 1 日施行。

1.2.2 环境保护规章及部委有关文件

（1）国家环境保护总局令第 39 号《环境监测管理办法》，2007 年 9 月 1 日起施行；

（2）生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日起施行；

（3）环发[2001] 108 号《关于加强铁路噪声污染防治的通知》；

（4）环发[2010] 7 号《地面交通噪声污染防治技术政策》；

（5）国家铁路局关于印发《铁路机车车辆鸣笛噪声污染防治监督管理办法》的通知，国铁设备监规[2023] 16 号。

1.2.3 专题报告编制有关技术导则、规范

（1）《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ 2.1--2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）；

（3）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（4）《声学　环境噪声的描述、测量与评价第 1 部分基本参量与评价方法》（GB/T 3222.1-2022）；

（5）《声学　环境噪声的描述、测量与评价第 2 部分：环境噪声级测定》（GB/T 3222.2-2009）；

（6）《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）。

1.2.4 环境保护区划及规划文件

（1）《沁阳市声环境功能区划分方案（2022）》（沁政办〔2022〕44 号）；

（2）《博爱县声环境功能区划分方案（2022）》（博政办〔2022〕27 号）；

（3）《焦作市生态环境局沁阳分局关于改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价应执行标准的意见》；

（4）《焦作市生态环境局博爱分局关于改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价应执行标准的意见》。

1.2.5 相关文件

《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程初步设计》（送审稿），中铁工程设计咨询集团有限公司，2025 年 4 月。

2　评价等级、评价范围及评价标准

2.1 评价工作等级

本工程为铁路扩能改造项目，项目沿线涉及 GB3096 规定的 2 类、4b 类声环境功能区域；预测结果显示扩能改造完成后近期噪声增量最大 2.4dB（A）；本工程为既有线改造项目，改造后影响范围不变，受噪声影响人口数无明显变化。根据 HJ 2.4-2021《环境影响评价技术导则　声环境》，本次声环境影响评价工作按照二级评价要求进行。

2.2 评价范围

本次声环境影响评价的长度范围为工程设计所涉及的范围，宽度范围为线路外轨中心线两侧 200m 以内区域，详见附图四。施工期为各施工区域场界。

2.3 评价工作内容

根据 HJ 2.4-2021《环境影响评价技术导则　声环境》的要求，本次声环境影响评价的主要工作内容有：

（1）通过现场踏勘、调查和环境噪声现状实测，评价项目改造前的声环境现状；

（2）结合工程特点分年度（设计年度）预测评价区域内的环境噪声，并按有关评价标准评述铁路噪声影响的程度和范围及各敏感点的达标情况；

（3）分析主要噪声源情况和敏感点的超标原因，提出噪声防护的一般性措施和建议；对超标敏感点提出针对性工程治理措施，并分析其技术、经济可行性；

（4）为城市管理与规划提供依据，以表格形式给出典型路段的铁路噪声防护距离。

2.4 评价量

（1）声环境质量

声环境质量评价量为昼间等效 A 声级（L_d）、夜间等效 A 声级（L_n）。

（2）边界噪声

铁路边界噪声评价量为昼间等效 A 声级（L_d）、夜间等效 A 声级（L_n）。

（3）列车通过噪声

铁路单列车通过时的噪声影响评价量为通过时段内的等效连A续声级（$L_{Aeq,Tp}$）。

2.5 评价标准

2.5.1 沿线声功能区划情况

本工程线位主要位于博爱县境内，少部分位于沁阳市境内，根据《沁阳市声环境功能区划分方案（2022）》、《博爱县声环境功能区划分方案（2022）》及沿线调查，本次评价范围内的声环境敏感目标均为村庄，不在相应市、县划定的声功能区范围内，且均受既有铁路噪声影响，因此，沿线村庄位于铁路边界（铁路边界为铁路外轨中心线 30m 处）外 40m 内执行 4b 类区标准，其余均执行 2 类区标准。

1.《沁阳市声环境功能区划分方案（2022）》摘录

乡村声环境功能区的确定：

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），乡村区域一般不划分声环境功能区，根据环境管理的需求，区（县）级以上人民政府环境保护行政主管部门可按以下要求确定乡村区域适用的声环境质量要求：

（1）位于乡村的康复疗养区执行 0 类声环境功能区要求；

（2）村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；

（3）集镇执行 2 类声环境功能区要求；

（4）独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求；

（5）位于交通干线两侧一定距离内的噪声敏感建筑物执行 4 类声环境功能区要求。

4b 类区距离的确定方法如下：

（1）相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m±5m；

（2）相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m；

（3）相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m。

2.《博爱县声环境功能区划分方案（2022）》摘录

区划划分说明：

本次将博爱县城市规划范围划分为 4 类声环境功能适用区域。其中，无 0 类声环境功能适用区域（以下简称 0 类区），1 类区 6 个片区，2 类区

7 个片区，3 类区 5 个片区，沿城市交通干线两侧为 4a 类区，沿城区铁路线两侧和博爱县高铁站为 4b 类区。

4b 类声环境功能区域：

博爱县区城区内铁路：主要为太焦高铁。

若铁路两侧相邻区域为 I 类声环境功能区域，距离为 50m；

若铁路两侧相邻区域为 2 类声环境功能区域，距离为 40m；

若铁路两侧相邻区域为 3 类声环境功能区域，距离为 20m。

2.5.2 声环境评价标准

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）、《沁阳市声环境功能区划分方案（2022）》、《博爱县声环境功能区划分方案（2022）》、《焦作市生态环境局沁阳分局关于《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价应执行标准的意见》、《焦作市生态环境局博爱分局关于改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价应执行标准的意见》，本次声环境评价采用的标准如下：

1.铁路噪声排放标准

①施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）之昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）标准。

②既有铁路（指 2010 年 12 月 31 日前建成或环评批复的铁路项目）廊道区段，距铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 1 中昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的标准限值。

既有太焦建成于 2010 年 12 月 31 日前，因此，距铁路外轨中心线 30 米处，本次评价执行昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的标准限值。

2.声环境质量标准

本工程线路所经区域均未划定声环境区划，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《铁路

边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）、《焦作市生态环境局沁阳分局关于改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价应执行标准的意见》、《焦作市生态环境局博爱分局关于改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价应执行标准的意见》，沿线村庄参照 2 类功能区标准执行；铁路与 2 类区相邻时，距铁路外轨中心线 70 米以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“4b”类标准，标准限值昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）；沿线不涉及学校、医院、敬老院（疗养院）等特殊敏感建筑。

3 工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 主要技术标准

本次评价铁路主要技术标准见下表。

表 3.1-1　　本次评价铁路主要技术标准

序号	区段	后寨-月山段
1	铁路等级	Ⅰ级
2	列车设计速度	100km/h
3	正线数目	双线
4	限制坡度	20‰
5	最小曲线半径	300m
6	牵引种类	电力
7	机车类型	8 轴 HXD/FXD 系列机车
8	牵引质量	下行双机 5000t；上行双机 4000t
9	到发线有效长度	1050m，部分 850m
10	闭塞类型	自动闭塞

3.1.2 工程内容

太焦铁路后寨至月山段实施自动闭塞改造；后寨站到发线有效长延长至 1050 米，月山站实施综合自动化及适应性改造工程：实施路基、桥涵、隧道病害整治；重点城区地段增设防护栅栏；配套改造电气化设备，补强机辆设施。

3.1.3 列车对数

本线设计年度客货列车对数见下表。

表 3.1-2　　设计年度客车、货车对数表

年度	区段	行车量（对/日）				
		客车	货车			合计
			直达直通	摘挂	小计	
初期	晋城北-月山	2	83	3	86	88
近期	晋城北-月山	2	93	3	96	98
远期	晋城北-月山	2	91	3	94	96

3.2 声源调查

3.2.1 原有降噪措施实施情况

由于既有太焦铁路后寨至月山段建成运营时间较早，沿线并未设置降噪措施，本次扩能改造工程拟对沿线声环境保护目标采取降噪措施。

3.2.3 扩能改造前后运行工况参数对照

表 3.2-1　　主要噪声影响因素变化情况

序号	项目			现状	扩能改造后近期	变化情况
1	车速（km/h）			100	100	无
2	近期列流比	昼夜对数	客车	2	2	无
			货车	75	96	增加 21 对/日
		昼夜比	客车	1:0	1:0	无
			货车	2:1	2:1	无

3.3 工程声源调查

3.3.1 施工期主要污染源

施工现场各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车等，这类机械是主要的施工噪声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），将常用施工机械噪声源强汇于下表。

表 3.3-1　　主要施工机械及运输车辆噪声源强表　　单位：dB（A）

施工机械及运输车辆名称	噪声值（dBA）	
	距声源5m	距声源10m
液压挖掘机	82～90	78～86
电动挖掘机	80～86	75～83
轮式装载机	90～95	85～91
推土机	83～88	80～85
移动式发电机	95～102	90～98
各类压路机	80～90	76～86
重型运输车	82～90	78～86
振动夯锤	92～100	86～94
静力压桩机	70～75	68～73
风镐	88～92	83～87
混凝土输送泵	88～95	84～90
商砼搅拌车	85～90	82～84
混凝土振捣器	80～88	75～84
空压机	88～92	83～88

3.3.2 运营期主要污染源

本工程正线为客货铁路，正线轨道采用 60kg/m 钢轨、一次铺设跨区间无缝线路，全线采用有砟轨道，桥梁采用 T 梁为主。

噪声源强按原铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定。详见下表。

表 3.3-2　　列车噪声源强表　　单位：dB（A）

列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强，dB（A）		备注
		路堤线路	桥梁线路	
旅客列车	50	72.0	75.0	无缝线路、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直线路；参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
	60	73.5	76.5	
	70	75.0	78.0	
	80	76.5	79.5	
	90	78.0	81.0	
	100	79.5	82.5	
新型货物列车	50	74.5	77.5	无缝线路、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕， 有砟道床，平直线路；参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
	60	76.5	79.5	
	70	78.5	81.5	
	80	80.0	83.0	
	90	81.5	84.5	
	100	82.5	85.5	

4　环境噪声现状调查与评价

4.1 声环境保护目标分布

工程评价范围内共有声环境保护目标 11 处，均受既有铁路噪声影响。11 处声环境保护目标均为乡村居民点。沿线声环境保护目标规模及其分布汇总于附表 1 中，现状情况见下图，声环境敏感目标分布详见附图四。

N1 后寨

N2 杨庄河村

N3 孟庄

N4 牛笼咀

N5 刘坡村

N6 小东庄村

N7 陈庄村

N8 九府庄村

N9 后庄西村

N10 乔村

N11 花园村

图 4.1-1　环境敏感目标现状图

4.2 项目沿线声环境概况

（1）沿线声环境现状概况

根据现场调查，本工程沿线各声环境保护目标分布于农村地区，除太焦铁路外主要声源为社会生活噪声，部分村落声环境受周边其它铁路线、县道等交通噪声影响。

（2）主要声源情况

与本工程交叉或并行道路交通干线主要县道 034，此外还有车流较小的乡村道路。

沿线主要铁路除既有太焦铁路外，还有焦柳铁路、郑太高铁、侯月铁路等。

4.3 环境噪声现状测量

4.3.1 测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案。

4.3.2 测量实施方案

本次评价引用本工程设计单位环保设计时的监测数据，具体监测实施方案如下：

（1）测量单位

测量单位：郑州谱尼测试技术有限公司。

（2）测量仪器

所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门检定合格，在每次测量前后用声源校准器进行校准。

（3）测量时间及方法

环境噪声测量：环境噪声测量选择昼间（06：00～22：00）和夜间（22：00～06：00）有代表性的时段用积分声级计连续测量，对于受社会生活噪声影响为主的测点测量 10min 等效声级，对于受交通噪声影响为主的测点测量 20min 等效声级，用以代表昼间和夜间的声环境水平，测量同时记录噪声主要来源（如社会生活噪声、交通噪声、铁路噪声等）。

既有铁路噪声测量：根据 GB 3096-2008《声环境质量标准》，分别在昼间（6：00～22：00）和夜间（22：00～6：00）两时段内各选择不少于该路段平均车流密度的某一小时，测量其等效连续 A 声级，分别代表昼、夜间噪声水平。

铁路排放噪声测量：根据 GB 12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》，在既有铁路典型区段距铁路外轨中心线 30m 处设置监测点位。

（4）测量量及评价量

声环境现状监测的测量量与评价量为等效连续 A 声级。

（5）测点布置原则

环境噪声现状测量主要是为全面把握沿线声环境现状以及为环境噪声预测提供基础资料，故测点布置主要针对声环境保护目标，同时兼顾预测评价的需要。

对于靠近既有铁路的声环境保护目标，测量断面测点由近向远布置，近点一般设在声环境保护目标距线路最近处，远点根据保护目标规模及相对线路距离，设在 30～200m 以内区域。

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）“评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测，其余声环境保护目标的声环境质量现状可通过类比或现场监测结合模型计算给出。”进行测点选取，具体原则如下：

1）测点分为代表点和类比点。代表点位进行各功能区现状值及背景值测试；类比点位不测试现状值，根据情况测试背景值。

2）根据线路敷设方式、距离关系、外部声源情况、降噪措施情况、所属区间情况综合判断是否具备可类比性。

依据上述布点原则，本次监测共设置 11 个断面，共计 21 个测点，测点位置说明及噪声现状详见附表 2，测点位置详见附图十二。

4.3.3 环境噪声现状评价

（1）既有铁路排放噪声现状评价

距既有铁路外轨中心线 30m 处共计 6 个测点，铁路排放噪声昼间为

59.2～69.6dB（A），夜间为 60.9～68.4dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中的限值要求（昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）），6 处测点昼夜均满足昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的限值要求。

（2）声环境质量现状评价

沿线共涉及 11 处声环境保护目标，均为乡村居民点，不涉及学校、幼儿园及医院等特殊敏感点，共计设置 15 处监测点，昼间监测值为 54.7～68.7dB（A）、夜间为 50.4～73.9dB（A），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的相应标准，共 11 处敏感点现状超标，其中昼间 6 处敏感点 6 个测点超标 0.8～6.3dB（A），夜间 11 处敏感点 14 个测点超标 0.3～15.5dB（A）。超标原因主要由铁路轮轨噪声和机车鸣笛噪声造成。

表 4.3-1　　敏感点现状监测统计表

敏感点情况（处）		现状监测结果（分贝）		最大超标量（分贝）		超标数量（处）	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
居民点（11）	受已投运铁路影响（11）	54.7 至 68.7	50.4 至 73.9	6.3	15.5	6	11
	其他（0）	/	/	/	/	/	/
	合计					6	11

（3）声环境保护目标现状超标情况分析

本工程敏感点均位于既有太焦铁路廊道周边，敏感点受既有铁路噪声影响明显，本工程敏感点与既有铁路并行情况详见附表 1，根据现场踏勘调查走访以及现场监测，既有太焦铁路沿线噪声环境现状较差，沿线各区段敏感点噪声现状监测大部分超标，其中太焦铁路行车量大及线路未封闭引起列车鸣笛产生的噪声是噪声现状出现超标的主要原因，除此之外，其它既有铁路线（焦柳铁路、侯月铁路、郑太高铁等）及相关道路（X034）等亦对部分敏感点产生噪声影响。

1）现状超标量大测点情况说明

沿线声环境敏感点 11 处布设了监测点 15 个。

①现状监测值超标量大于 10 分贝有 4 处敏感点 4 个监测点（均为夜间测点），夜间超标量为 10.6～15.5 分贝。主要受既有太焦铁路及鸣笛噪声

影响。

②现状监测值超标量小于 10 分贝有 11 处敏感点 14 个监测点。昼间超标量为 0.8～6.3 分贝，夜间超标量为 0.3～9.2 分贝。11 处敏感点均受既有铁路噪声影响。

2）鸣笛情况说明

既有太焦铁路始建于 20 世纪 50 年代，1979 年开始复线电气化，于 1985 年正式双线运营，线路未全部封闭，信号采用半自动闭塞。由于线路未封闭，本工程沿线除月山直通场、月山站区域属于限鸣区域外，为保障行车安全，其余线路段在运行时均按《铁路技术管理规程》进行鸣笛。

根据现场监测实际情况，夜间噪声超标量大主要归因于既有太焦铁路鸣笛噪声，根据现场监测记录，列车经过非限鸣区段村庄时会鸣笛，这与现场实际调查情况相符。

现场监测情况：根据现场监测鸣笛记录情况，1 小时监测过程中列车记录鸣笛昼夜平均 3~5 次。

4.4 环境噪声现状评价小结

本次现状评价通过实测的方式掌握沿线声环境保护目标的噪声背景值、噪声现状值和铁路边界噪声等情况，经统计分析，受既有太焦铁路噪声影响，各声环境保护目标现状值均出现不同程度超标情况。

5 声环境影响预测与评价

5.1 预测方法

5.1.1 铁路噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的噪声预测模式法预测。

$$L_{Aeq环境} = 10\lg[10^{0.1L_{Aeq铁路}} + 10^{0.1L_{Aeq背景}}] \quad (5\text{-}1)$$

式中：

$L_{Aeq铁路}$ —预测点昼间或夜间铁路噪声贡献值，dB（A）；

$L_{Aeq背景}$ —预测点的环境噪声背景值，dB（A）。

铁路噪声预测等效声级基本预测计算式如下。

$$L_{Aeq,p}=10\lg\{\frac{1}{T}[\sum_i n_i t_{eq,i}10^{0.1(L_{P0,i,i}+C_{t,i})}+\sum_i t_{f,i}10^{0.1(L_{P0,f,i}+C_{f,i})}]\} \quad (5\text{-}2)$$

式中：

$L_{Aeq,p}$—预测点列车运行噪声等效 A 声级，dB（A）；

T—规定的评价时间，s；本次评价昼间为 06：00～22：00（合计 16 个小时），夜间为 22：00～06：00（合计 8 个小时）。

n_i—T 时间内通过的第 *i* 类列车列数，列；

$t_{eq,i}$—第 i 类列车通过的等效时间，s；

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

$T_{f,i}$—固定声源的作用时间，s；

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

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

5.1.2 预测参数

（1）噪声源强

本工程正线轨道采用 60kg/m 钢轨、一次铺设跨区间无缝线路，全线采用有砟轨道，桥梁采用 T 梁为主。

噪声源强按原铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定。

（2）等效时间（$t_{eq,i}$）

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

$$t_{eq,i}=\frac{l}{v}\left(1+0.8\frac{d}{l}\right) \quad (5\text{-}3)$$

式中：*l*—列车长度，m；

v—列车运行速度，m/s；

d—预测点到轨道中心线的水平距离，m。

（3）列车噪声修正量（$C_{t,i}$）

第 i 类列车的噪声修正项 $C_{t,i}$，按下式计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w \quad （5-4）$$

式中：

$C_{t,v,i}$—列车运行噪声速度修正，dB；

$C_{t,\theta}$—列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

$C_{t,t}$—线路和轨道结构对噪声影响的修正，可按类比试验数据、标准方法或相关资料计算，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，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.2，dB；

A_{gr}—列车运行噪声地面效应引起的声衰减，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.3，dB；

A_{bar}—列车运行噪声屏障插入损失，dB；

A_{hous}—列车运行噪声建筑群引起的声衰减，dB；

C_{hous}—两侧建筑物引起的反射修正，计算方法参照 HJ 2.4 的表 A.1，dB；

C_w—频率计权修正，dB。

固定声源在传播过程中引起的衰减的修正项 $C_{f,i}$，按式（5-5）计算。

$$C_{f,i} = C_{f,\theta} - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} \quad （5-5）$$

式中：

$C_{f,i}$—固定声源在传播过程中的衰减修正项，dB；

$C_{f,\theta}$—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_{hous}—建筑群引起的固定声源声衰减，dB。

（4）速度修正量（$C_{t,v}$）

列车运行噪声速度修正量 $C_{t,v}$，按下式计算。

表 5.1-1　　速度修正

分类	列车速度	线路类型	修正公式	编号
普通铁路、高速铁路	<35km/h	--	$C_{t,v}=10\lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$	（5-6）
普通铁路	35km/h≤v≤160km/h	高架线	$C_{t,v}=20\lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$	（5-7）
高速铁路	35km/h≤v<200km/h			
普通铁路	35km/h≤v≤160km/h	地面线	$C_{t,v}=30\lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$	（5-8）
高速铁路	35km/h≤v<200km/h			
式中：v_0——噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的 75%～125%范围内；v ——列车通过预测点的运行速度，km/h。				

式中：

v_0—列车运行参考速度，即源强速度，km/h；

v—预测点处列车运行速度，根据速度牵引曲线图确定，km/h。

本线为普速铁路，速度修正根据线路类型及列车速度确定。

（5）垂向指向性修正量（$C_{t,\theta}$）

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

$$C_{t,\theta}=\begin{cases}-2.5 & \theta>50^\circ\\ -0.0165(\theta-21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ\leqslant\theta\leqslant50^\circ\\ -0.02(21.5^\circ-\theta)^{1.5} & -10^\circ\leqslant\theta\leqslant21.5^\circ\\ -3.5 & \theta<-10^\circ\end{cases}\qquad(5\text{-}9)$$

高架线轨面以上有挡板结构或 U 型梁腹板等遮挡时：

$$C_{t,\theta}=\begin{cases}-2.5 & \theta>50^\circ\\ -0.0165(\theta-31^\circ)^{1.5} & 31^\circ\leqslant\theta\leqslant50^\circ\\ -0.035(31^\circ-\theta)^{1.5} & -10^\circ\leqslant\theta\leqslant31^\circ\\ -6.2 & \theta<-10^\circ\end{cases}\qquad(5\text{-}10)$$

式中：

θ—声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

本线垂向指向性修正按照地面线或高架线无挡板结构计算。

（6）固定声源垂向指向性修正（$C_{f,\theta}$）

本线改造后无鸣笛，不考虑固定声源垂向指向性修正。

（7）线路和轨道条件的修正（$C_{t,t}$）

普速铁路、高速铁路轮轨区域的线路和轨道条件修正应按照类比试验数据、标准方法或相关资料计算，部分条件下修正可参照表。

表 5.1-2　　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
有缝线路		+3
道岔和交叉		+4
坡道（上坡，坡度＞6‰）		+2
有砟轨道		-3

本线为无缝线路、有砟轨道。

（8）频率计权修正量（C_w）

预测源强和其它衰减项均采用等效连续 A 声级，Cw 取 0dB（A）。

（9）列车运行噪声几何发散衰减（$A_{t,div}$）的计算

列车噪声辐射的几何发散损失 $A_{t,div}$ 按下式计算。

$$A_{t,div}=10\lg\frac{\frac{4l}{4d_0^2+l^2}+\frac{1}{d_0}\arctan(\frac{l}{2d_0})}{\frac{4l}{4d^2+l^2}+\frac{1}{d}\arctan(\frac{l}{2d})} \quad (5\text{-}11)$$

式中：

d_0—源强点至声源的直线距离，m；

d—预测点至声源的直线距离，m；

l—列车长度，m。

（10）大气吸收（A_{atm}）

空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 按下式计算。

$$A_{atm}=\frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (5\text{-}12)$$

式中：α—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m。

（11）地面效应声衰减（A_{gr}）

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

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{d}\right)\left[17 + \left(\frac{300}{d}\right)\right] \qquad (5\text{-}13)$$

式中：

d—声源到预测点的距离，m；

h_m—传播路程的平均离地高度，m。可按下图进行计算，h_m=F/r，；F：面积，m^2；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

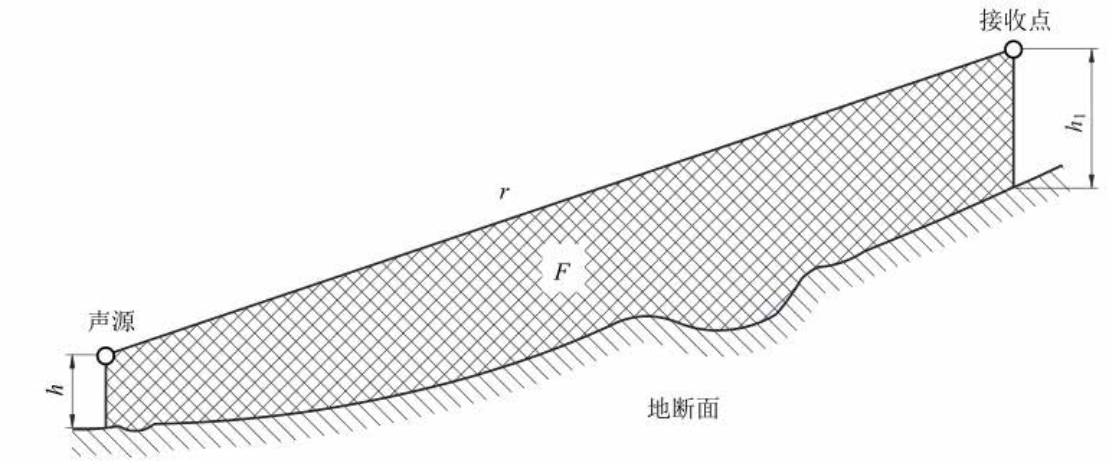


图 5.1-1　估计平均高度 h_m 的方法

h—声源距离地面高度，m；

h_1—接收点距离地面高度，m。

（11）声屏障引起的衰减 A_{bar}

列车运行噪声按线声源处理，根据 HJ/T90 中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，声屏障顶端绕射衰减按式（HJ2.4 附录 A.24）计算，当声屏障为有限长时，应根据 HJ/T90 中规定的计算方法进行修正。在实际应用时，还应考虑声源与声屏障之间的 1 次反射声的影响，如图 5.1-2 所示，考虑 1 次反射声后的声屏障插入损失 A_{bar} 可按式（5-14）计算。

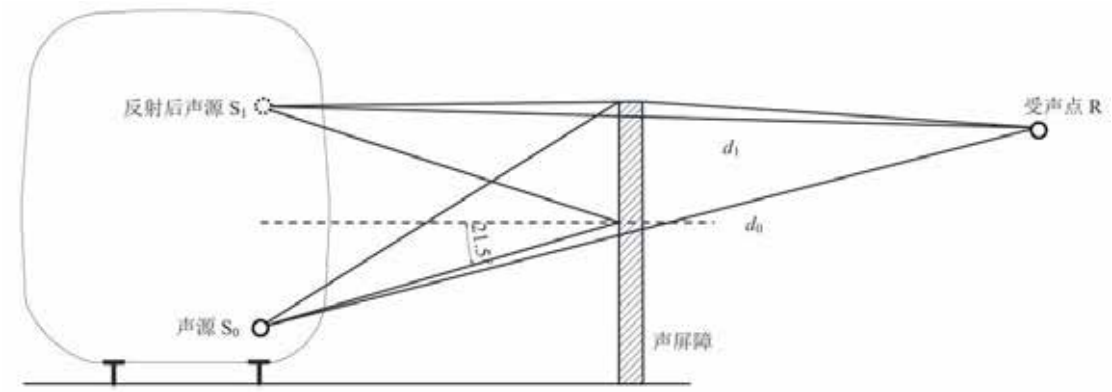


图 5.1-2　声屏障声传播路径

声屏障引起的衰减 Abar 按下式计算。

$$A_{\text{bar}} = L_{r0} - L_r = -10\lg\left\{10^{-0.1A'_{b0}} + 10^{0.1\left[10\lg(1-NRC)-10\lg\frac{d_1}{d_0}-A'_{b1}\right]}\right\} \qquad (5\text{-}14)$$

式中：

A_{bar}—声屏障插入损失，dB；

L_{r0}—未安装声屏障时，受声点处声压级，dB；

L_r—安装声屏障后，受声点处声压级，dB；

NRC—声屏障的降噪系数；

A'_{b0}—安装声屏障后，受声点处声源顶端绕射衰减，可参照式（HJ 2.4 附录 A.24）计算，dB；

A'_{b1}—安装声屏障后，受声点处一次反射声源的顶端绕射衰减，可参照式（HJ 2.4 附录 A.24）计算，dB；

d_0—受声点至声源 S_0 直线距离，m；

d_1—受声点至一次反射后声源 S1 直线距离，m。

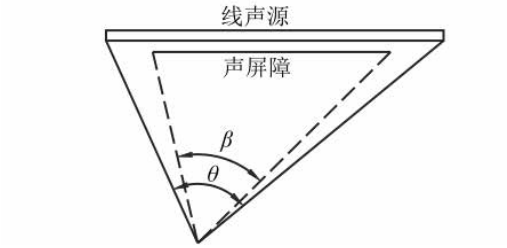


图 5.1-3　受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

（12）建筑群衰减（A_{hous}）

建筑群的衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按式（5-15）估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2} \tag{5-15}$$

式中：$A_{hous,1}$ 按式（5-16）计算，单位为 dB。

$$A_{hous,1}=0.1Bd_b \tag{5-16}$$

式中：

B—沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b—通过建筑群的声传播路线长度，按式（5-17）计算，d_1 和 d_2 如下图所示。

$$d_b = d_1 + d_2 \tag{5-17}$$

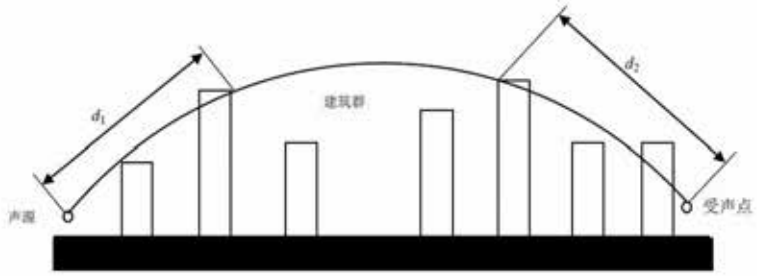


图 5.1-4　建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，可将附加项 $A_{hous,2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。$A_{hous,2}$ 按式（5-18）计算。

$$A_{hous,2} = -10\lg(1-p) \tag{5-18}$$

式中：p—沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般应不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr}；但地面效应引起的衰减 A_{gr}（假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous}。

（13）其他方面引起的衰减 A_{misc}

由于其他方面引起的衰减依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价不考虑该项衰减。

5.2 预测技术条件

（1）预测年度

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）“4.5，……，运行期声源为移动声源时，将工程预测的代表性水平年作为评价水平年。”本项目初期为 2030 年，行车量为 88 对/日，近期 2035 年，行车量为 98 对/日，远期展望为 2045 年，行车量为 96 对/日。本次评价选取近期作为预测的代表性水平年，同时对远期展望进行预测。

因此，本次预测年度为近期 2035 年，远期 2045 年。

（2）列车编组及长度

根据设计资料，本工程普通旅客列车编组 18 节（长度取 459m）。货物列车编组换长为 70，整列车长为 967m。

（3）列车运行速度

根据设计，正线速度目标值普通旅客列车 100km/h、货物列车 100km/h。预测实际速度按列车牵引曲线确定。

（4）列车流量

设计车流量见表 3.1-2。

（5）昼夜间车流分布

根据设计，普通旅客列车昼夜车流比为 1:0，货车昼夜车流比为 2:1。

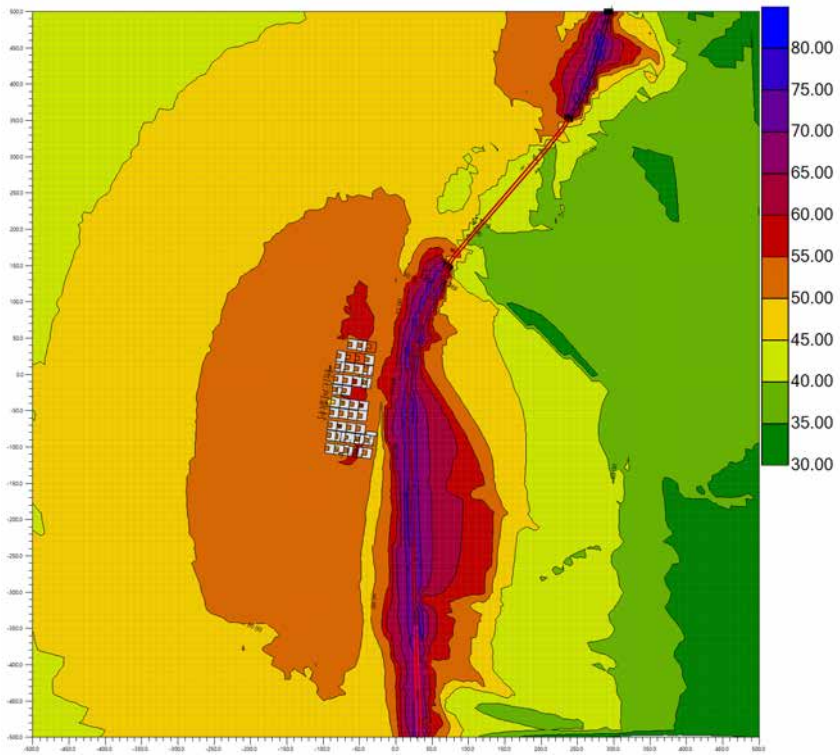
（6）列车通站比

根据设计，本区段客车与货车直通和停站的比例均为 1:0。

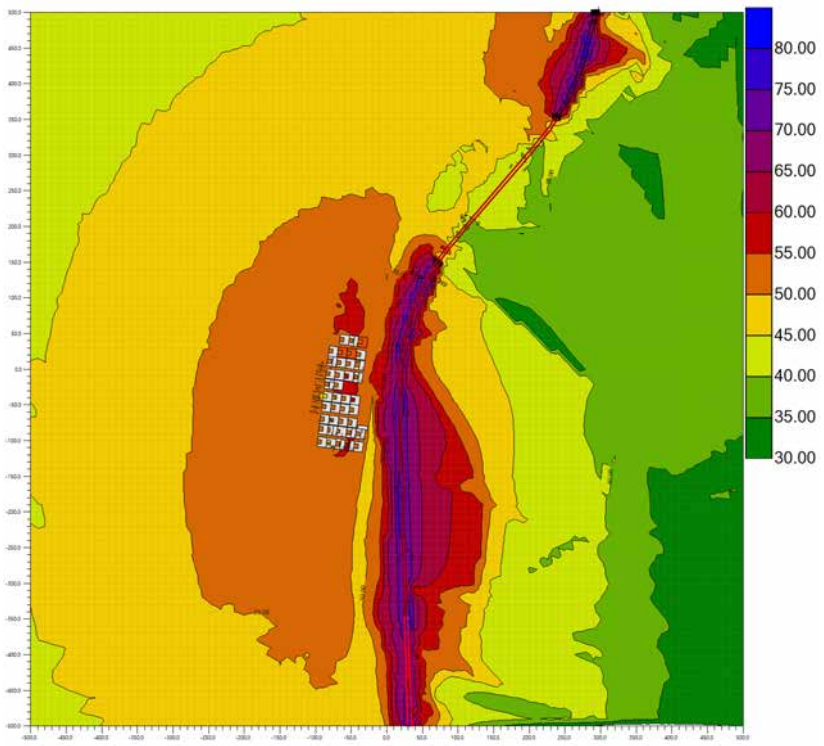
5.3 运营期声环境影响预测与评价

5.3.1 环境噪声预测结果

声环境保护目标噪声预测情况见附表 3、附表 4。利用环安软件绘制典型路段的平面噪声等值线图如下：

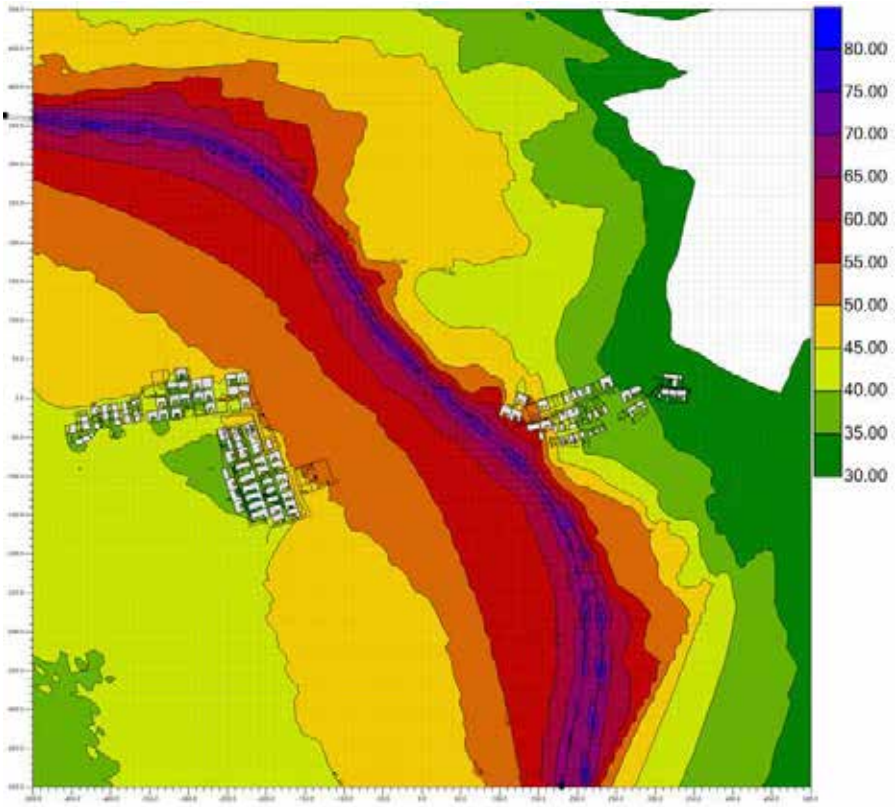


杨庄河村（昼间）

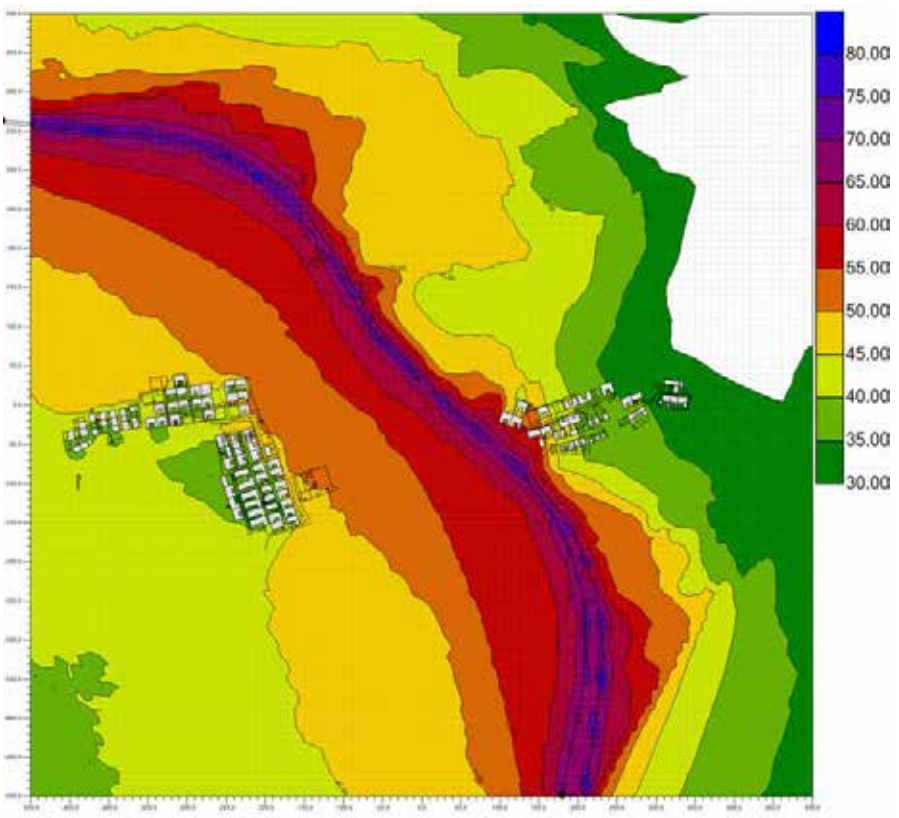


杨庄河村（夜间）

图 5.3-1　杨庄河村近期昼间等声级线图



小东庄村（昼间）



小东庄村（夜间）

图 5.3-2 小东庄村近期夜间等声级线图

5.3.2 预测模式的选择

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），铁路噪声预测包含模型预测法以及比例预测法，其中比例预测法可应用于既有铁路改、扩建项目中以列车运行噪声为主的线路，其工程实施前后线路位置应基本维持原有状况不变，评价范围内建筑物分布状况应保持不变。但现状太焦铁路沿线鸣笛情况明显，且月山段线路临近车站、车辆段等，沿线并非以列车运行噪声为主，不适合采用比例预测法，因此，本次预测采用模型预测法。

5.3.3 声环境预测评价

（1）铁路排放噪声预测评价

距铁路外轨中心线 30m 处铁路噪声 11 个预测点，近期预测值昼间为 56.6～64.9dB（A），夜间为 56.5～64.8dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其

测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中相应限值，近期昼间、夜间均达标；远期预测值昼间为 56.5～64.8dB（A），夜间为 56.4～64.7dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中限值要求（昼间 70dB（A），夜间 70 dB（A）），远期昼间、夜间均达标。

（2）声环境质量预测评价

本工程改造完成后，工程沿线共计 11 处声环境保护目标（均为居民点，不涉及学校、医院等特殊敏感保护目标），共设 15 个预测点，近期环境噪声预测值昼、夜间分别为 53.9～67.0dB（A）和 52.1～70.1dB（A），较现状分别增加-6.2～2.4dB（A）和-10.1～1.7dB（A）（注：现有鸣笛区域采取禁鸣措施后，声环境总体改善；现有禁鸣区域由于列流增加，预测值有所增加），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类及 4 类标准，沿线 11 处声环境保护目标噪声预测值昼夜均存在不同程度的超标。其中位于声环境 2 类功能区昼间预测值为 53.9~65.6dB（A），夜间预测值为 52.1~60.1dB（A），1 处敏感点的 1 个预测点超标 5.6dB（A），夜间 8 处敏感点中的 8 个预测点超标 2.1～10.1dB（A）；位于声环境 4b 类功能区昼间预测值为 56.1~65.2dB（A），夜间预测值为 54.0~70.1dB（A），昼间预测点均达标，夜间 4 处敏感点中的 4 个预测点超标 0.2～10.1dB（A）。

远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 53.9～67.0dB（A）和 52.1～70.1dB（A），较现状分别增加-6.3～2.3dB（A）和-10.2～1.7dB（A）（注：现有鸣笛区域采取禁鸣措施后，声环境总体改善；现有禁鸣区域由于列流增加，预测值有所增加），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类及 4 类标准，沿线 11 处声环境保护目标噪声预测值昼夜均存在不同程度的超标。其中，位于声环境 2 类功能区昼间预测值为 53.9~65.6dB（A），夜间预测值为 52.1~60.0dB（A），昼间 1 处敏感点的 1 个预测点超标 5.6dB(A)，夜间 8 处敏感点中的 8 个预测点超标 2.1～10.1dB(A)；位于声环境 4b 类功能区昼间预测值为 56.0~67.0dB（A），夜间预测值为 53.9~70.1dB（A），昼间预测点均达标，夜间 4 处敏感点中的 4 个预测点超标 0.2～10.1dB（A）。

表 5.3-1　　敏感点预测结果统计表

时段	声环境质量及排放情况（处）		预测结果（分贝）		改造后增量（分贝）		最大超标量（分贝）		超标数量（处）	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
近期	排放噪声（11）		56.6～64.9	56.5～64.8	/	/	/	/	/	/
	居民点	2类区	53.9～65.6	52.1～60.1	-6.2～0.4	-9.9～1.7	5.6	10.1	8	8
		4b类区	56.1～65.2	54.0～70.1	-3.5～2.4	-10.1～1.3	5.6	10.1	4	4
远期	排放噪声（11）		56.5～54.8	56.4～64.7	/	/	/	/	/	/
	居民点	2类区	53.9～65.6	52.1～60.0	-6.3～0.4	-10.0～1.7	5.6	10.1	8	8
		4b类区	56.0～67.0	53.9～70.1	-3.9～2.3	-10.2～1.3	5.6	10.1	4	4

（3）预测结果分析

本次预测较现状改善区段主要集中在既有太焦双线并行区段。既有太焦铁路现状未完全封闭，且本段线路位于山区，多为曲线地段、坡道起伏，列车司机瞭望条件差。运行中的列车司机路过村庄时采取鸣笛措施，因此，除轮轨噪声外，鸣笛噪声成为对周边产生噪声影响的重要来源。

（4）预测结果较现状改善原因分析

本次扩能改造首先从噪声源优化入手大幅度减少铁路噪声对周边环境的影响，包括对既有线路进行封闭式运营，实行“机车限制鸣笛办法”，除发生危及人身、行车安全的特殊情况外，限鸣区段不鸣笛，落实国铁设备监规 [2023] 16 号《铁路机车车辆鸣笛噪声污染防治监督管理办法》的通知，另外，在全线落实限鸣、禁鸣措施的基础上，同时对沿线敏感点实施隔声窗降噪措施。

5.3.4 噪声防护距离

本工程改造完成后，可以大幅提高区域交通运输能力和服务水平，促进沿线区域经济社会的发展。工程改造完成后，噪声影响较大，为保护沿线新开发区域的声环境，评价提出铁路噪声达标控制距离见下表，供规划部门参考。

表 5.3-2　　工程近期铁路噪声达标控制距离　　单位：m

路段	线路形式	4b 类区		2 类区	
		昼间	夜间	昼间	夜间
后寨～月山	桥梁	＜5	87	87	420
	路基	＜5	38	38	250

注：1.铁路噪声达标控制距离确定条件为开阔无遮挡的区域，预测位置为轨面以上 3.5m 处；
2.本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及背景噪声；
3.速度取牵引曲线中最大速度，普客 60km/h，货车 60km/h。

5.4 施工期声环境影响分析

5.4.1 施工期噪声源

工程施工期噪声源主要包括施工机械、运输车辆。

（1）施工机械

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），将常用施工机械噪声源强汇于表 3.3-1 中。

（2）运输车辆

施工中土石方调配，设备和材料运输，都将动用大量运输车辆，这些车辆特别是重型汽车噪声强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。载重汽车噪声源强汇于表 3.3-1 中。

5.4.2 施工期评价标准

施工期噪声执行 GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》“昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）”。

5.4.3 施工期噪声预测

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

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{AP} = L_{p0} - 20\lg(r / r_0)$$

式中：

L_{AP}—声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

L_{p0}—声源在参考点（距声源 r_0 米）处的 A 声级，dB；

在不考虑遮挡的情况下，根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.4-1。

表5.4-1　　单台施工设备噪声随距离衰减预测结果　　单位：dB（A）

序号	距离（m） 施工设备	10	20	30	40	60	80	100	150	200
1	液压挖掘机	82.0	76.0	72.5	70.0	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0
2	电动挖掘机	79.0	73.0	69.5	67.0	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0
3	轮式装载机	88.0	82.0	78.5	76.0	72.4	69.9	68.0	64.5	62.0
4	推土机	82.5	76.5	73.0	70.5	66.9	64.4	62.5	59.0	56.5
5	移动式发电机	94.0	88.0	84.5	82.0	78.4	75.9	74.0	70.5	68.0
6	各类压路机	81.0	75.0	71.5	69.0	65.4	62.9	61.0	57.5	55.0
7	重型运输车	82.0	76.0	72.5	70.0	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0
8	木工电锯	88.0	82.0	78.5	76.0	72.4	69.9	68.0	64.5	62.0
9	电锤	97.0	91.0	87.5	85.0	81.4	78.9	77.0	73.5	71.0
10	振动夯锤	90.0	84.0	80.5	78.0	74.4	71.9	70.0	66.5	64.0
11	静力压桩机	70.5	64.5	61.0	58.5	54.9	52.4	50.5	47.0	44.5
12	风镐	85.0	79.0	75.5	73.0	69.4	66.9	65.0	61.5	59.0
13	混凝土输送泵	87.0	81.0	77.5	75.0	71.4	68.9	67.0	63.5	61.0
14	混凝土搅拌车	83.0	77.0	73.5	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0
15	混凝土振捣器	79.5	73.5	70.0	67.5	63.9	61.4	59.5	56.0	53.5
16	空压机	85.5	79.5	76.0	73.5	69.9	67.4	65.5	62.0	59.5

5.4.4 施工期噪声影响分析

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围保护目标分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，计算出的施工噪声的影响见表 5.4-2。

表 5.4-2　　多台机械设备同时施工的噪声影响　　单位：dB（A）

序号	距离（m） 施工阶段	10	20	30	40	60	80	100	150	200
1	土石阶段	96.1	90.1	85.6	81.8	77.3	74.3	72.1	68.3	65.7
2	基础阶段	99	93	88.5	84.7	80.2	77.2	75	71.2	68.6
3	结构阶段	93.6	87.6	83.1	79.3	74.8	71.8	69.6	65.8	63.2

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

5.4.4.1 大临工程施工噪声影响

（1）材料厂

本工程设 1 处材料厂，主要用于钢轨及生产材料的存放和加工，噪声主要来自钢筋加工、材料装卸等过程。产噪设备主要为电锯、电锤、装载机等，材料厂内噪声源及其源强见表 3.3-1。本次工程共设置 1 处施工材料场，占地面积 2.4 亩，设置在月山站既有站区范围内，不新增用地。材料厂周边 200m 范围被无集中居民区，材料厂具体位置详见报告表中图 2.3-2，施工期，材料厂设备噪声对周边环境影响较小。

（2）道砟场

本工程共设置 1 处道砟场，占地面积 0.9 亩，设置在月山直通场既有站区范围内，不新增用地。

道砟场内作业机械主要为装载机、运输卡车等工程机械，根据表 5.4-1 施工机械控制距离估算，装载机、运输卡车在 200m 处为 62.0dB（A）和 56.0dB（A），道砟场周边 200m 范围内无集中居民区，道砟场具体位置详见报告表中图 2.3-2 因此道砟场对周边敏感目标的影响较小。

（3）混凝土构配件预制场

本工程共设置 1 处混凝土构配件预制场，占地面积 0.9 亩，设置在月山直通场既有站区范围内，不新增用地。

混凝土构配件预制场作业机械主要为搅拌机、振捣设备、运输车辆等，根据表 5.4-1 施工机械控制距离估算，搅拌机、振捣设备、运输车辆在 200m

处为 57.0dB（A）、53.5dB（A）、和 56.0dB（A），混凝土构配件预制场周边 200m 范围内无集中居民区，混凝土构配件预制场具体位置详见报告表中图 2.3-3，因此混凝土构配件预制场对周边敏感目标的影响较小。

（4）运输便道

运输便道主要噪声源为汽车运输和鸣笛噪声，对近距离的居民将产生一定影响。本工程多数区域位于乡村地带，周边保护目标相对稀疏。运输便道一般尽量选择利用既有交通道路。本工程沿线道路密布，除个别工点需要采用利用铁路轨道运料车运送施工材料外，其余现状工点便道和检修通道基本可满足施工要求，不考虑新设施工便道。

5.4.4.2 桥梁施工噪声影响

施工阶段，主要噪声源为桥梁下部基础施工中的旋转钻机和车辆运输噪声。旋转钻机一旦开始作业即具有连续性，其对某一具体的声环境保护目标影响时间较长。跨河桥梁工程距居民点较远，影响很小。同时，施工过程中应合理安排工期，夜间禁止施工。

5.4.4.3 路基、站场施工噪声影响

路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为推土机、载重汽车和压路机等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，对沿线声环境的影响较小。

站场工程施工地点固定，由于施工持续时间较长，对周边声环境保护目标将产生较大影响。

5.4.5 减缓措施建议

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》 第四十、四十一、四十二、四十三条的规定，建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案；在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备；在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监

测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责；在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

（1）建设单位和施工单位根据工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

（2）合理施工场地布置：在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等保护目标。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校、医院等特殊声环境保护目标。

（3）合理安排施工时间：夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声较大的施工机械（如打桩机），夜间应停止施工，靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。若因特殊需要连续施工的，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。

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

（5）优化施工方案，合理安排工期：将施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。工地因地制宜安装隔音房、隔音棚、

隔音罩、隔音墙等降噪设施。

（6）大临工程施工：大临施工场地选址时应尽量远离居民点等声环境保护目标，注意施工场所的遮挡，设置不低于 2.5m 高的围挡，场内应合理布局，在总图布置上尽可能利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，将产生高噪声的工艺、设备布置在非噪声敏感区一侧，对有强噪声源的车间采用封闭式车间，并对高噪声设备采取基础减振、隔声降噪措施，并定期对设备进行维护保养。尽量避免夜间施工，若需要进行夜间施工时，应在临近敏感目标一侧设置临时隔声屏障降低夜间施工噪声影响。

（7）加强宣传和与居民沟通：施工期，建设单位、施工单位、设计单位、街道办联合成立专门的领导小组。设立 24 小时值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与沿线居民的沟通，为工地周边居民发放耳塞降噪设备，争取居民配合。

根据居民意见及时改进管理措施，以保证沿线居民的生活质量。

（8）计列施工期噪声防护费用 10 万元，包括用于高噪声设备采取消声隔声措施，声环境保护目标路段采取临时声屏障等。

6 噪声防治对策措施

6.1 本次噪声污染治理措施方案

6.1.1 噪声污染防治措施经济技术比较

目前，铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、绿化林带、声环境保护目标改变功能和建筑隔声防护等四大类。根据多年铁路噪声污染治理的经验和本工程保护目标概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将各类保护目标适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 6.1-1 中。

表 6.1-1　　噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的保护目标类型	**本工程采取措施情况**
封闭线路、采取限鸣措施	降噪量 3～16dB（A），从源头改善沿线声环境。	投资大	适用于既有线改造段敏感点。该措施降噪效果好，性价比高，能大幅度改善沿线环境质量。	**本工程对线路进行封闭并采取限鸣措施。**

设置声屏障	降噪量 4～10dB（A），可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近、建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的保护目标。	沿线敏感点中有2处距铁路较近、建筑密度高的村庄，其中1处位于桥梁段，另外1处位于山脚下（铁路位于山腰），敏感点与铁路高差较大，不具备实施声屏障条件。
保护目标改变使用功能	可根本避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大。	城乡差异大，投资大	适用于超标量大的敏感点。居民需要重新购房或由地方政府统筹安排，实施难度大。	本次为既有铁路改造项目，以改善沿线声环境为主，根据技术、经济可行性综合考虑，实施拆迁难度较大，选用线路封闭、限鸣及设置隔声窗措施。
建筑隔声防护（设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等）	降噪量大于 25dB（A），影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	适用于分散的、不具备设置声屏障条件的敏感点。该措施降噪效果好、投资省，但对居民日常生活有一定影响。	评价提出实施隔声窗措施。

6.1.2 噪声治理措施原则

（1）噪声治理原则

本工程设计年度远期为 2045 年，因列车车流、车辆类型、沿线周边环境以及其它交通基础设施实施的不确定性因素较多，治理措施按近期（2035 年）预测结果确定。根据环发〔2010〕7 号《关于发布＜地面交通噪声污染防治技术政策＞的通知》要求，在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

既有太焦铁路为未完全封闭线路，进入铁路线路的入口众多，且部分线路为曲线地段、坡道起伏，列车司机瞭望条件差。部分居民对铁路安全意识缺乏，铁路线路上行走、逗留以及在运行的列车前方抢越线路的险情突出，运行中的列车司机发现危及人身安全时立即采取鸣笛并停车措施，因此，除轮轨噪声外，鸣笛噪声成为对周边产生噪声影响的重要来源。本次工程首先从噪声源优化入手大幅度减少铁路噪声对周边环境的影响，包

括线路封闭式运营，实行“机车限制鸣笛办法”，除发生危及人身、行车安全的特殊情况外，限鸣区段不鸣笛。

鉴于既有太焦铁路1979年建成运营，历经多次改建，因线路周边管线电缆情况复杂、部分既有桥涵荷载不够、部分线路与道路平交、部分路段其它既有线并行，无声屏障设置条件。在全线落实限鸣、禁鸣措施的基础上，敏感点改造后噪声较现状有改善趋势，为进一步减轻噪声影响。本次对于预测超标敏感点根据具体情况采取相应降噪措施。

（2）声屏障、隔声窗的设置原则

按照“以人为本、因地制宜、技术可行、经济合理”的原则，对铁路噪声、振动采取源头控制、传播途径控制、建筑物防护、合理规划布局、科学管理等综合措施进行防治。

由于既有铁路线路涉及范图大，情况比较复杂，噪声、振动污染的防治应从实际出发，有计划、有步骤、分阶段实施。

铁路建设项目的噪声、振动防治措施，应按近期设计规模的污染程度确定实施方案，按远期设计规模的污染程度预留噪声、振动控制技术条件。

铁路建设改扩建项目涉及既有线现状环境噪声、振动已经超标的，在工程范围内应来取有效措施，使改扩建后的声和振动环境得到改善。

本工程为改造铁路，属于既有廊道，以声环境质量维持或好于现状为治理原则。

1）声屏障设置原则

对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧轨道中心线80m，线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，采取声屏障治理措施。

2）隔声窗设置原则及要求

对于无声屏障措施的超标敏感点采取隔声窗措施，隔声窗降噪量大于25dB（A）。

6.1.3 声环境保护目标污染治理措施

（1）声屏障可实施性分析

结合本工程具体情况，沿线敏感点满足“距线路外侧轨道中心线 80m，线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”条件要求的包括杨庄河村及九府庄村，其中九府庄村位于桥梁段，现有桥梁建成时间较早，设计时未考虑声屏障荷载，未预留设置声屏障条件，且本工程线路与敏感目标之间有焦柳铁路联络线，从桥梁安全性考虑，此区段不具备增设声屏障的条件。杨庄河村区段线路位于山腰，敏感点依山而建，位于山脚下，与线路高差达 28m，且线路有山体及植被遮挡，现状村庄已处于声影区范围内，设置声屏障不会改善现有噪声影响。具体现状情况详见下图。

图 6.1-1 杨庄河村与太焦铁路现状照片

图 6.1-2 九府庄村与太焦铁路现状照片

（2）噪声治理措施

根据噪声污染治理原则、经济技术比较结果及可实施性分析，评价对超标保护目标提出了污染治理措施，包括线路封闭、限鸣及隔声窗措施，其中线路封闭已计入工程投资，限鸣纳入运营后管理措施，隔声窗措施详见附表 5。

本工程共设置隔声窗 5860 平方米，投资约 293 万元。对评价范围内受噪声影响的敏感保护目标采取隔声窗措施后可改善敏感建筑物室内声环境。

6.1.4 降噪措施可行性论证

全线降噪投资 293 万元，隔声窗数量共计 5860m²。本次评价噪声治理措施及投资估算见表 6.1-2。

表 6.1-2　　噪声治理措施及投资估算表

措施	数量	单价	投资（万元）
隔声窗	5860 ㎡	500 元/㎡	293
合计	/	/	293

本工程沿线共 11 处声环境保护目标，在不采取措施情况下，11 处预测值均超标。针对预测值超标的声环境保护目标，11 处均设置隔声窗。

根据现状监测结果，本工程沿线敏感点声环境质量现状均超标，采取上述降噪措施后，沿线环境保护目标的声环境质量不恶化、改善敏感建筑物室内声环境，另外，设计单位已将降噪措施纳入工程造价。因此，评价提出的声环境保护措施具有经济性和技术可行性。

6.2 噪声污染防治建议

根据噪声预测结果，结合本线环境状况及工程实际，评价提出以下噪声防护建议：

（1）合理规划、控制铁路两侧用地

沿线未开发地带以农村环境为主，地方规划、生态环境部门在制订城镇发展规划时，可结合本次评价中提出的噪声防护距离（见表 5.3-2），合理规划铁路两侧土地功能：原则上铁路两侧 30m 内禁止建设居民区、学校等敏感建筑；200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建

筑，如需建设应采取自身防护措施；同时应科学规划铁路两侧建筑物布局。

（2）铁路两侧种植绿化防护林带

在铁路沿线和站、所周围铁路用地界内，应尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株行距等应综合考虑吸声降噪的要求，既美化环境，又产生一定的隔声、降噪效果。

7 声环境影响评价结论

7.1 现状评价

距既有铁路外轨中心线 30m 处共计 6 个测点，铁路排放噪声昼间为 59.2～67.3dB（A），夜间为 60.9～68.4dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中的限值要求（昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）），6 处测点昼夜均满足昼间 70dB（A）、夜间 70dB（A）的限值要求。

沿线共涉及 11 处声环境保护目标，均为乡村居民点，不涉及学校、幼儿园及医院等特殊敏感点，共计设置 15 处监测点，昼间监测值为 54.7～69.6dB（A）、夜间为 50.4～73.9dB（A），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的相应标准，共 11 处敏感点现状超标，其中昼间 6 处敏感点 6 个测点超标 0.8～9.6dB（A），夜间 11 处敏感点 14 个测点超标 0.3～13.9dB（A）。超标主要由铁路轮轨噪声和机车鸣笛噪声造成。

7.2 预测评价

距铁路外轨中心线 30m 处铁路噪声 11 个预测点，近期预测值昼间为 59.0～67.3dB（A），夜间为 58.0～70.2dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中相应限值，近期昼间均达标，夜间仅 1 处超标，其余均达标；远期预测值昼间为 59.0～67.2dB（A），夜间为 57.9～70.2dB（A），对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及其修改方案中限值要求（昼间 70dB（A），夜间 70 dB（A）），远期昼间均达标，夜间仅 1 处超标，其余均达标。

本工程改造完成后，工程沿线共计 11 处声环境保护目标（均为居民点，不涉及学校、医院等特殊敏感保护目标），共设 15 个预测点，近期环境噪声预测值昼、夜间分别为 54.6～67.8dB（A）和 53.1～70.5dB（A），较现状分别增加-6.2～2.6dB（A）和-9.9～2.7dB（A），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准，沿线 11 处声环境保护目标噪声预测值昼夜均存在不同程度的超标，其中昼间 1 处敏感点的 1 个预测点超标 6.8dB（A），夜间 11 处敏感点中的 12 个预测点超标 0.6～10.5dB（A）。

远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 54.5～67.8dB（A）和 53.0～70.5dB（A），较现状分别增加-6.3～2.6dB（A）和-10.0～2.6dB（A），对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准，沿线 11 处声环境保护目标噪声预测值昼夜均存在不同程度的超标，其中昼间 1 处敏感点的 1 个预测点超标 6.8dB（A），夜间 11 处敏感点中的 12 个预测点超标 0.6～10.5dB（A）。

7.3 措施与建议

（1）降噪措施

本次评价采取的噪声污染治理措施：本工程沿线噪声敏感点共设置隔声窗 5860 平方米。本工程声环境保护目标噪声污染防治费用合计约 293 万元。

对评价范围内受噪声影响的敏感保护目标采取隔声窗措施后可改善敏感建筑物室内声环境。

（2）建议

1）合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地

根据原环境保护部《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）产噪声治理应坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局。

建议相关部门在规划使用铁路两侧用地及建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准及本报告噪声预测结论合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离，距铁路外侧轨道中心线 30m 以内区域严禁新建噪声敏感建筑，30m 以外的噪声超标距离以内不宜新建噪声敏感建筑。

2）加强铁路管理、提高铁路装备技术含量

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

①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。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。加强对沿线敏感目标的噪声监测，根据监测结果及时增补完善噪声防治措施。

②建议合理布置面向铁路第一排建筑，将地块规划为商业等非声环境敏感区域；建议对医院用地、学校用地、二类居住用地进行适当调整，远离拟建铁路或布置于商业建筑物后。

③开展后评价

本工程改造完成后，开展环境影响后评价。根据实际监测结果适时采取进一步措施，控制铁路噪声影响。

8 声环境影响评价自查

本工程声环境影响评价自查见下表。

表 8-1　　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与评价范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　　二级☑　　三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☑　　大于 200m□　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　　地方标准□　　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区☑</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□　　远期☑</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑　　现场实测加模型计算法□　　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">40%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测☑　　已有资料□　　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑　　其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m☑　　大于 200m□　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标□　　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标☑　　不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测□　固定位置监测☑　自动监测□　手动监测☑　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（等效连续 A 声级）</td><td colspan="3">监测点位数（ 15 ）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑　　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项 ，可√ ；“（　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表 1

声、振动环境敏感保护目标分布表

序号	敏感点	行政区划	线路方案	起点里程	终点里程	线路类型	与线路位置关系			声环境功能区划	敏感点规模（户数）			敏感点情况				与现有其它交通设施位置关系			环境影响因子	工程建设情况
							方位	高差（m）	距离（m）		30m 内	30-70m 内	70-200m 内	楼层	结构	功能	建设年代	交通设施	距离（m）	高差（m）		
1	后寨	沁阳市	既有线	K368+020	K368+130	路基	右	-9.60	187	2 类	0	0	9	1~2 层	砖混	住宅	建于 90 年代				噪声	利用既有线
2	杨庄河村	沁阳市	既有线	K368+610	K369+260	路基	右	-28.00	54	2 类、4b 类	0	7	30	1~2 层	砖混	住宅	建于 2000 年左右				噪声、振动	利用既有线
3	孟庄	博爱县	既有线	K370+300	K370+500	路基	左	14.20	80	2 类	0	0	15	1~2 层	砖混	住宅	建于 90 年代				噪声	利用既有线
4	牛笼咀	沁阳市	既有线	K370+660	K370+850	路基	右	-8.70	165	2 类	0	0	15	1~2 层	砖混	住宅	建于 2000 年左右	X034	3	0.5	噪声	利用既有线
5	刘坡村	沁阳市	既有线	K375+050	K375+300	路基	右	-12.80	173	2 类	0	0	6	1~2 层	砖混	住宅	建于 90 年代				噪声	利用既有线
6	小东庄村	博爱县	既有线	K375+300	K375+420	路基	左	3.40	26	2 类、4b 类	0	5	20	1~2 层	砖混	住宅	建于 90 年代				噪声、振动	利用既有线
7	陈庄村	沁阳市	既有线	K376+520	K377+020	路基	右	-6.80	118	2 类	0	0	100	1~2 层	砖混	住宅	建于 2000 年左右				噪声	利用既有线
8	九府庄村	博爱县	既有线	K377+800	K378+200	桥梁	右	-11.10	27	4b	0	20	30	1~2 层	砖混	住宅	建于 90 年代	焦柳铁路/郑太高铁/侯月铁路	10/30/107	-7/-8.7/-20	噪声、振动	利用既有线
9	后庄西村	博爱县	既有线	K378+580	K378+740	路基	右	-4.20	25	2 类、4b 类	0	1	17	1~2 层	砖混	住宅	建于 2000 年左右	郑太高铁	35	-8.7	噪声、振动	利用既有线
10	乔村	博爱县	既有线	K379+520	K379+570	路基	右	-5.90	61	4b 类	0	0	3	1~2 层	砖混	住宅	建于 2000 年左右	郑太高铁	60	-5.5	噪声	利用既有线
11	花园村	博爱县	既有线	K380+970	K381+310	路基	右	-3.40	74	4b 类	0	0	16	1~2 层	砖混	住宅	建于 2018 年左右	郑太高铁	30	-2.7	噪声	利用既有线

注：高差=敏感点高程-轨道高程；距离为距太焦铁路外轨中心线最近水平距离。

附表 2

声环境敏感保护目标噪声现状监测结果表

序号	敏感点	噪声评价范围内里程		与线路相对位置	线路形式	测点编号	测点位置	位置关系（m）		背景值 Leq(dBA)		现状值 Leq(dBA)		现状标准值 Leq(dBA)		超标量 Leq(dBA)		主要噪声源	与其它既有交通设施距离			备注
		起点里程	终点里程					水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		交通设施	距离（m）	高差（m）	
1	后寨	K368+020	K368+130	右	路基	N1-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-12.7	62.6	44.4	67.3	68.4	70	70	-	-	①③				实测
						N1-2	临铁路第一排	187	-8.4	58.2	45.1	61.8	56.0	60	50	1.8	6.0	①③				实测
2	杨庄河村	K368+610	K369+260	右	路基	N2-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-8.5	/	/	/	/	70	70	/	/	①③				/
						N2-2	临铁路第一排	54	-26.8	52.6	44.8	59.9	54.0	70	60	-	-	①③				实测
						N2-3	居民区内	70	-27.1	50.9	47.7	60.9	57.2	60	50	0.9	7.2	①③				实测
3	孟庄	K370+300	K370+500	左	路基	N3-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	2	65.8	54.5	69.6	68.0	70	70	-	-	①③				实测
						N3-2	居民区内	80	15.4	64.2	48.2	66.3	62.1	60	50	6.3	12.1	①③				实测
4	牛笼咀	K370+660	K370+850	右	路基	N4-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-0.8	/	/	/	/	70	70	/	/	①②③	X034	3	1.7	/
						N4-2	居民区内	165	-7.5	54.9	47.6	61.6	57.8	60	50	1.6	7.8	①③				实测
5	刘坡村	K375+050	K375+300	右	路基	N5-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-2.4	/	/	/	/	70	70	/	/	①③				/
						N5-2	居民区内	173	-11.6	50.0	44.3	60.8	57.0	60	50	0.8	7.0	①③				实测
6	小东庄村	K375+300	K375+420	左	路基	N6-1	临铁路第一排	26	4.6	56.3	40.9	68.7	73.9	70	60	-	13.9	①③				实测
						N6-2	铁路外轨中心线 30m 处	30	5.1	/	/	/	/	70	70	/	/	①③				/
						N6-3	居民区内	70	9.1	54.5	39.3	64.3	65.5	60	50	4.3	15.5	①③				实测
7	陈庄村	K376+520	K377+020	右	路基	N7-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-8.1	59.3	41.7	64.7	67.9	70	70	-	-	①③				实测
						N7-2	居民区内	118	-5.6	49.8	42.1	59.4	50.4	60	50	-	0.4	①③				实测
8	九府庄村	K377+800	K378+200	右	桥梁	N8-1	临铁路第一排	27	-9.9	65.1	69.3	65.8	70.6	70	60	-	10.6	①③	焦柳铁路	10	-7	实测
						N8-2	铁路外轨中心线 30m 处	30	-9.9	/	/	/	/	70	70	/	/	①③	焦柳铁路	13	-7.9	/
						N8-3	居民区内	80	-9.9	51.6	56.6	54.7	60.8	70	60	-	0.8	①③	郑太高铁	58	-5.4	实测
9	后庄西村	K378+580	K378+740	右	路基	N9-1	临铁路第一排	25	-4.2	64.3	61.0	65.3	62.3	70	60	-	2.3	①③	郑太高铁	177	-7.5	实测
						N9-2	铁路外轨中心线 30m 处	30	-4.2	56.0	58.9	64.6	60.9	70	70	-	-	①③	郑太高铁	170	-7.5	实测
						N9-3	居民区内	103	-6	55.9	52.6	57.9	59.2	60	50	-	9.2	①③	郑太高铁	97	-9.3	实测
10	乔村	K379+520	K379+570	右	路基	N10-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-4	55.1	47.3	61.6	66.7	70	70	-	-	①③	郑太高铁	142	-3.6	实测
						N10-2	临铁路第一排	61	-4.7	54.7	48.3	61.4	62.5	70	60	-	2.5	①③	郑太高铁	111	-4.3	实测
11	花园村	K380+970	K381+310	右	路基	N11-1	铁路外轨中心线 30m 处	30	-0.1	57.5	62.7	59.2	63.2	70	70	-	-	①③	郑太高铁	118	1.1	实测
						N11-2	临铁路第一排	74	-2.7	53.7	59.3	54.7	60.3	70	60	-	0.3	①③	郑太高铁	80	-1.5	实测

注：高差=测点高程-轨道高程；距离为距太焦铁路外轨中心线最近水平距离；“背景值”代表不含太焦铁路的噪声值；“-”代表不超标；①代表社会生活噪声，②代表道路交通噪声，③既有铁路噪声。

附表 3

声环境敏感保护目标噪声预测结果表（近期）

序号	声环境保护目标	线路形式	相对距离/m		预测点编号	预测点位置	列车通通速度（km/h）		列车站停速度（km/h）		通通源强（dBA）		站停源强（dBA）		线路轨道条件	背景值（不含太焦铁路）/dB（A）		现状值（含太焦铁路）/dB（A）		贡献值/dB（A）		预测值/dB（A）		预测标准值/dB（A）		超标量/dB（A）		增量/dB（A）		单列车通过噪声/dB（A）	超标原因
			水平	垂直			客车	货车	客车	货车	客车	货车	客车	货车		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	后寨	路基	30	-12.7	N1-1	铁路外轨中心线 30m 处	59	59	17	17	73.5	76.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	62.6	44.4	67.3	68.4	60.2	60.1	64.6	60.2	70	70	-	-	-2.7	-8.2	69.6	
		路基	187	-8.4	N1-2	临铁路第一排	59	59	17	17	73.5	76.5	72	74.5		58.2	45.1	61.8	56.0	53.4	53.3	59.4	53.9	60	50	-	3.9	-2.4	-2.1	61.6	本工程噪声
2	杨庄河村	路基	30	-8.5	N2-1	铁路外轨中心线 30m 处	59	59	36	36	73.5	76.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，300＜R＜500。	/	/	/	/	57.9	57.8	/	/	70	70	-	-	/	/	67.9	
		路基	54	-26.8	N2-2	临铁路第一排	59	59	36	36	73.5	76.5	72	74.5		52.6	44.8	59.9	54.0	53.5	53.4	56.1	54.0	70	60	-	-	-3.8	0.0	62.8	
		路基	70	-27.1	N2-3	居民区内	59	59	36	36	73.5	76.5	72	74.5		50.9	47.7	60.9	57.2	53.1	53.0	55.1	54.1	60	50	-	4.1	-5.8	-3.1	62.3	本工程噪声
3	孟庄	路基	30	2	N3-1	铁路外轨中心线 30m 处	52	52	57	57	72	74.5	73.5	76.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	65.8	54.5	69.6	68.0	60.2	60.1	66.9	61.1	70	70	-	-	-2.7	-6.9	69.5	
		路基	80	15.4	N3-2	居民区内	52	52	57	57	72	74.5	73.5	76.5		64.2	48.2	66.3	62.1	59.9	59.8	65.6	60.1	60	50	5.6	10.1	-0.7	-2.0	68.9	本工程噪声
4	牛笼咀	路基	30	-0.8	N4-1	铁路外轨中心线 30m 处	54	54	57	57	72	74.5	73.5	76.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	/	/	/	/	62.8	62.7	/	/	70	70	-	-	/	/	71.9	
		路基	165	-7.5	N4-2	居民区内	54	54	57	57	72	74.5	73.5	76.5		54.9	47.6	61.6	57.8	55.5	55.4	58.2	56.1	60	50	-	6.1	-3.4	-1.7	63.7	X034 及本工程噪声
5	刘坡村	路基	30	-2.4	N5-1	铁路外轨中心线 30m 处	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	/	/	/	/	63.0	62.9	/	/	70	70	-	-	/	/	71.5	
		路基	173	-11.6	N5-2	居民区内	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5		50.0	44.3	60.8	57.0	54.8	54.7	56.1	55.1	60	50	-	5.1	-4.7	-1.9	62.4	本工程噪声
6	小东庄村	路基	26	4.6	N6-1	临铁路第一排	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	56.3	40.9	68.7	73.9	64.6	64.5	65.2	64.6	70	60	-	4.6	-3.5	-9.3	73.3	本工程噪声
		路基	30	5.1	N6-2	铁路外轨中心线 30m 处	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5		/	/	/	/	64.9	64.8	/	/	70	70	-	-	/	/	73.5	
		路基	70	9.1	N6-3	居民区内	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5		54.5	39.3	64.3	65.5	55.6	55.5	58.1	55.6	60	50	-	5.6	-6.2	-9.9	63.6	本工程噪声
7	陈庄村	路基	30	-8.1	N7-1	铁路外轨中心线 30m 处	43	43	43	43	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	59.3	41.7	64.7	67.9	59.5	59.4	62.4	59.5	70	70	-	-	-2.3	-8.4	68.1	
		路基	118	-5.6	N7-2	居民区内	43	43	43	43	72	74.5	72	74.5		49.8	42.1	59.4	50.4	51.8	51.7	53.9	52.1	60	50	-	2.1	-5.5	1.7	58.9	本工程噪声
8	九府庄村	桥梁	27	-9.9	N8-1	临铁路第一排	37	37	34	34	72	74.5	72	74.5		65.1	69.3	65.8	70.6	62.5	62.4	67.0	70.1	70	60	-	10.1	1.2	-0.5	72.5	本工程噪声

序号	声环境保护目标	线路形式	相对距离/m		预测点编号	预测点位置	列车通通速度（km/h）		列车站停速度（km/h）		通通源强（dBA）		站停源强（dBA）		线路轨道条件	背景值（不含太焦铁路）/dB（A）		现状值（含太焦铁路）/dB（A）		贡献值/dB（A）		预测值/dB（A）		预测标准值/dB（A）		超标量/dB（A）		增量/dB（A）		单列车通过噪声/dB（A）	超标原因
			水平	垂直			客车	货车	客车	货车	客车	货车	客车	货车		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		
		桥梁	30	-9.9	N8-2	铁路外轨中心线 30m 处	37	37	34	34	72	74.5	72	74.5		/	/	/	/	62.2	62.1	/	/	70	70	-	-	/	/	72.1	
		桥梁	80	-9.9	N8-3	居民区内	37	37	34	34	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300≤R≤500	51.6	56.6	54.7	60.8	55.7	55.6	57.1	59.1	70	60	-	-	2.4	-1.7	64.7	焦柳铁路、侯月铁路、郑太高铁及本工程噪声
9	后庄西村	路基	25	-4.2	N9-1	临铁路第一排	40	40	38	38	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	64.3	61.0	65.3	62.3	60.3	60.2	65.8	63.6	70	60	-	3.6	0.5	1.3	70.0	焦柳铁路、侯月铁路、郑太高铁及本工程噪声
		路基	30	-4.2	N9-2	铁路外轨中心线 30m 处	40	40	38	38	72	74.5	72	74.5		56.0	58.9	64.6	60.9	59.8	59.7	61.3	62.3	70	70	-	-	-3.3	1.4	69.5	
		路基	103	-6	N9-3	居民区内	40	40	38	38	72	74.5	72	74.5		55.9	52.6	57.9	59.2	48.1	48.0	58.3	59.5	60	50	-	9.5	0.4	0.3	56.7	本工程噪声及月山直通场
10	乔村	路基	30	-4	N10-1	铁路外轨中心线 30m 处	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	55.1	47.3	61.6	66.7	60.4	60.3	61.5	60.5	70	70	-	-	-0.1	-6.2	65.9	
		路基	61	-4.7	N10-2	临铁路第一排	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5		54.7	48.3	61.4	62.5	56.0	55.9	58.4	56.6	70	60	-	-	-3.0	-5.9	60.9	本工程噪声及月山站区
11	花园村	路基	30	-0.1	N11-1	铁路外轨中心线 30m 处	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	57.5	62.7	59.2	63.2	56.6	56.5	60.1	63.6	70	70	-	-	0.9	0.4	61.6	
		路基	74	-2.7	N11-2	临铁路第一排	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5		53.7	59.3	54.7	60.3	52.9	52.8	56.3	60.2	70	60	-	0.2	1.6	-0.1	57.5	本工程噪声及月山站区

注：高差=测点高程-轨道高程；距离为距太焦铁路外轨中心线最近水平距离。

附表 4

声环境敏感保护目标噪声预测结果表（远期）

序号	声环境保护目标	线路形式	相对距离/m		预测点编号	预测点位置	列车通通速度（km/h）		列车站停速度（km/h）		通通源强（dBA）		站停源强（dBA）		线路轨道条件	背景值（不含太焦铁路）/dB（A）		现状值（含太焦铁路）/dB（A）		贡献值/dB（A）		预测值/dB（A）		预测标准值/dB（A）		超标量/dB（A）		增量/dB（A）		单列车通过噪声/dB（A）	超标原因
			水平	垂直			客车	货车	客车	货车	客车	货车	客车	货车		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	后寨	路基	30	-12.7	N1-1	铁路外轨中心线30m 处	59	59	17	17	73.5	76.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	62.6	44.4	67.3	68.4	60.1	60.0	64.5	60.1	70	70	-	-	-2.8	-8.3	69.6	
		路基	187	-8.4	N1-2	临铁路第一排	59	59	17	17	73.5	76.5	72	74.5		58.2	45.1	61.8	56.0	53.3	53.2	59.4	53.8	60	50	-	3.9	-2.4	-2.2	61.6	本工程噪声
2	杨庄河村	路基	30	-8.5	N2-1	铁路外轨中心线30m 处	59	59	36	36	73.5	76.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，300＜R＜500。	/	/	/	/	57.8	57.7	/	/	70	70	-	-	/	/	67.9	
		路基	54	-26.8	N2-2	临铁路第一排	59	59	36	36	73.5	76.5	72	74.5		52.6	44.8	59.9	54.0	53.4	53.3	56.0	53.9	70	60	-	-	-3.9	-0.1	62.8	
		路基	70	-27.1	N2-3	居民区内	59	59	36	36	73.5	76.5	72	74.5		50.9	47.7	60.9	57.2	53.0	52.9	55.1	54.0	60	50	-	4.1	-5.8	-3.2	62.3	本工程噪声
3	孟庄	路基	30	2	N3-1	铁路外轨中心线30m 处	52	52	57	57	72	74.5	73.5	76.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	65.8	54.5	69.6	68.0	60.1	60.0	66.8	61.1	70	70	-	-	-2.8	-6.9	69.5	
		路基	80	15.4	N3-2	居民区内	52	52	57	57	72	74.5	73.5	76.5		64.2	48.2	66.3	62.1	59.8	59.7	65.6	60.0	60	50	5.6	10.1	-0.7	-2.1	68.9	本工程噪声
4	牛笼咀	路基	30	-0.8	N4-1	铁路外轨中心线30m 处	54	54	57	57	72	74.5	73.5	76.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	/	/	/	/	62.7	62.6	/	/	70	70	-	-	/	/	71.9	
		路基	165	-7.5	N4-2	居民区内	54	54	57	57	72	74.5	73.5	76.5		54.9	47.6	61.6	57.8	55.4	55.3	58.2	56.0	60	50	-	6.1	-3.4	-1.8	63.7	X034 及本工程噪声
5	刘坡村	路基	30	-2.4	N5-1	铁路外轨中心线30m 处	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	/	/	/	/	62.9	62.8	/	/	70	70	-	-	/	/	71.5	
		路基	173	-11.6	N5-2	居民区内	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5		50.0	44.3	60.8	57.0	54.8	54.6	56.0	55.0	60	50	-	5.1	-4.8	-2.0	62.4	本工程噪声
6	小东庄村	路基	26	4.6	N6-1	临铁路第一排	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300＜R＜500。	56.3	40.9	68.7	73.9	64.5	64.4	65.2	64.5	70	60	-	4.6	-3.5	-9.4	73.3	本工程噪声
		路基	30	5.1	N6-2	铁路外轨中心线30m 处	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5		/	/	/	/	64.8	64.7	/	/	70	70	-	-	/	/	73.5	
		路基	70	9.1	N6-3	居民区内	50	50	47	47	72	74.5	72	74.5		54.5	39.3	64.3	65.5	55.5	55.4	58.0	55.5	60	50	-	5.6	-6.3	-10.0	63.6	本工程噪声
7	陈庄村	路基	30	-8.1	N7-1	铁路外轨中心线30m 处	43	43	43	43	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	59.3	41.7	64.7	67.9	59.4	59.3	62.4	59.4	70	70	-	-	-2.3	-8.5	68.1	
		路基	118	-5.6	N7-2	居民区内	43	43	43	43	72	74.5	72	74.5		49.8	42.1	59.4	50.4	51.7	51.6	53.9	52.1	60	50	-	2.1	-5.5	1.7	58.9	本工程噪声

序号	声环境保护目标	线路形式	相对距离/m		预测点编号	预测点位置	列车通通速度（km/h）		列车站停速度（km/h）		通通源强（dBA）		站停源强（dBA）		线路轨道条件	背景值（不含太焦铁路）/dB（A）		现状值（含太焦铁路）/dB（A）		贡献值/dB（A）		预测值/dB（A）		预测标准值/dB（A）		超标量/dB（A）		增量/dB（A）		单列车通过噪声/dB（A）	超标原因
			水平	垂直			客车	货车	客车	货车	客车	货车	客车	货车		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		
8	九府庄村	桥梁	27	-9.9	N8-1	临铁路第一排	37	37	34	34	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＞6‰，300≤R≤500	65.1	69.3	65.8	70.6	62.5	62.4	67.0	70.1	70	60	-	10.1	1.2	-0.5	72.5	本工程噪声
		桥梁	30	-9.9	N8-2	铁路外轨中心线30m处	37	37	34	34	72	74.5	72	74.5		/	/	/	/	62.1	62.0	/	/	70	70	-	-	/	/	72.1	
		桥梁	80	-9.9	N8-3	居民区内	37	37	34	34	72	74.5	72	74.5		51.6	56.6	54.7	60.8	55.6	55.5	57.0	59.1	70	60	-	-	2.3	-1.7	64.7	焦柳铁路、侯月铁路、郑太高铁及本工程噪声
9	后庄西村	路基	25	-4.2	N9-1	临铁路第一排	40	40	38	38	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	64.3	61.0	65.3	62.3	60.2	60.1	65.7	63.6	70	60	-	3.6	0.4	1.3	70.0	焦柳铁路、侯月铁路、郑太高铁及本工程噪声
		路基	30	-4.2	N9-2	铁路外轨中心线30m处	40	40	38	38	72	74.5	72	74.5		56.0	58.9	64.6	60.9	59.7	59.6	61.2	62.3	70	70	-	-	-3.4	1.4	69.5	
		路基	103	-6	N9-3	居民区内	40	40	38	38	72	74.5	72	74.5		55.9	52.6	57.9	59.2	48.0	47.9	58.3	59.5	60	50	-	9.5	0.4	0.3	56.7	本工程噪声及月山直通场
10	乔村	路基	30	-4	N10-1	铁路外轨中心线30m处	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	55.1	47.3	61.6	66.7	60.3	60.2	61.5	60.4	70	70	-	-	-0.1	-6.3	65.9	
		路基	61	-4.7	N10-2	临铁路第一排	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5		54.7	48.3	61.4	62.5	55.9	55.8	58.4	56.5	70	60	-	-	-3.0	-6.0	60.9	本工程噪声及月山站区
11	花园村	路基	30	-0.1	N11-1	铁路外轨中心线30m处	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5	无缝有砟，坡度＜6‰，R＞500。	57.5	62.7	59.2	63.2	56.5	56.4	60.1	63.6	70	70	-	-	0.9	0.4	61.6	
		路基	74	-2.7	N11-2	临铁路第一排	15	15	15	15	72	74.5	72	74.5		53.7	59.3	54.7	60.3	52.8	52.7	56.3	60.2	70	60	-	0.2	1.6	-0.1	57.5	本工程噪声及月山站区

注：高差=测点高程-轨道高程；距离为距太焦铁路外轨中心线最近水平距离。

附表 5

声环境敏感保护目标噪声治理措施一览表

序号	声环境保护目标	里程范围		线路形式	相对距离/m		噪声预测值/dB（A）		标准值/dB（A）		噪声超标量/dB（A）		受影响户数/户		噪声防治措施及投资				
		起点	终点		水平	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	2 类区	类型	规模（隔声窗/㎡）	噪声控制措施投资/万元	噪声控制措施效果	附图
1	后寨	K368+020	K368+130	路基	30	-12.7	64.6	60.2	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（1）
				路基	187	-8.4	59.4	53.9	60	50	-	3.9	/	9	隔声窗	180	9	措施后改善室内声环境	
2	杨庄河村	K368+610	K369+260	路基	30	-8.5	/	/	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（2）
				路基	54	-26.8	56.1	54.0	70	60	-	-	7	/	隔声窗	740	37	措施后改善室内声环境	
				路基	70	-27.1	55.1	54.1	60	50	-	4.1	/	30					
3	孟庄	K370+300	K370+500	路基	30	2	66.9	61.1	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（3）
				路基	80	15.4	65.6	60.1	60	50	5.6	10.1	/	15	隔声窗	300	15	措施后改善室内声环境	
4	牛笼咀	K370+660	K370+850	路基	30	-0.8	/	/	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（4）
				路基	165	-7.5	58.2	56.1	60	50	-	6.1	/	15	隔声窗	300	15	措施后改善室内声环境	
5	刘坡村	K375+050	K375+300	路基	30	-2.4	/	/	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（5）
				路基	173	-11.6	56.1	55.1	60	50	-	5.1	/	6	隔声窗	120	6	措施后改善室内声环境	
6	小东庄村	K375+300	K375+420	路基	26	4.6	65.2	64.6	70	60	-	4.6	5	/	隔声窗	500	25	措施后改善室内声环境	附图十二（6）
				路基	30	5.1	/	/	70	70	-	-	/	/					
				路基	70	9.1	58.1	55.6	60	50	-	5.6	/	20					
7	陈庄村	K376+520	K377+020	路基	30	-8.1	62.4	59.5	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（7）
				路基	118	-5.6	53.9	52.1	60	50	-	2.1	/	100	隔声窗	2000	100	措施后改善室内声环境	
8	九府庄村	K377+800	K378+200	桥梁	27	-9.9	67.0	70.1	70	60	-	10.1	6	/	隔声窗	1000	50	措施后改善室内声环境	附图十二（8）
				桥梁	30	-9.9	/	/	70	70	-	-	/	/					
				桥梁	80	-9.9	57.1	59.1	70	60	-	-	44	/					
9	后庄西村	K378+580	K378+740	路基	25	-4.2	65.8	63.6	70	60	-	3.6	15	/	隔声窗	340	17	措施后改善室内声环境	附图十二（9）
				路基	30	-4.2	61.3	62.3	70	70	-	-	/	/					
				路基	103	-6	58.3	59.5	60	50	-	9.5	/	2					
10	乔村	K379+520	K379+570	路基	30	-4	61.5	60.5	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（10）
				路基	61	-4.7	58.4	56.6	70	60	-	-	3	/	隔声窗	60	3	措施后改善室内声环境	
11	花园村	K380+970	K381+310	路基	30	-0.1	60.1	63.6	70	70	-	-	/	/	/	/	/	/	附图十二（11）
				路基	74	-2.7	56.3	60.2	70	60	-	0.2	16	/	隔声窗	320	16	措施后改善室内声环境	

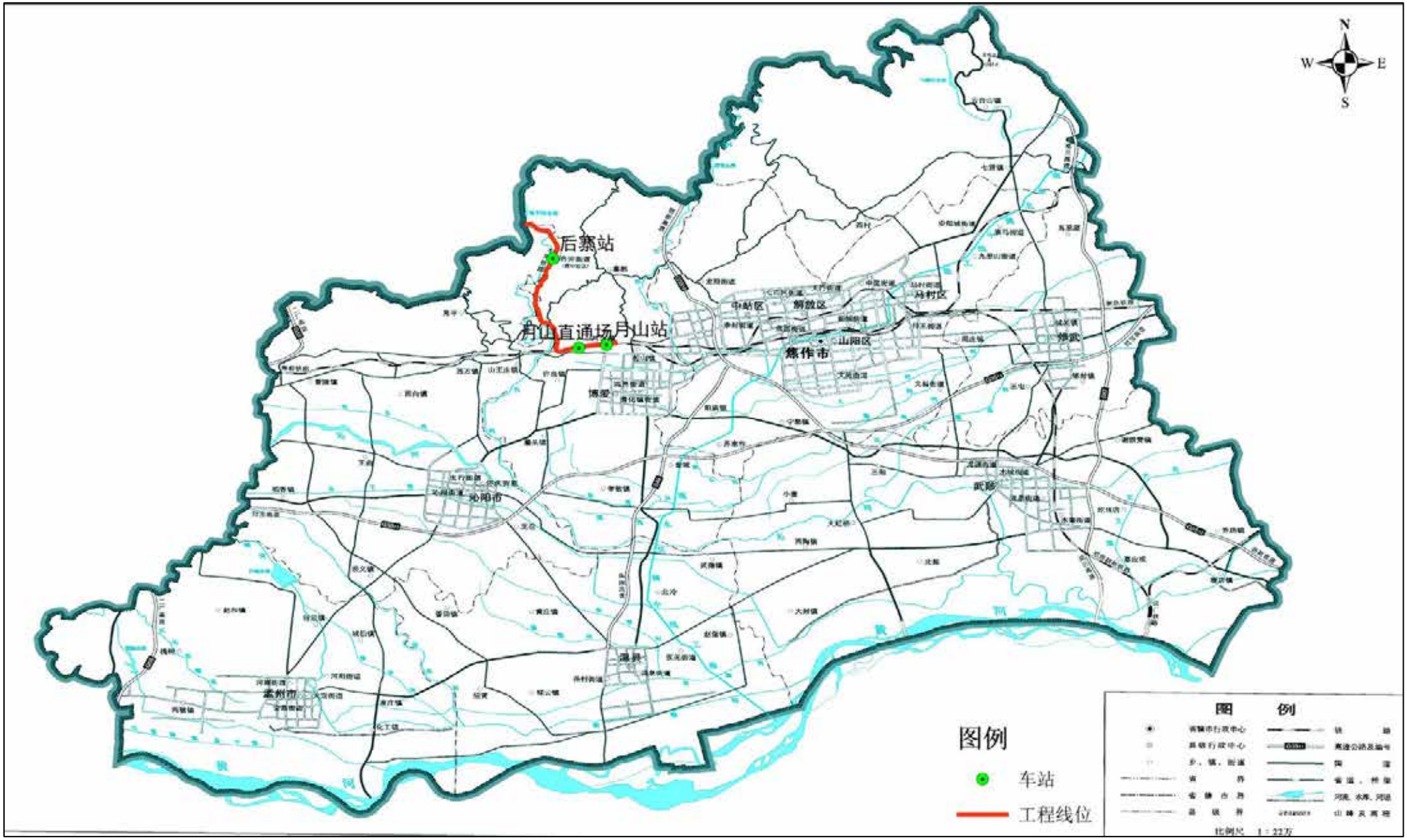
注：高差=测点高程-轨道高程；距离为距太焦铁路外轨中心线最近水平距离。

附表 6

振动环境敏感保护目标振动现状监测结果表

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	测点编号	测点名称	本线条件						既有线		现状振源	太焦铁路振动现状值/dB（整列货车）		振动现状标准/dB		振动现状超标量/dB	
						方位	线路形式	轨道类型	速度（km/h）	距外轨中心线距离（m）	高差（m）	名称	距外轨中心线距离（m）		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2	杨庄河村	K368+610	K369+260	V2-1	临路第一排	右	路基	有砟	59	54	28.00			①③	72	72	80	80	-	-
6	小东庄村	K375+300	K375+420	V6-1	临路第一排	左	路基	有砟	50	26	-3.40			①③	74	75	80	80	-	-
				V6-2	30m 处地面			有砟	50	30	-3.90			①③	72	72	80	80	-	-
8	九府庄村	K377+800	K378+200	V8-1	临路第一排	右	桥梁	有砟	37	27	11.10	焦柳铁路	15	①③	78	77	80	80	-	-
				V8-2	30m 处地面			有砟	37	30	11.10			①③	72	73	80	80	-	-
9	后庄西村	K378+580	K378+740	V9-1	临路第一排	右	路基	有砟	40	25	5.40	焦柳铁路	20	①③	66	68	80	80	-	-
				V9-2	30m 处地面			有砟	40	30	5.40			①③	65	65	80	80	-	-

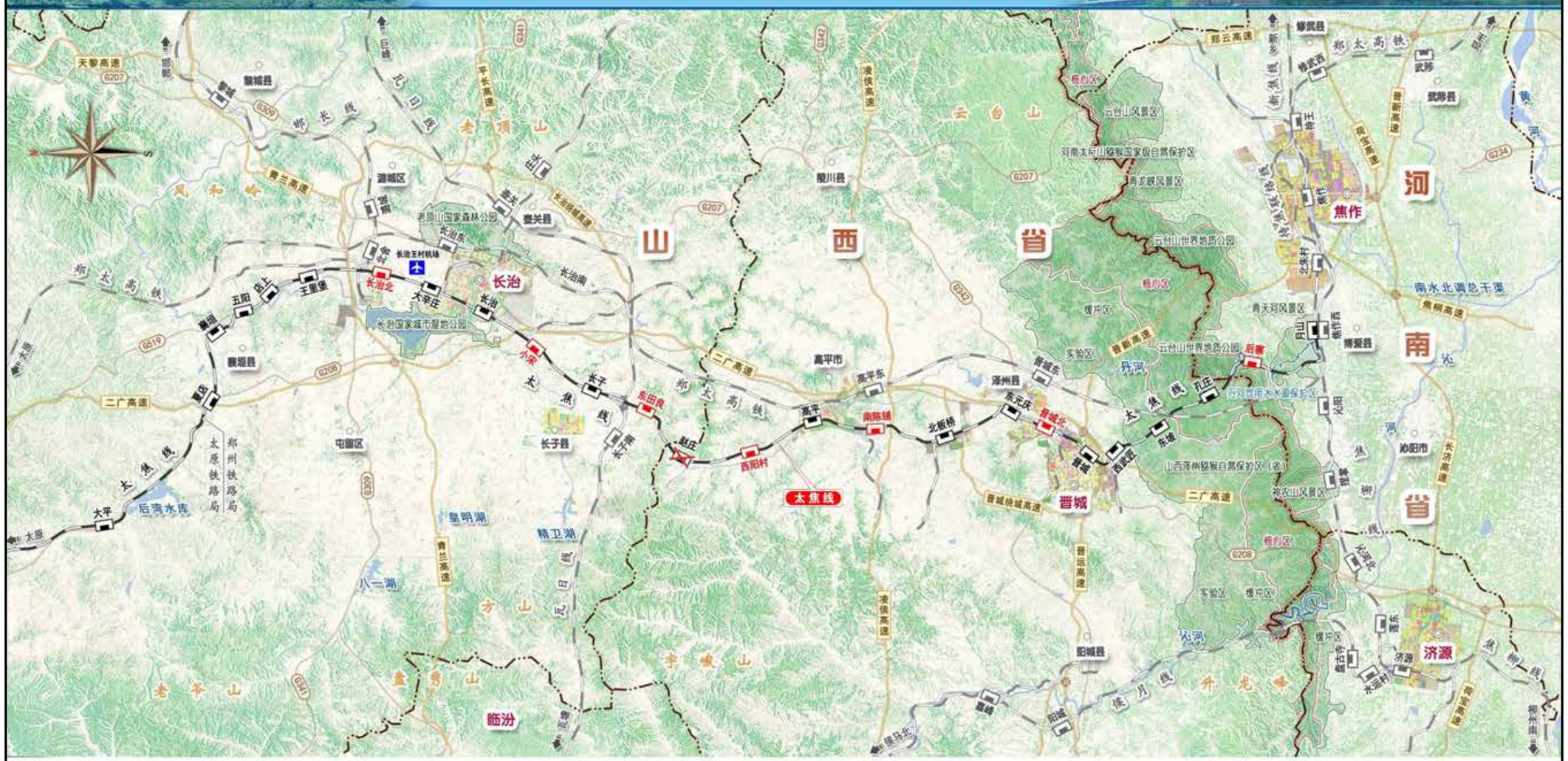
注：高差=轨道高程-地面高程；距离为距太焦铁路外轨中心线最近水平距离；“-”代表不超标；①代表社会生活振动，②代表道路交通振动，③既有铁路振动。



附图一 项目地理位置示意图

附图二 中长期铁路网规划图

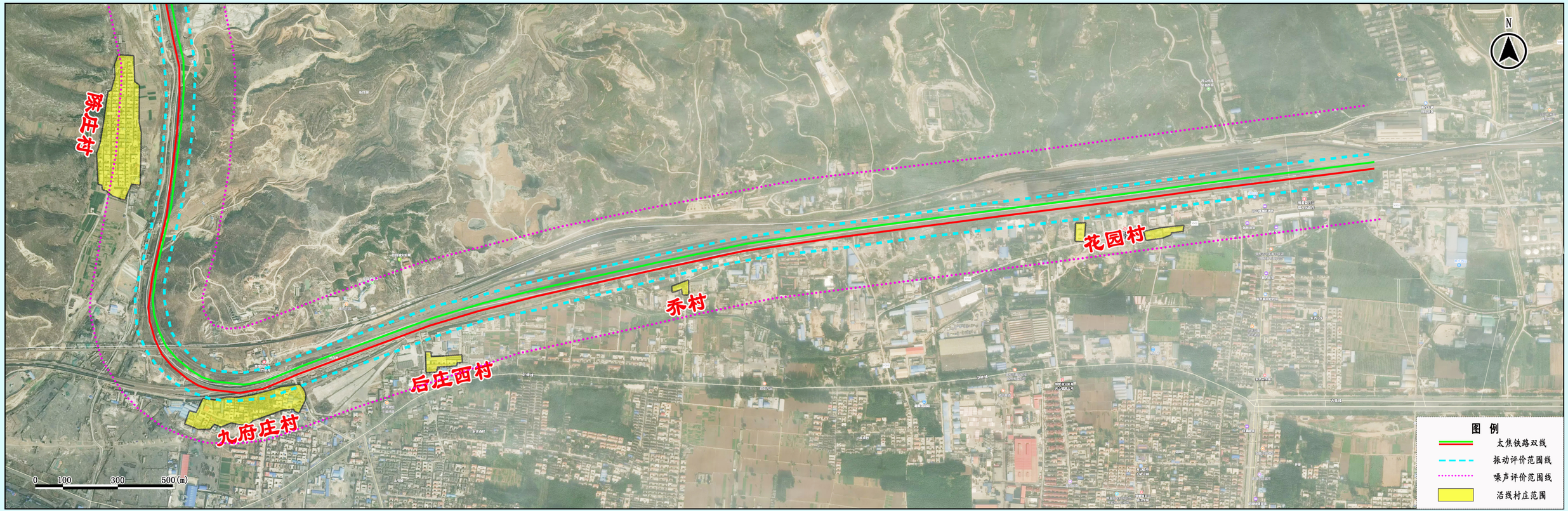
太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程线路平纵断面示意图

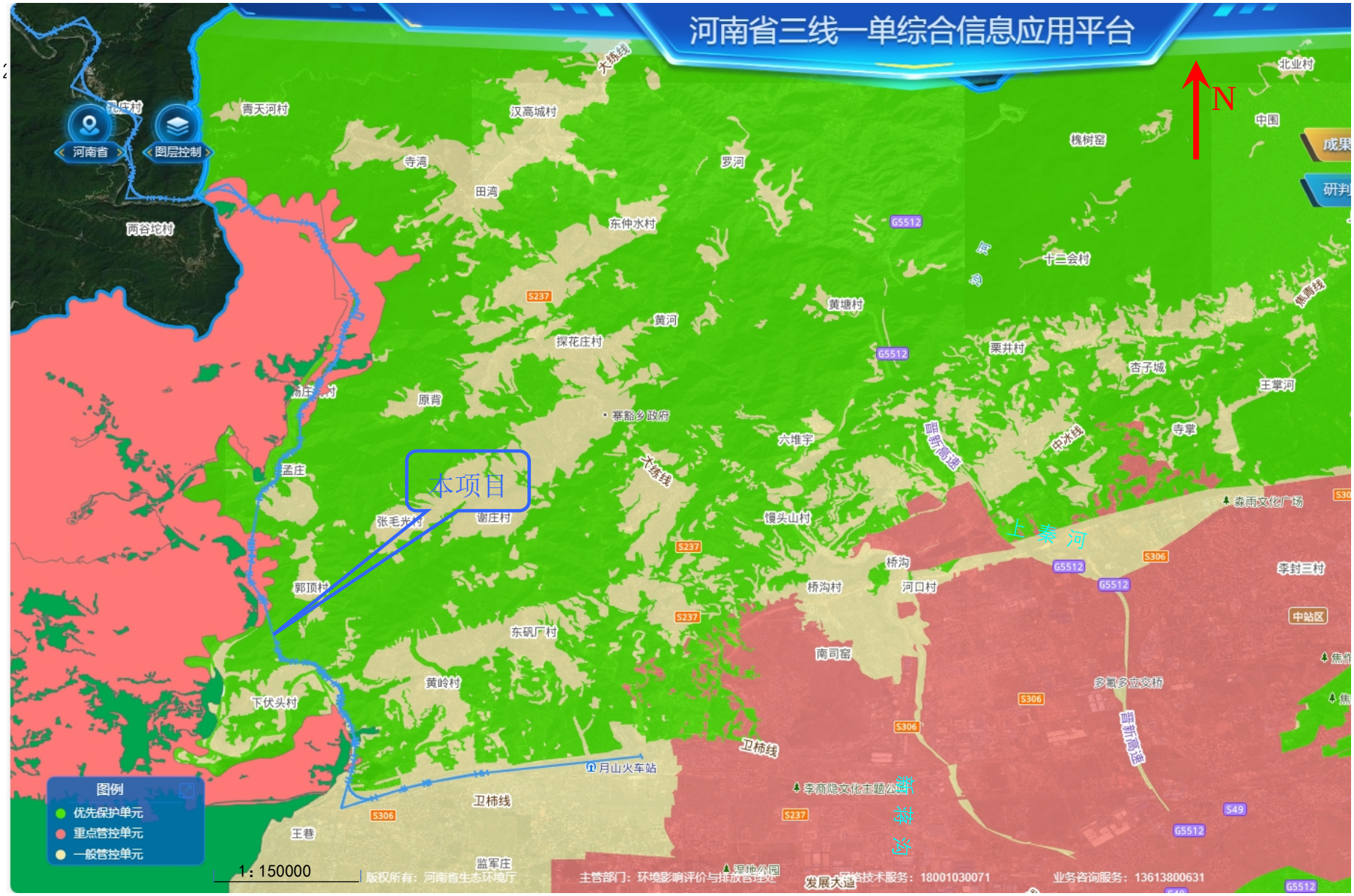


附图三 本项目线路平纵断面示意图

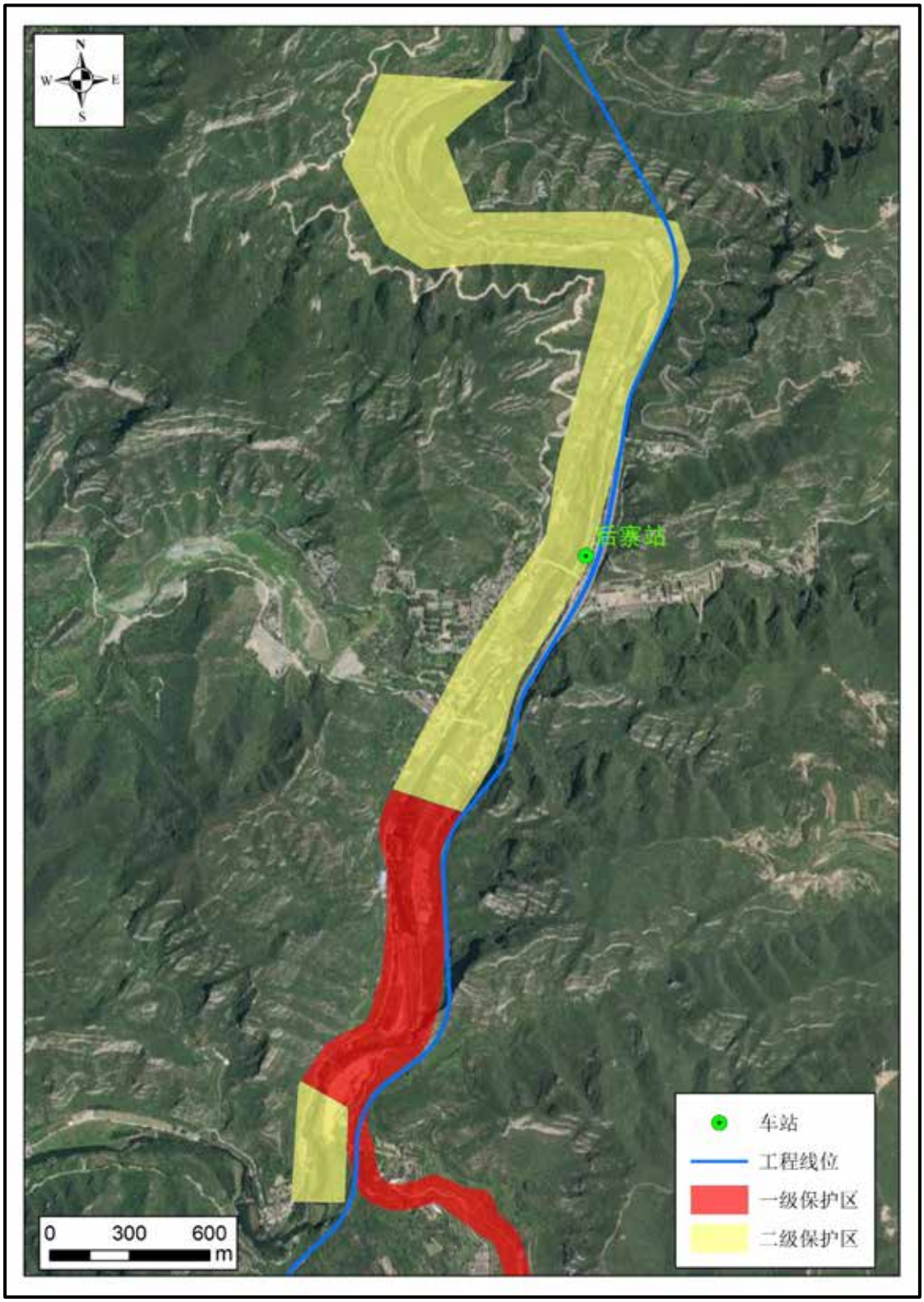
附图四 改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线噪声、振动评价范围及敏感点分布示意图（1）

附图四 改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程沿线噪声、振动评价范围及敏感点分布示意图（2）

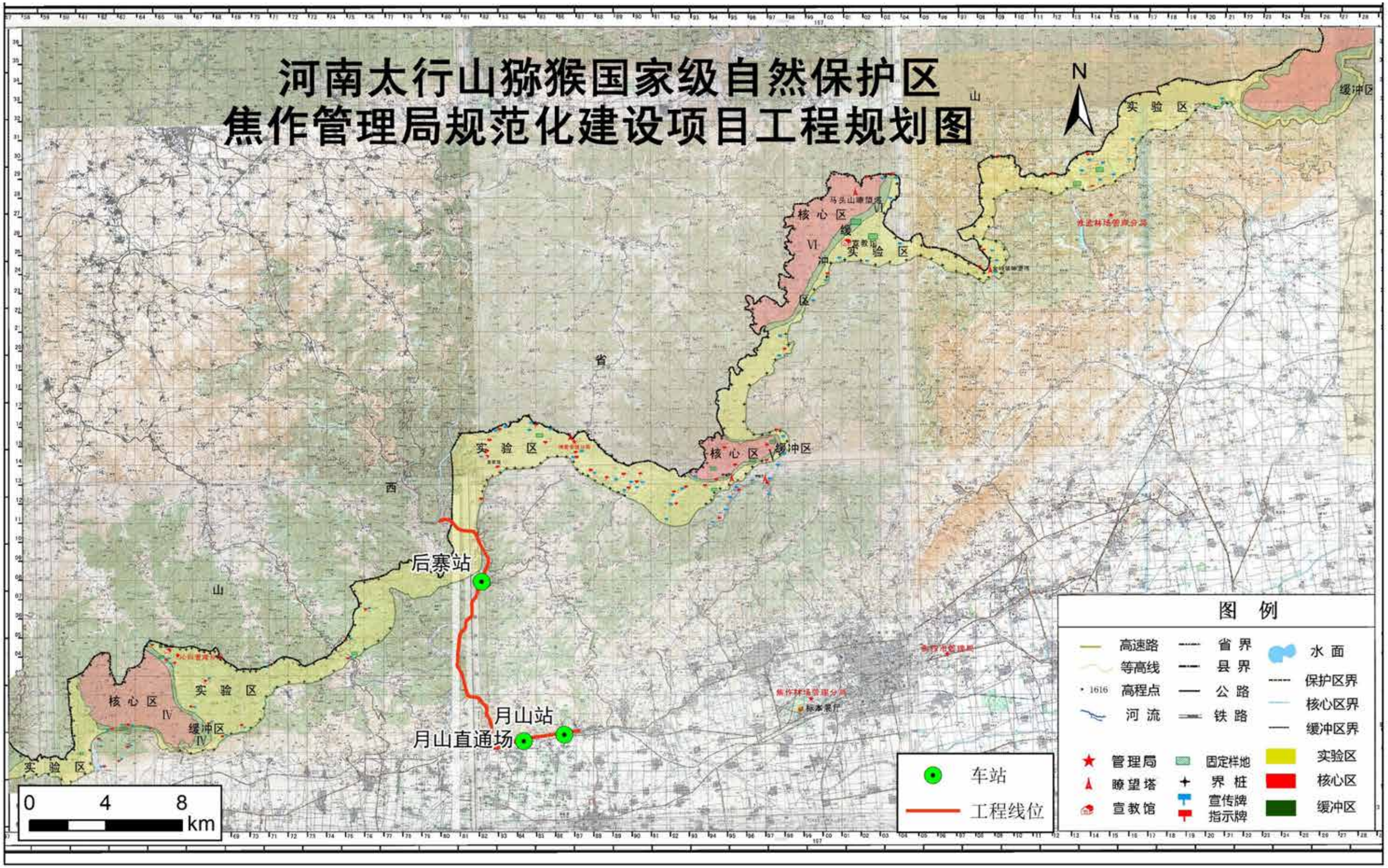




附图五 项目与河南省三线一单相对位置关系示意图

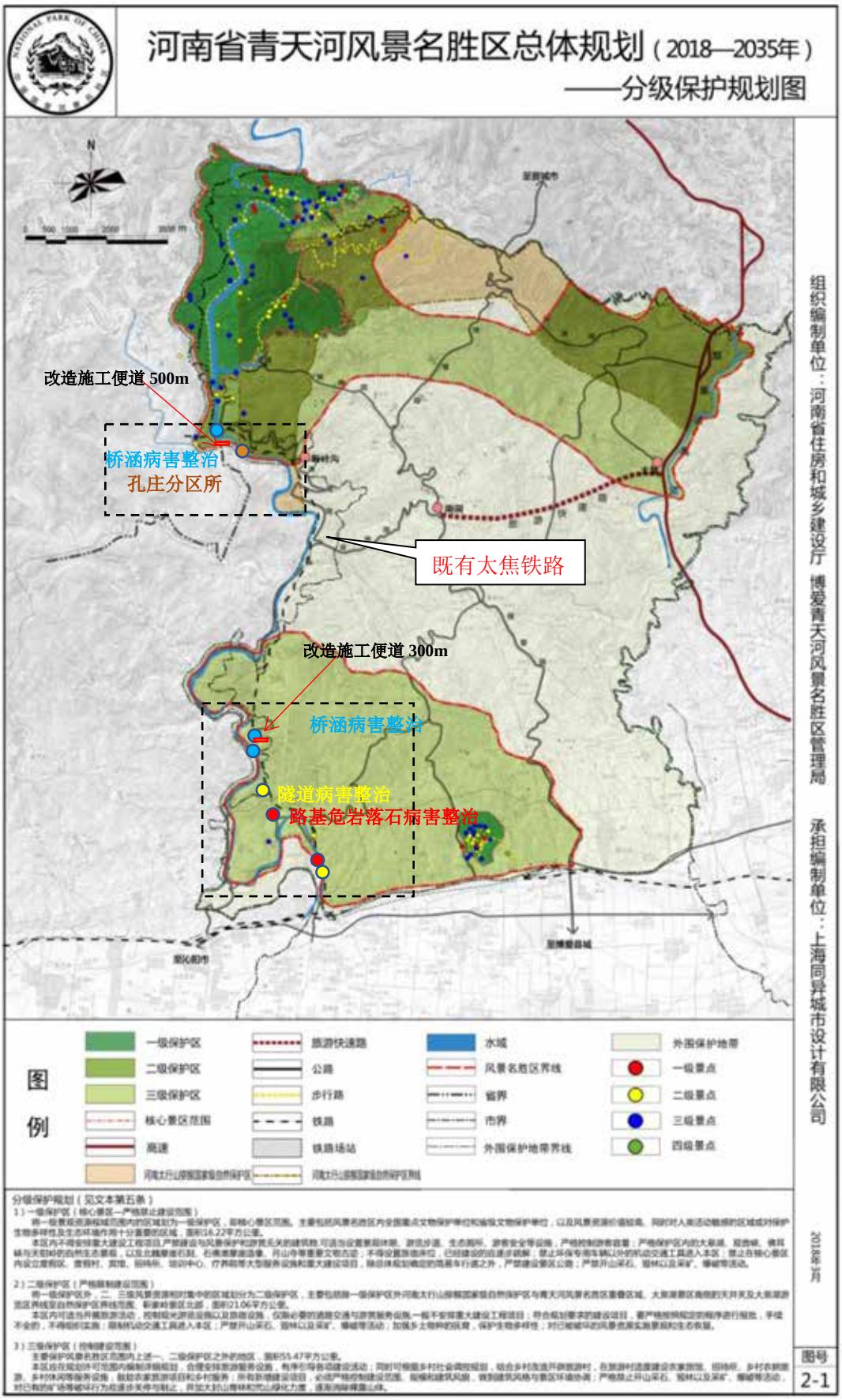


附图六 本项目与博爱丹河饮用水水源保护区相对位置关系示意图

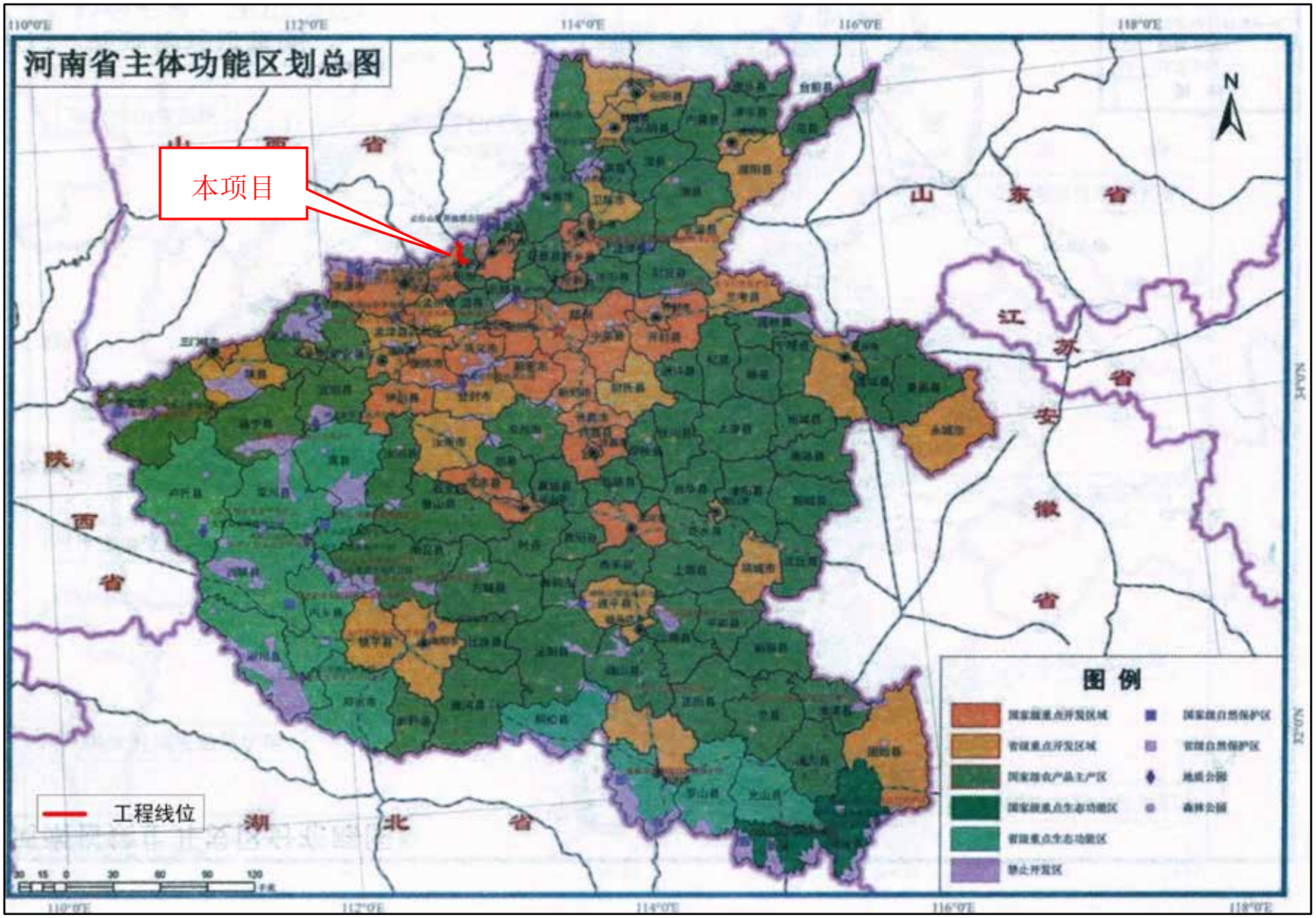


附图七　本项目与河南太行山猕猴国家级自然保护区相对位置关系示意图

附图八 本项目与焦作云台山世界地质公园相对位置关系示意图

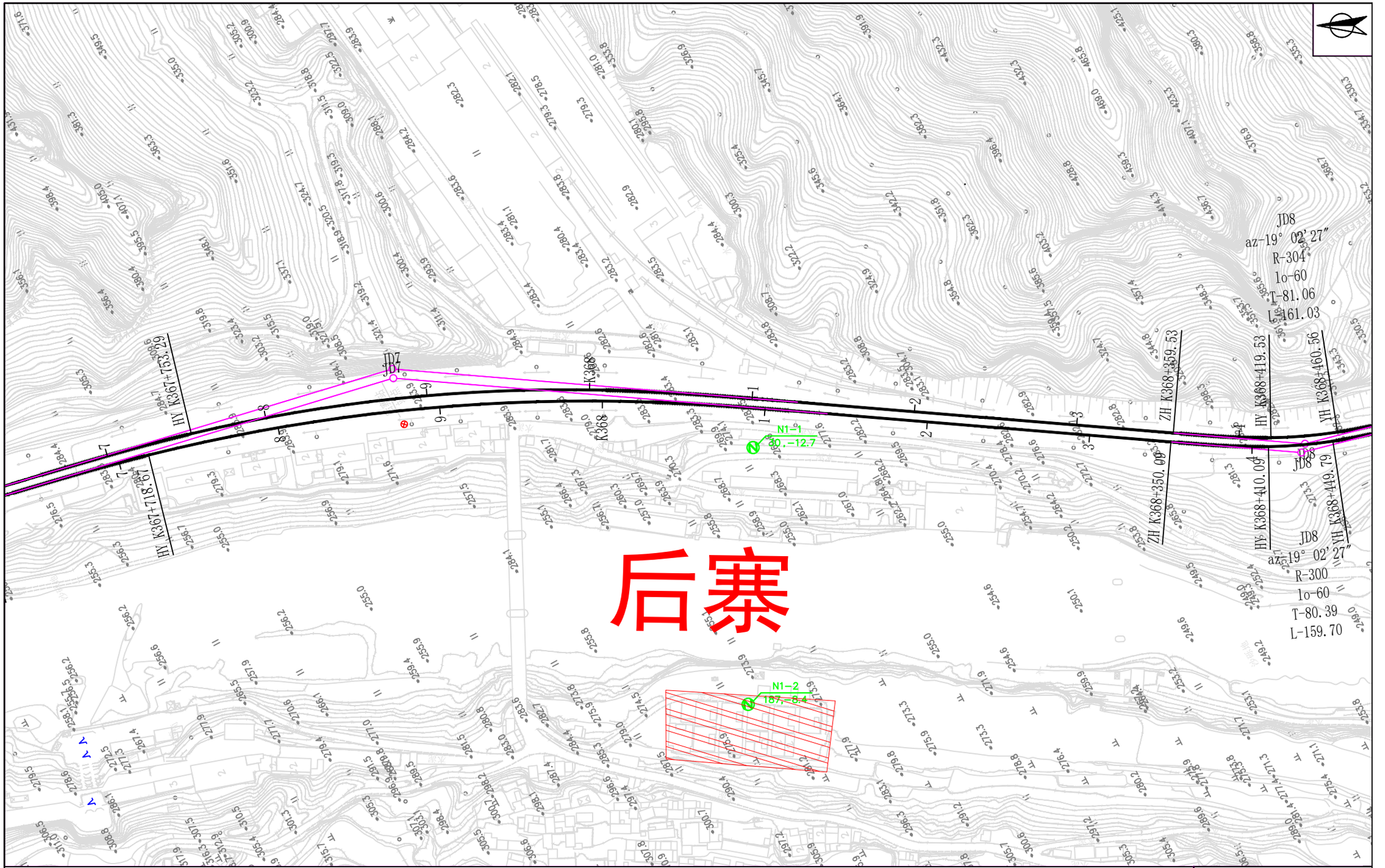


附图九　本项目与青天河风景名胜区相对位置关系示意图



附图十 本项目与河南省环境功能区划相对位置关系示意图

附图十一 项目所在区域水系图



附图十二（1） 后寨噪声、振动监测布点及治理措施图

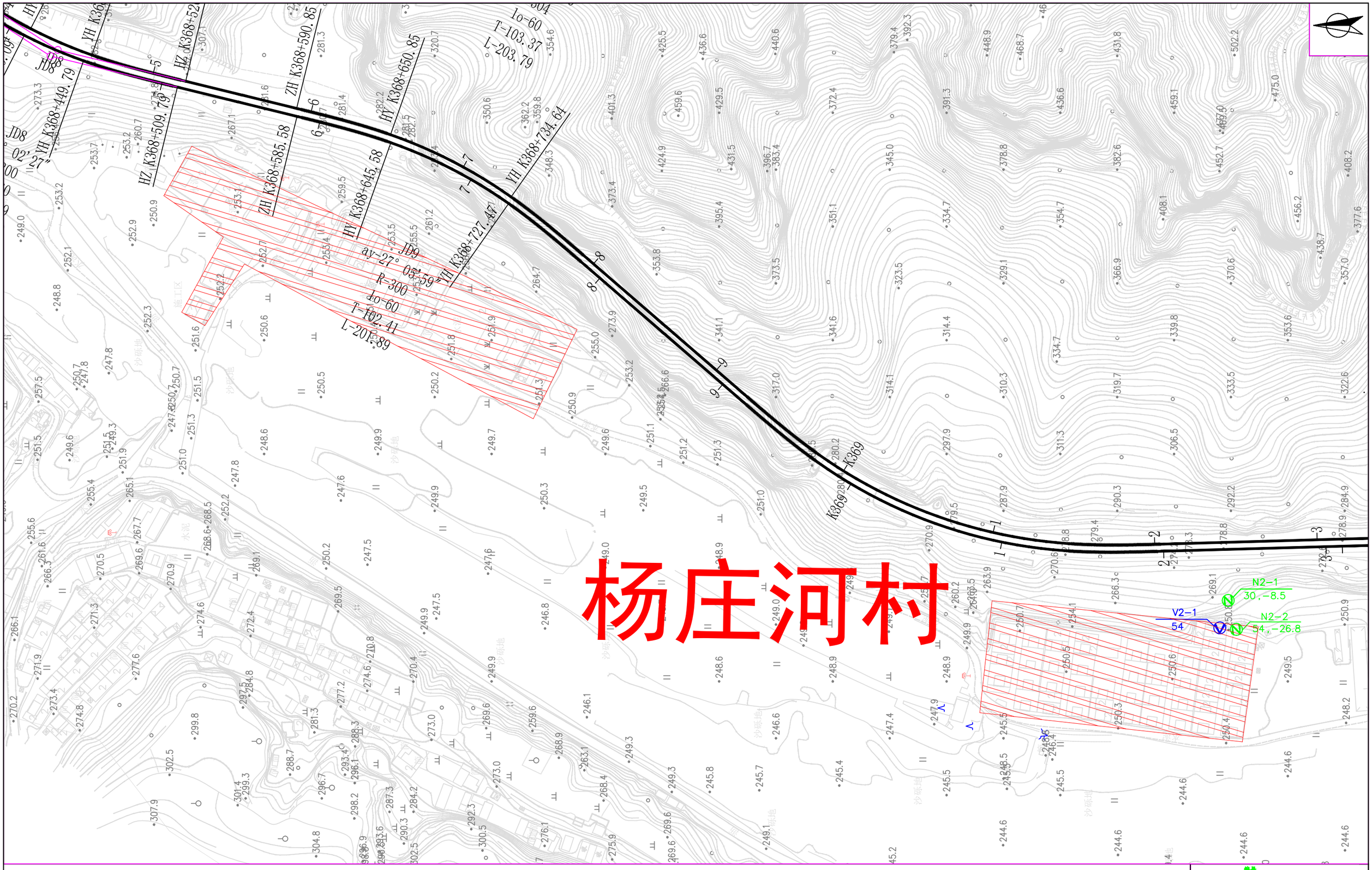
图例

噪声监测点 编号 距离，高差

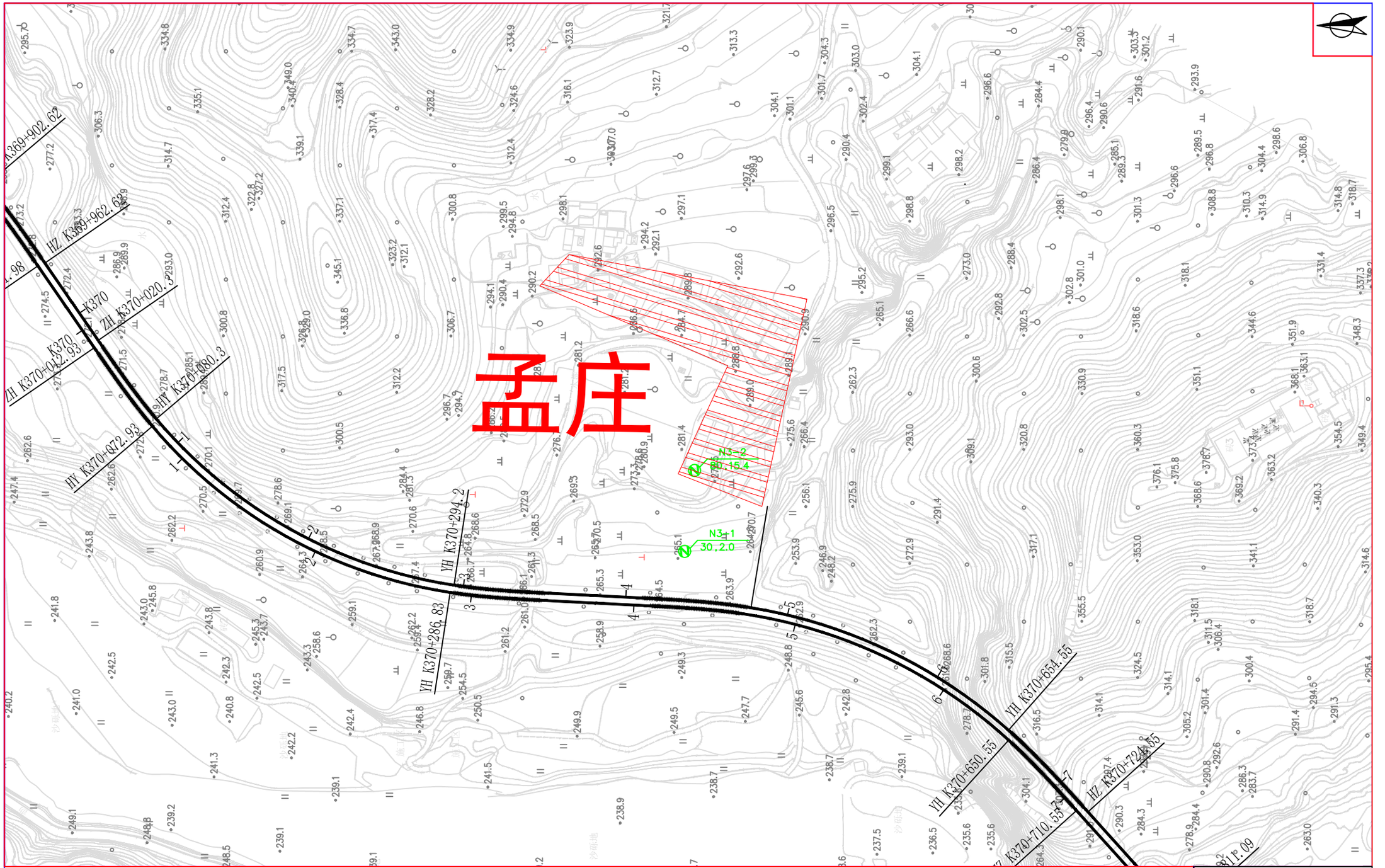
振动监测点 编号 距离

隔声窗范围

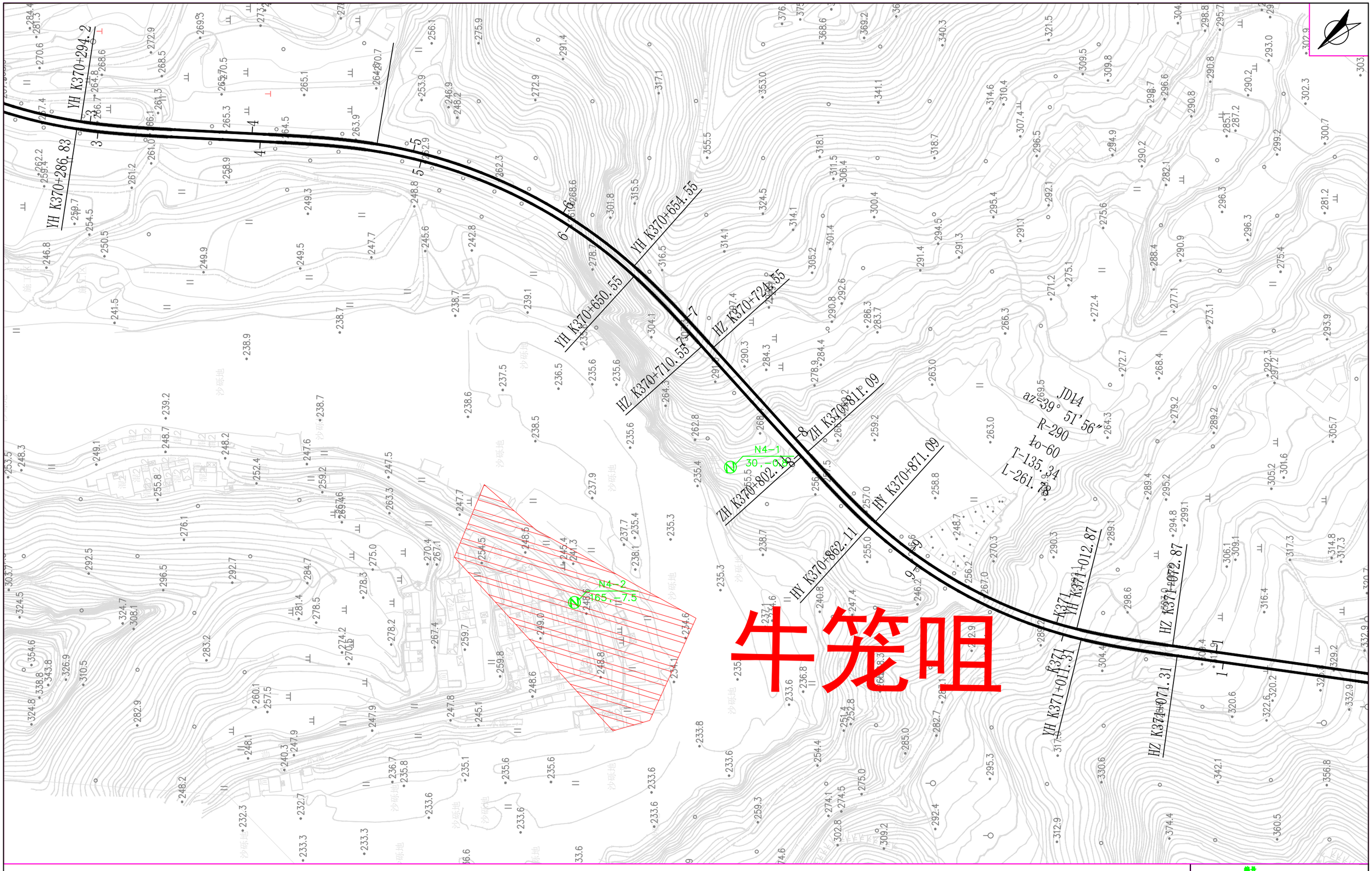
0 比例：2000 50



附图十二（2） 杨庄河村噪声、振动监测布点及治理措施图



附图十二（3） 孟庄噪声、振动监测布点及治理措施图

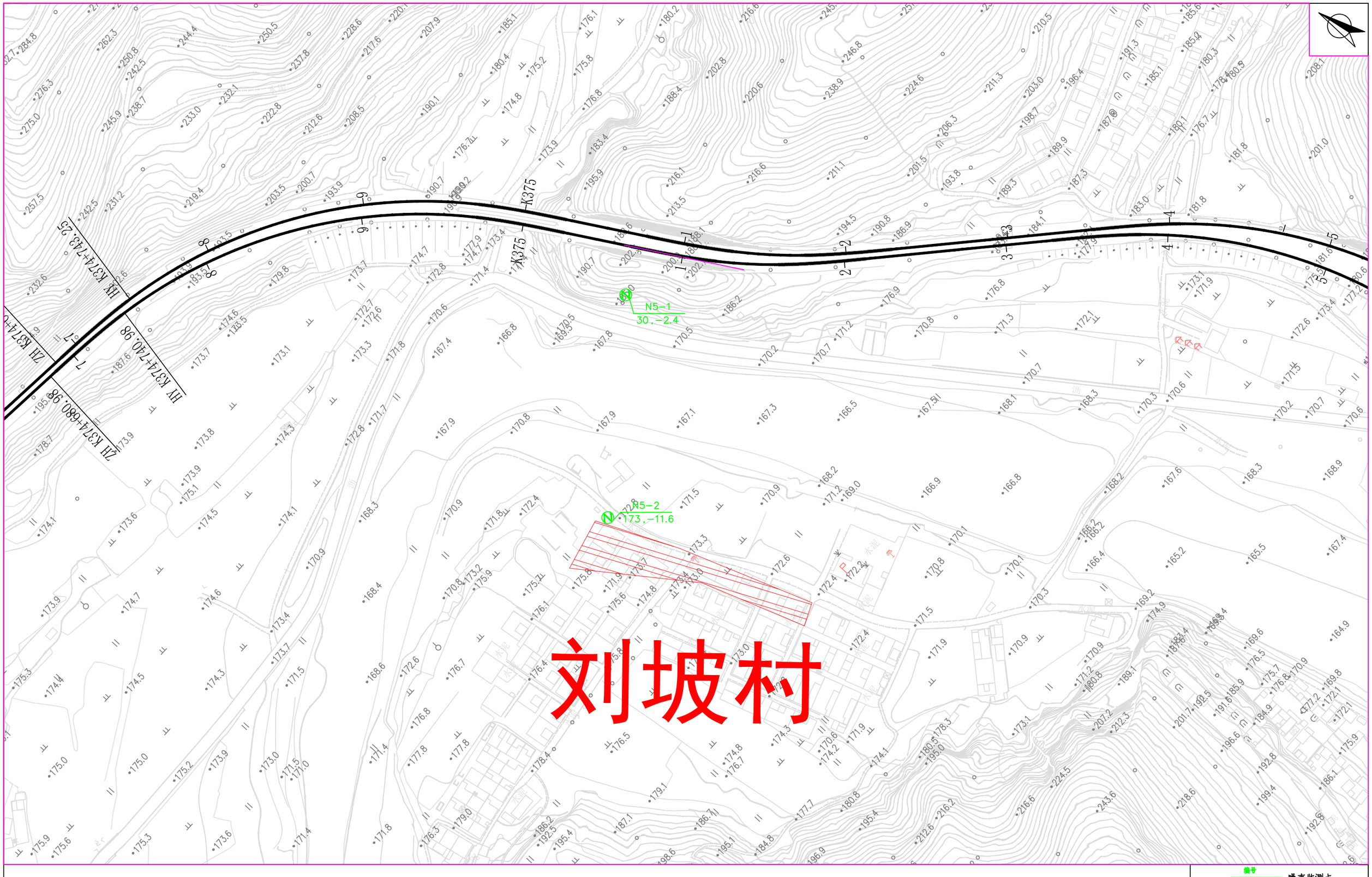


图例

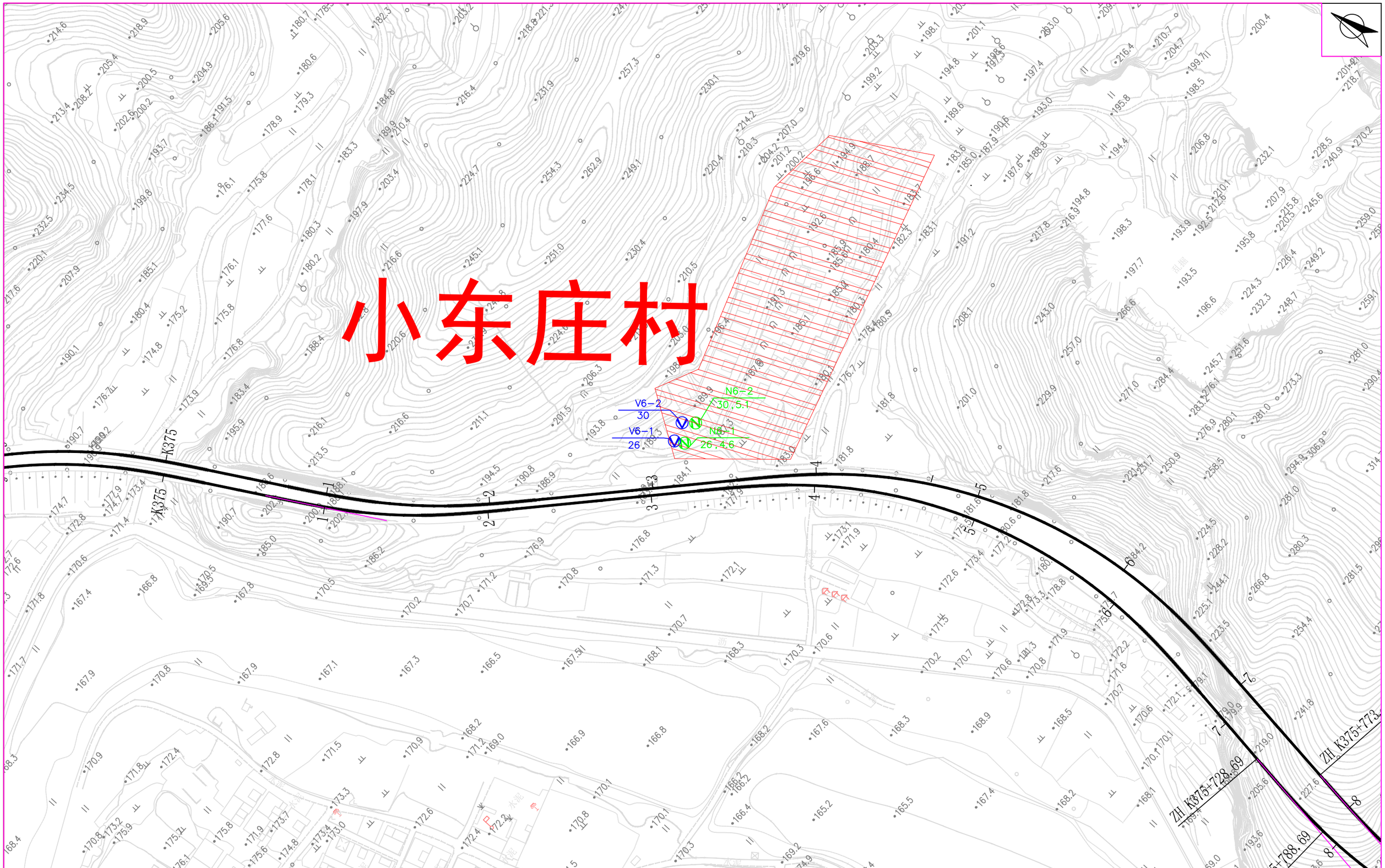
编号 / 距离，高差	噪声监测点
编号 / 距离	振动监测点
	隔声窗范围

0 比例1：2000 50

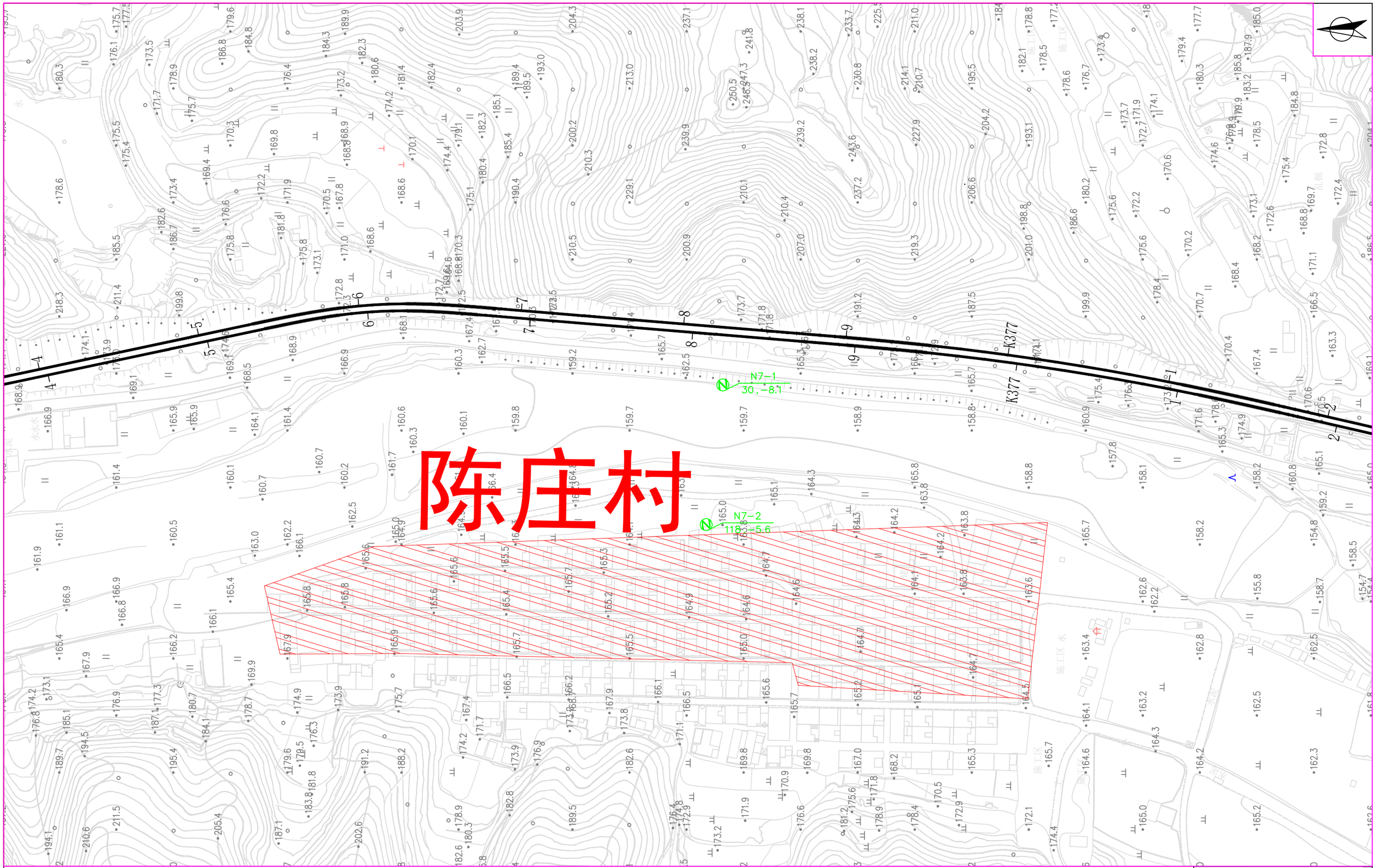
附图十二（4） 牛笼咀噪声、振动监测布点及治理措施图



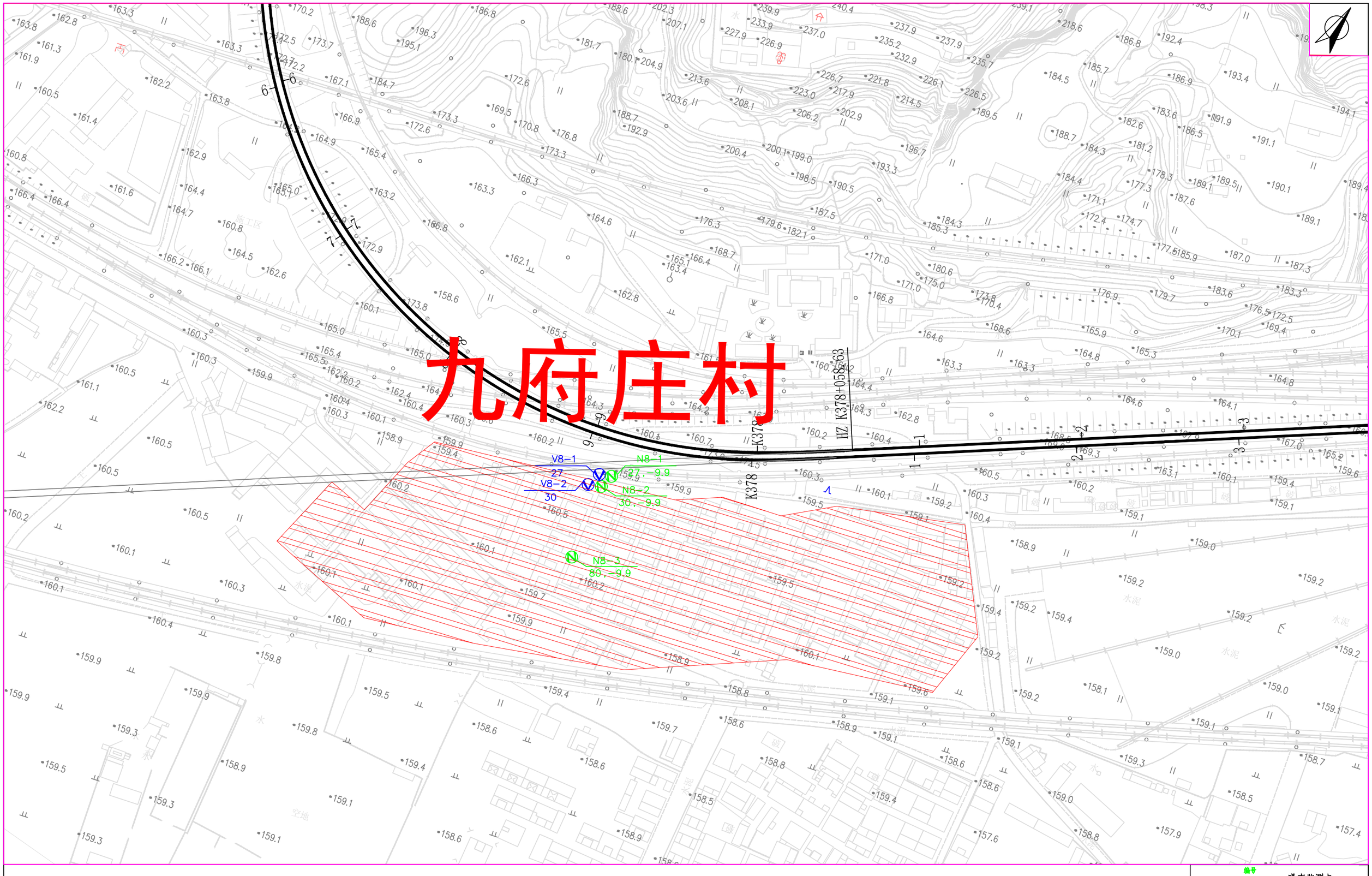
附图十二（5） 刘坡村噪声、振动监测布点及治理措施图



附图十二（6） 小东庄村噪声、振动监测布点及治理措施图



附图十二（7） 陈庄村噪声、振动监测布点及治理措施图



附图十二（8） 九府庄噪声、振动监测布点及治理措施图

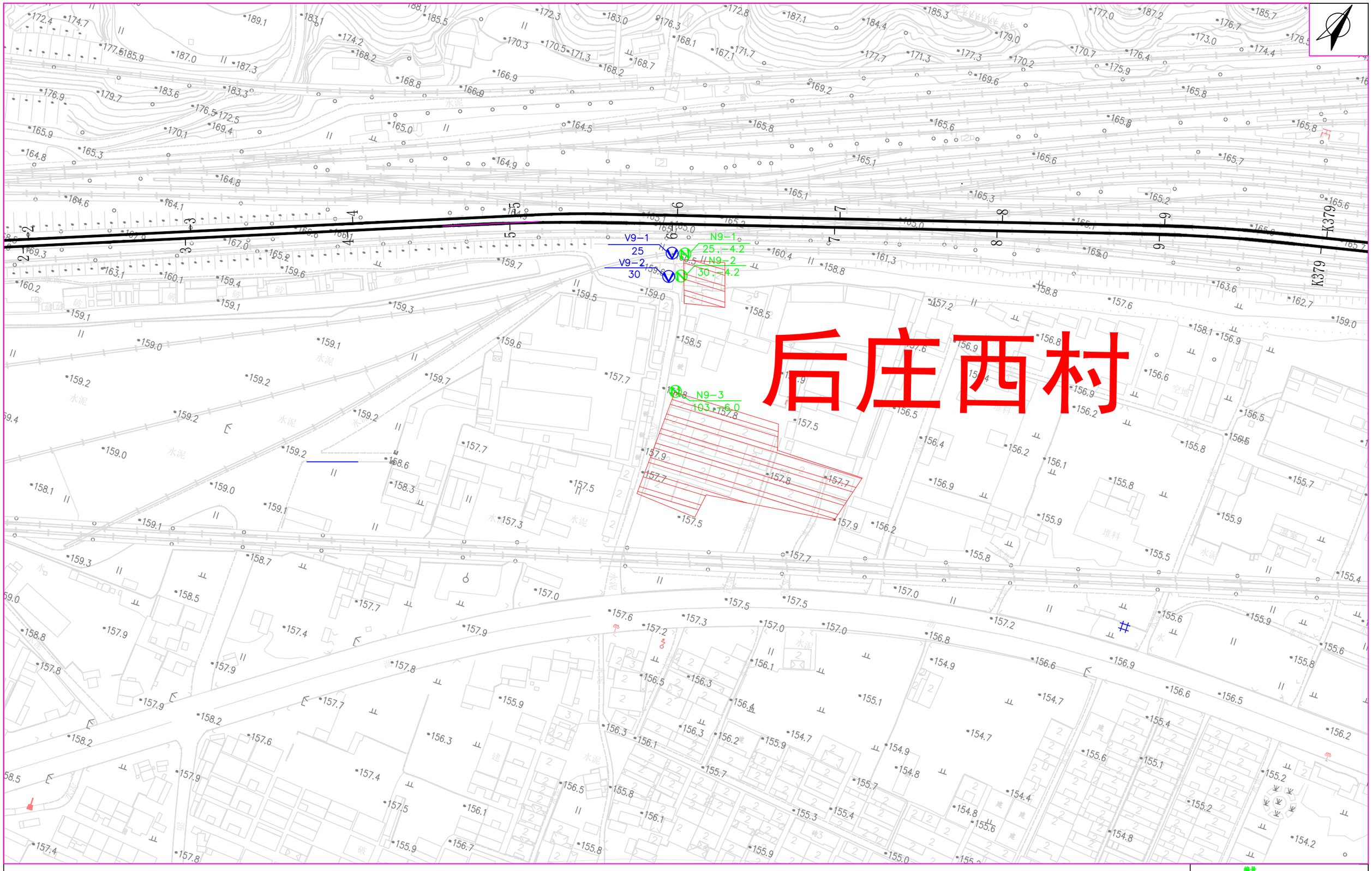
图例

编号 距离，高差 噪声监测点

编号 距离 振动监测点

隔声窗范围

0 比例1：2000 50



附图十二（9） 后庄西村噪声、振动监测布点及治理措施图

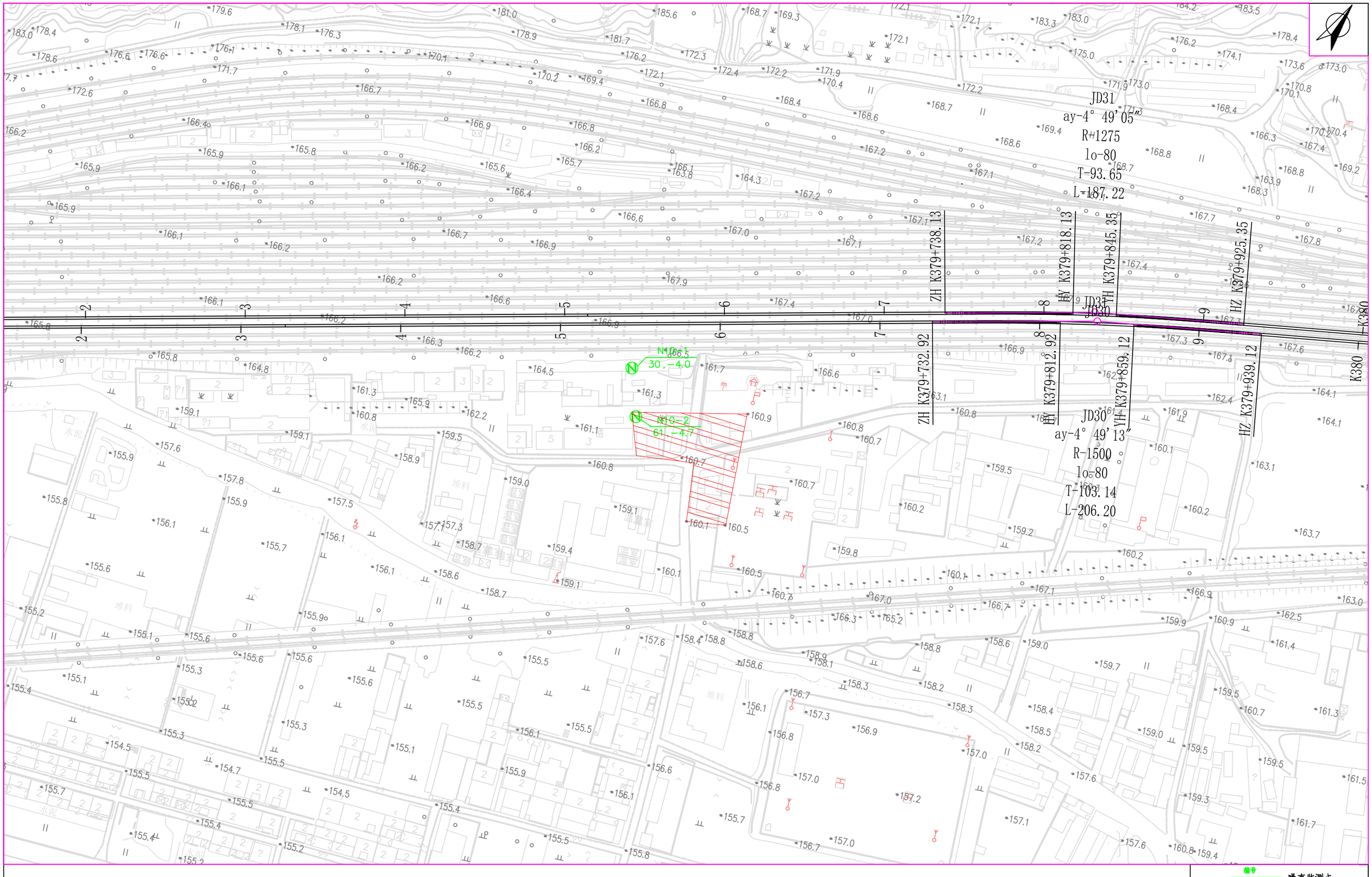
图例

编号
距离，高差
噪声监测点

编号
距离
振动监测点

隔声窗范围

0 比例1：2000 50

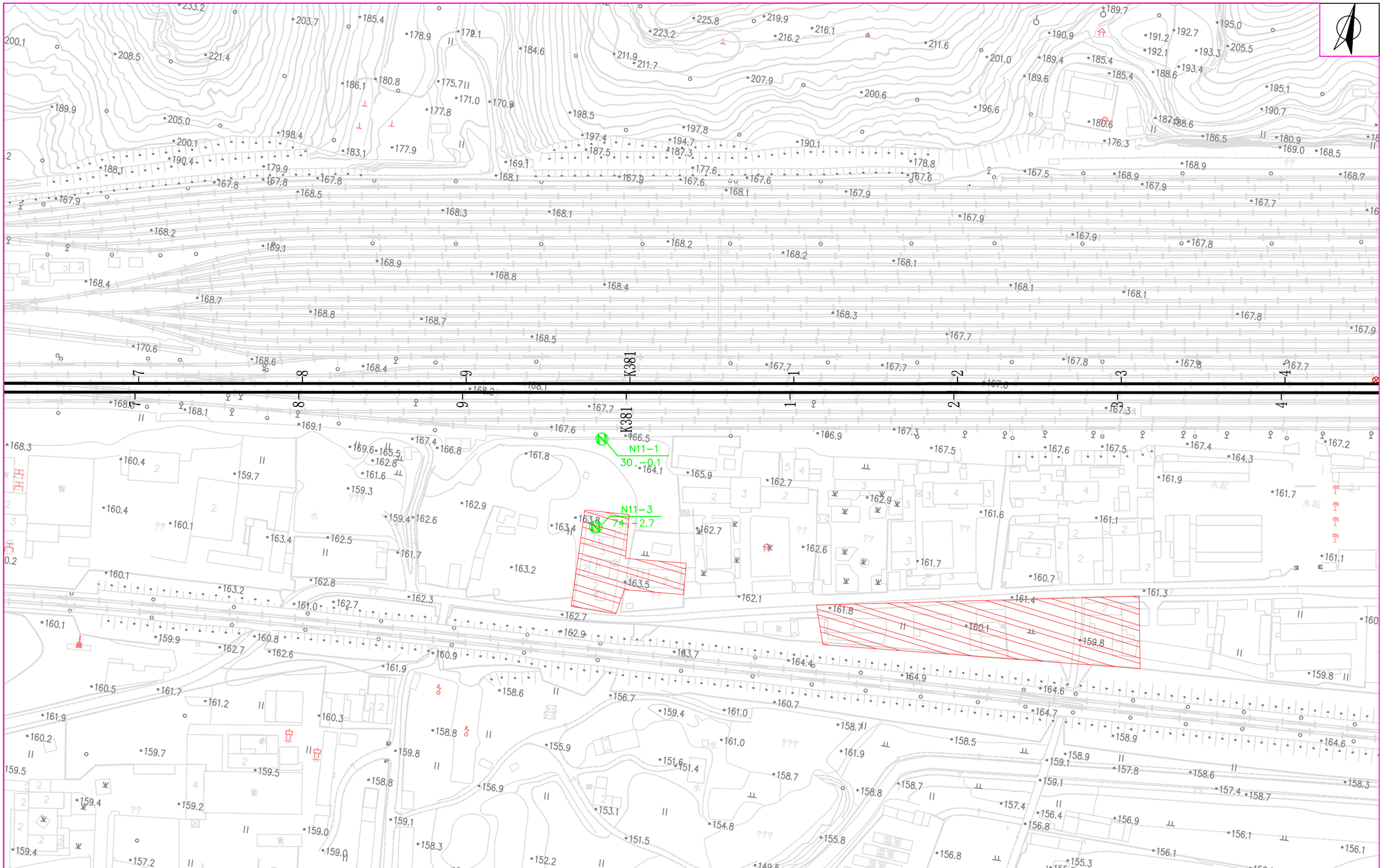


附图十二（10） 乔村噪声、振动监测布点及治理措施图

图例

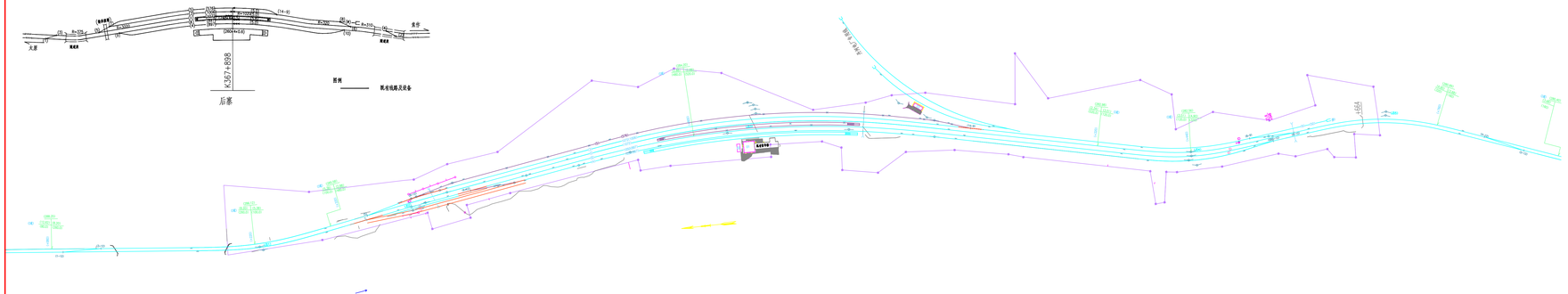
编号 / 距离，高差	噪声监测点
编号 / 距离	振动监测点
	隔声窗范围

0 比例1：2000 50



附图十二（11） 花园村噪声、振动监测布点及治理措施图

后寨站现状平面示意图



新铺道岔表

轨型 kg/m	道岔类型		道岔编号	组数	附 注

股道表

编号	名称	轨型 (kg/m)	起 迄 道 岔			有效长 (m)	附 注
			起	股道	止		

新建房屋表

编号	房屋名称	建筑面积	附 注

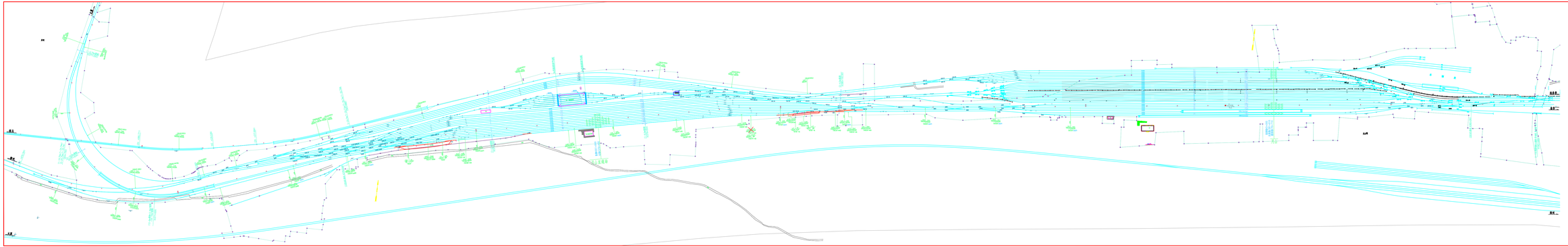
附注：

1.本图系根据中铁工程设计咨询集团有限公司勘测队2023年5月定测资料进行设计。
2.本图所注尺寸除注明者外均以米计；图中标号内数字为既有线路及设备。
3.铁路坡度标所注高程为轨面高程，设置曲线超高地段为内侧轨面高程，坡度为千分率；
4.本图道岔编号，除注明者外均为12号辙叉。道岔后连接曲线半径除注明者外，12号道岔均为400米，9号道岔均为300米。
5.图中所注站场与路基土石方分界至程范围内用地界，所标注数字均为与既大焦下行正线线路中心距离，其至程冠号为K。

图例：

- 既有线路及设备
- 设计线路及设备
- 拆除线路及设备
- 货车列车进路
- 客货列车进路
- 车挡及挡车器
- 客货列车进路
- 道 岔
- 改移河渠
- 既有用地界
- 圣板排水槽
- 围 墙

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	改建铁路大焦铁路后寨至月山段扩能改造工程		
设 计		附图十三 典型工点站平面布置图（1）		图 号	
复 核				比例尺	1：2000
专业审核		后寨站平面布置图		日 期	2025.03
院 审 核				第1张 共1张	
总体审定					



会签栏			
专业	会签人员	签名	日期

审定栏							
序号	姓名	职务	职称	专业	签名	日期	备注

修改记录				
序号	修改内容	修改人	日期	备注

附注：

1.本图为南京轨道交通宁安城际一期工程设计咨询有限责任公司提供的2021.08.31无锡新吾区设计。

2.本图所注尺寸除设计图纸外均以毫米计，图中标注平面尺寸为轨道线路尺寸。

3.本图应结合相关专业图纸及现场勘察，对重要结构物或线路平纵断面进行复核，确定合理方案。

4.本图纸适用于：静止状况条件下的平面尺寸图。

5.本图纸适用于：静止状况条件下的平面尺寸图。

6.图中所注标高为轨道上部顶面设计标高，轨道结构厚度及轨道铺设方式，参见相关图纸。

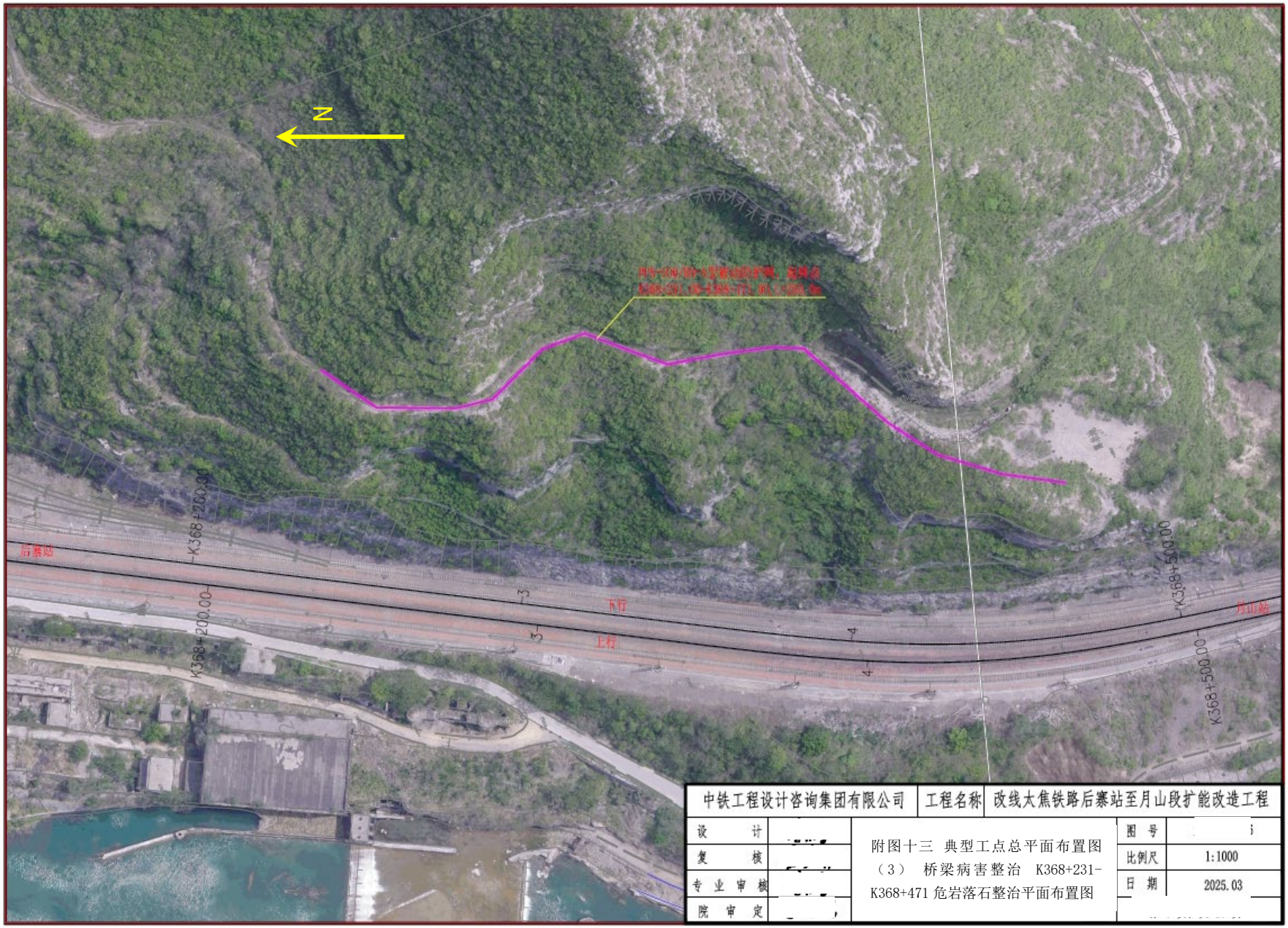
7.图中所注坐标为轨道上部顶面设计坐标，轨道结构厚度及轨道铺设方式，参见相关图纸。

8.图中所注坐标为轨道上部顶面设计坐标，轨道结构厚度及轨道铺设方式，参见相关图纸。

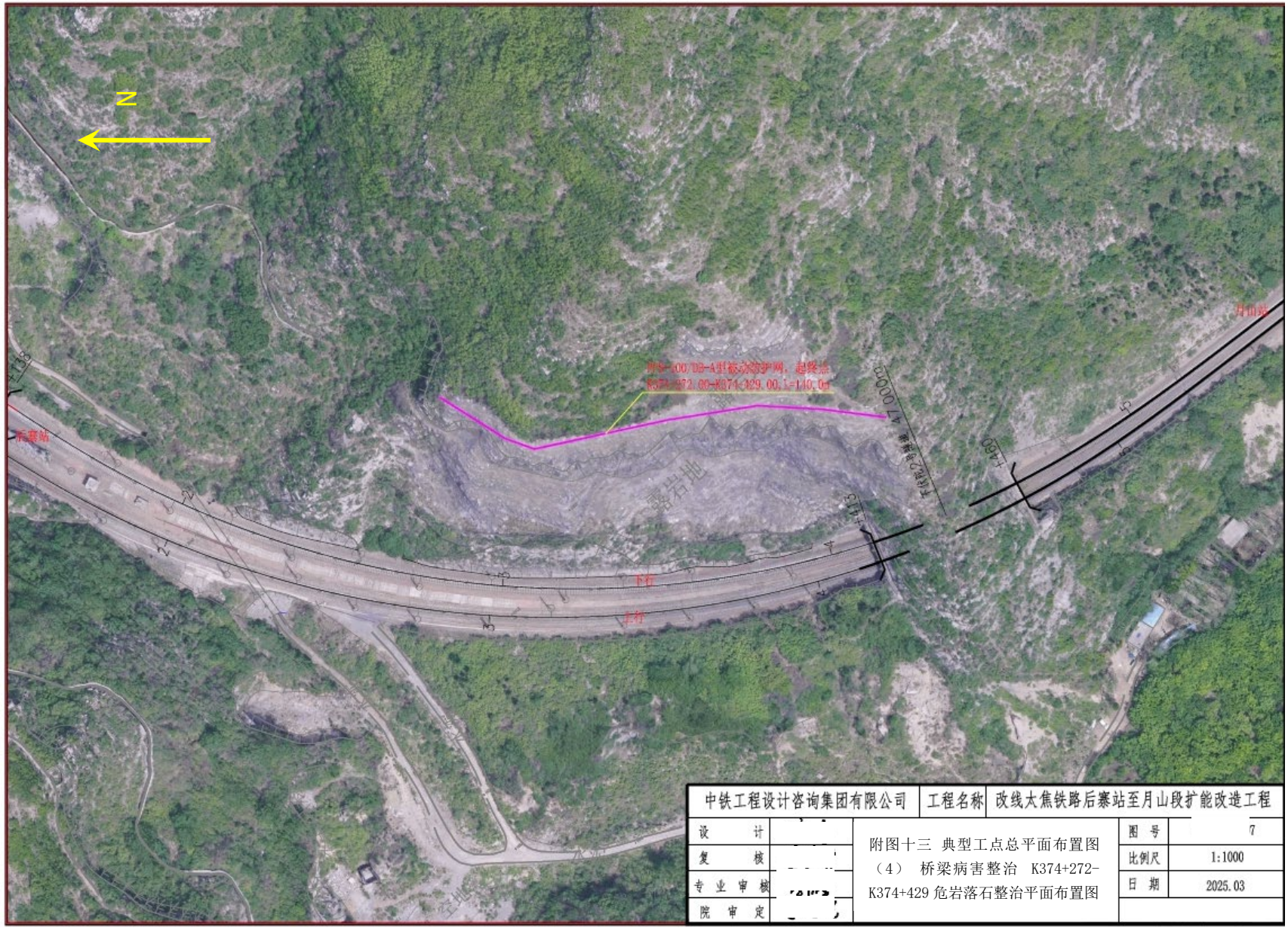
图例：

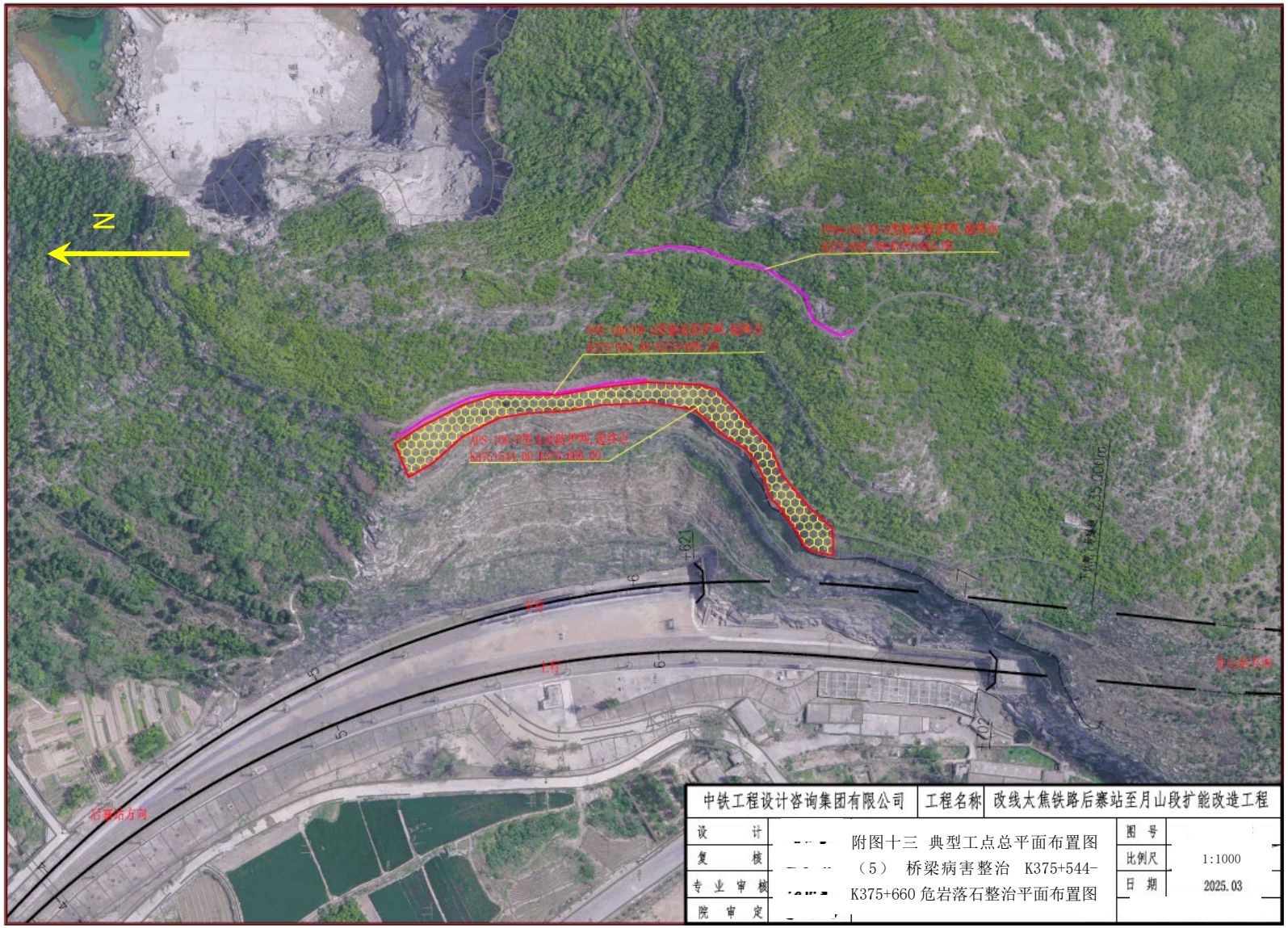
线路轨道设计线		非安全平台线	
安全轨道设计线		墙 线	
非安全轨道设计线		结构轮廓	
安全可行线		限界轮廓	
非安全可行线		安全安全梁	
非轨道设计线		墙 线	

中铁工程设计咨询集团有限公司	工程名称	无锡地铁2号线锡山分线及马山段扩建改造工程	
审 定	附图5三	静止状态平面布置图（2）	比 例
审 查			1:200
专业负责		万山站平面布置图	日 期
校 对			2020.03
主设计师			第 1 张 共 1 张
总设计师			
图审意见			

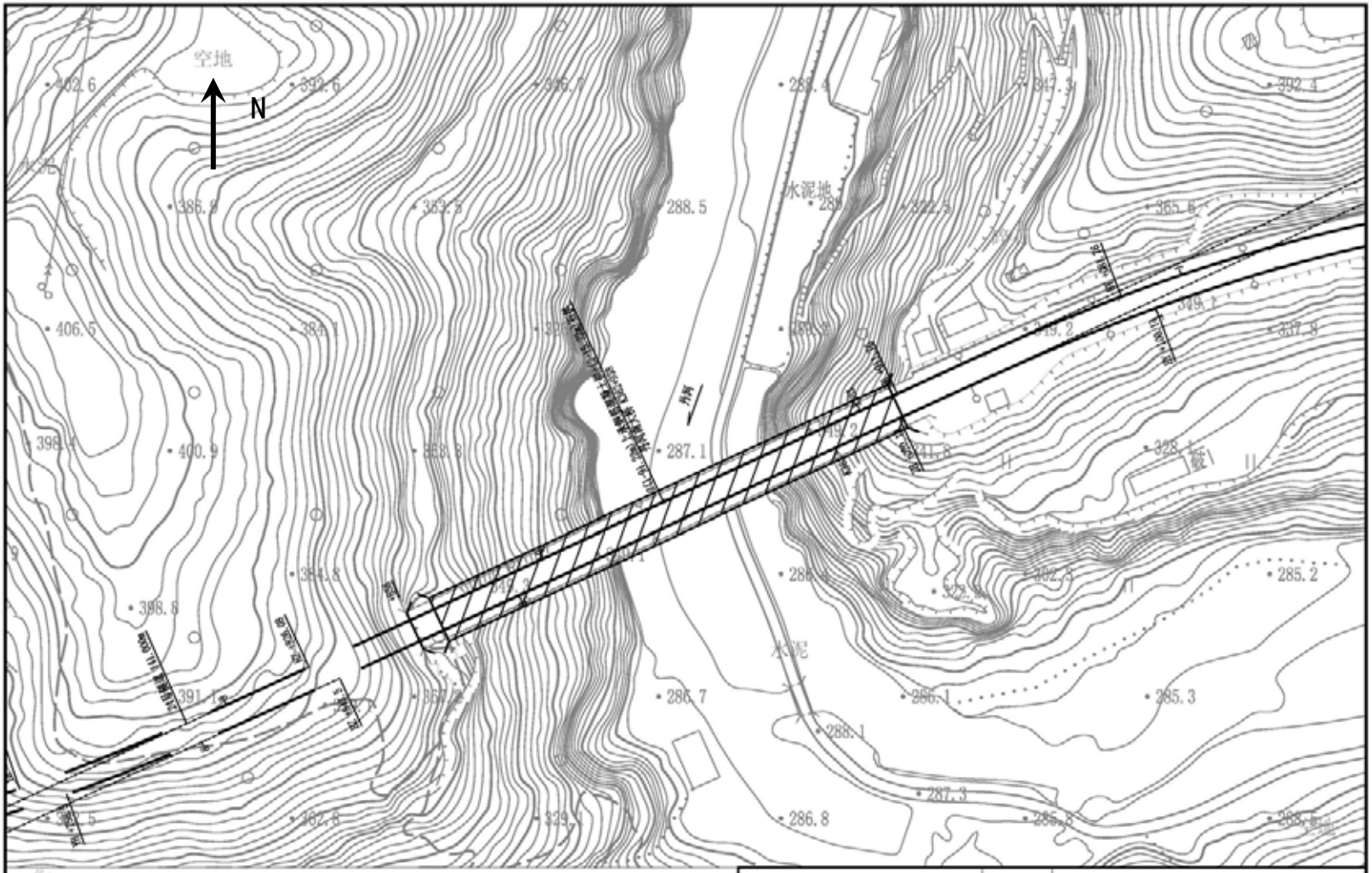


中铁工程设计咨询集团有限公司	工程名称	改线太焦铁路后寨站至月山段扩能改造工程		
设　　计		附图十三　典型工点总平面布置图 （3）　桥梁病害整治　K368+231-K368+471 危岩落石整治平面布置图	图　号	
复　　核			比例尺	1:1000
专 业 审 核			日　期	2025.03
院　审　定				


N
后寨站
月山站
下行
上行
K374+429
K374+400
K374+272
K374+320
K374+360
K374+440
K374+480
K374+520
K374+560
K374+600
K374+640
K374+680
K374+720
K374+760
K374+800
K374+840
K374+880
K374+920
K374+960
K375+000
K375+040
K375+080
K375+120
K375+160
K375+200
K375+240
K375+280
K375+320
K375+360
K375+400
K375+440
K375+480
K375+520
K375+560
K375+600
K375+640
K375+680
K375+720
K375+760
K375+800
K375+840
K375+880
K375+920
K375+960
K376+000
K376+040
K376+080
K376+120
K376+160
K376+200
K376+240
K376+280
K376+320
K376+360
K376+400
K376+440
K376+480
K376+520
K376+560



中铁工程设计咨询集团有限公司	工程名称	改线大焦铁路后寨站至月山段扩能改造工程		
设　计		附图十三　典型工点总平面布置图	图　号	
复　核		（5）　桥梁病害整治　K375+544-	比例尺	1:1000
专业审核		K375+660 危岩落石整治平面布置图	日　期	2025.03
院　审　定				



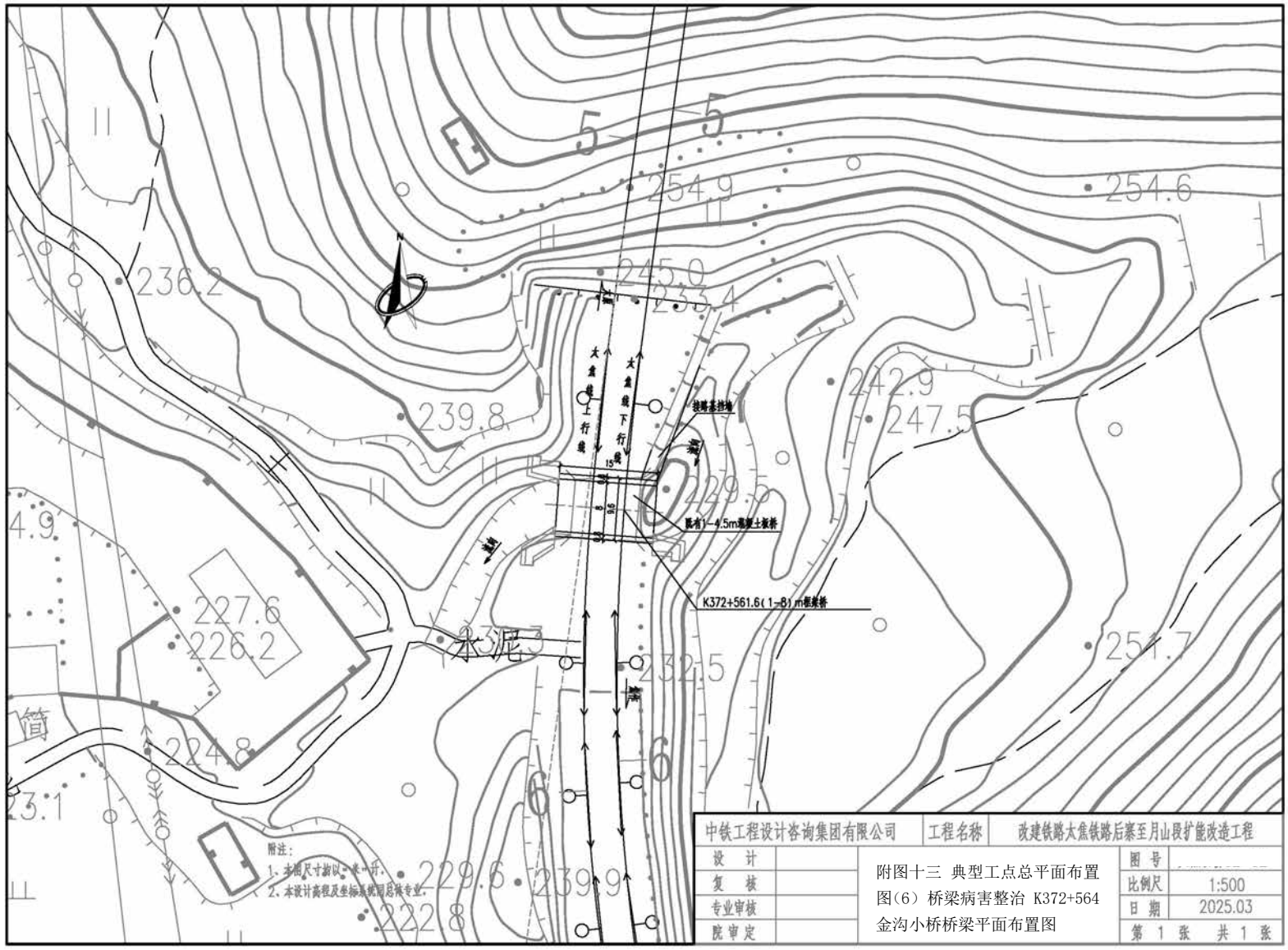
注：

1.本图尺寸图中注明者外，其余均以厘米计。

2.本桥主桥病害为混凝土结构和石砌桥墩腐蚀性病害，裂缝采用裂缝修补胶进行封闭；混凝土掉块及钢筋锈蚀采用钢筋除锈、阻锈，聚合物砂浆修补的方法；个桥混凝土表面进行氯氯漆涂装，增加桥桥耐久性；拆除既有两主桥河人行道板，更换人行道板，增加减振排施，并对拱圈检修平台进行分离改造，减小了横向力传递。

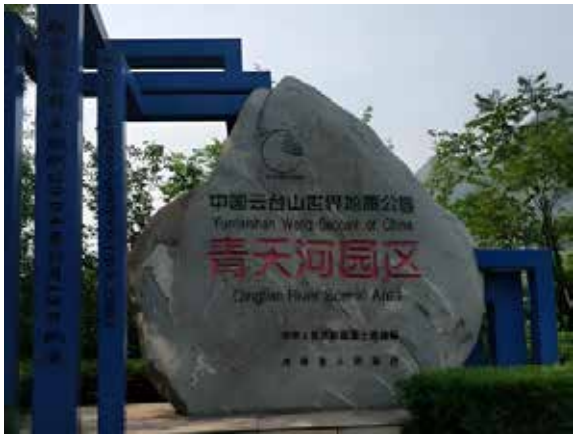
3.边拱采用架空线路，重新铺设排水层，桥头两侧设置排水官沟，将两侧雨水进行引排，避免外水渗入。

中铁工程设计咨询集团有限公司		工程名称	改建铁路大焦铁路后寨至月山段扩能改造工程		
设　计		附图十三 典型工点总平面布置图（6）桥梁病害整治 K362+946 丹河南桥桥梁平面布置图		图　号	—
复　核				比例尺	1：1000
专业审核				日　期	2025.03
院审定				第 1 张	共 1 张



中铁工程设计咨询集团有限公司	工程名称	改建铁路大焦铁路后寨至月山段扩能改造工程		
设　计		附图十三 典型工点总平面布置图（6）桥梁病害整治 K372+564 金沟小桥桥梁平面布置图	图　号	
复　核			比例尺	1:500
专业审核			日　期	2025.03
院审定			第 1 张　共 1 张	

后寨	杨庄河
牛笼咀	小东庄
博爱后寨丹河饮用水源保护区	河南太行山猕猴国家级自然保护区

	
云台山世界地质公园	青天河省级风景名胜区
青天河摩崖石刻（国家级文物保护的单位）	样方调查
后寨站	月山站

月山直通场	沿线植被
既有太焦铁路	既有太焦铁路

附图十四 项目所在区域实景照片

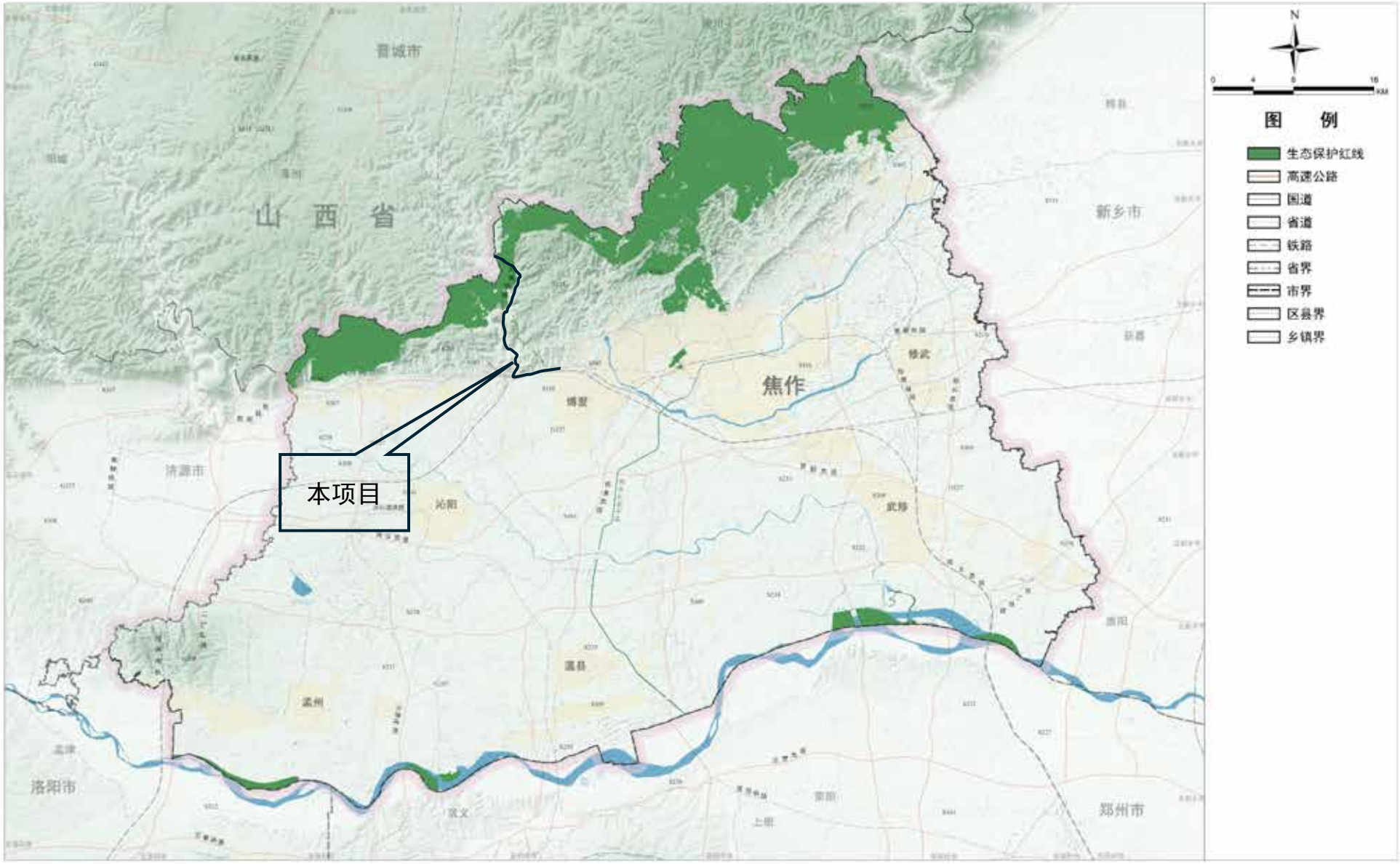
焦作市国土空间总体规划（2021-2035年）

28市域综合交通规划图（铁路）

附图十五 焦作市交通总体规划（2021-2035）市域综合交通体系规划

焦作市国土空间总体规划（2021-2035年）

11市域生态保护红线图



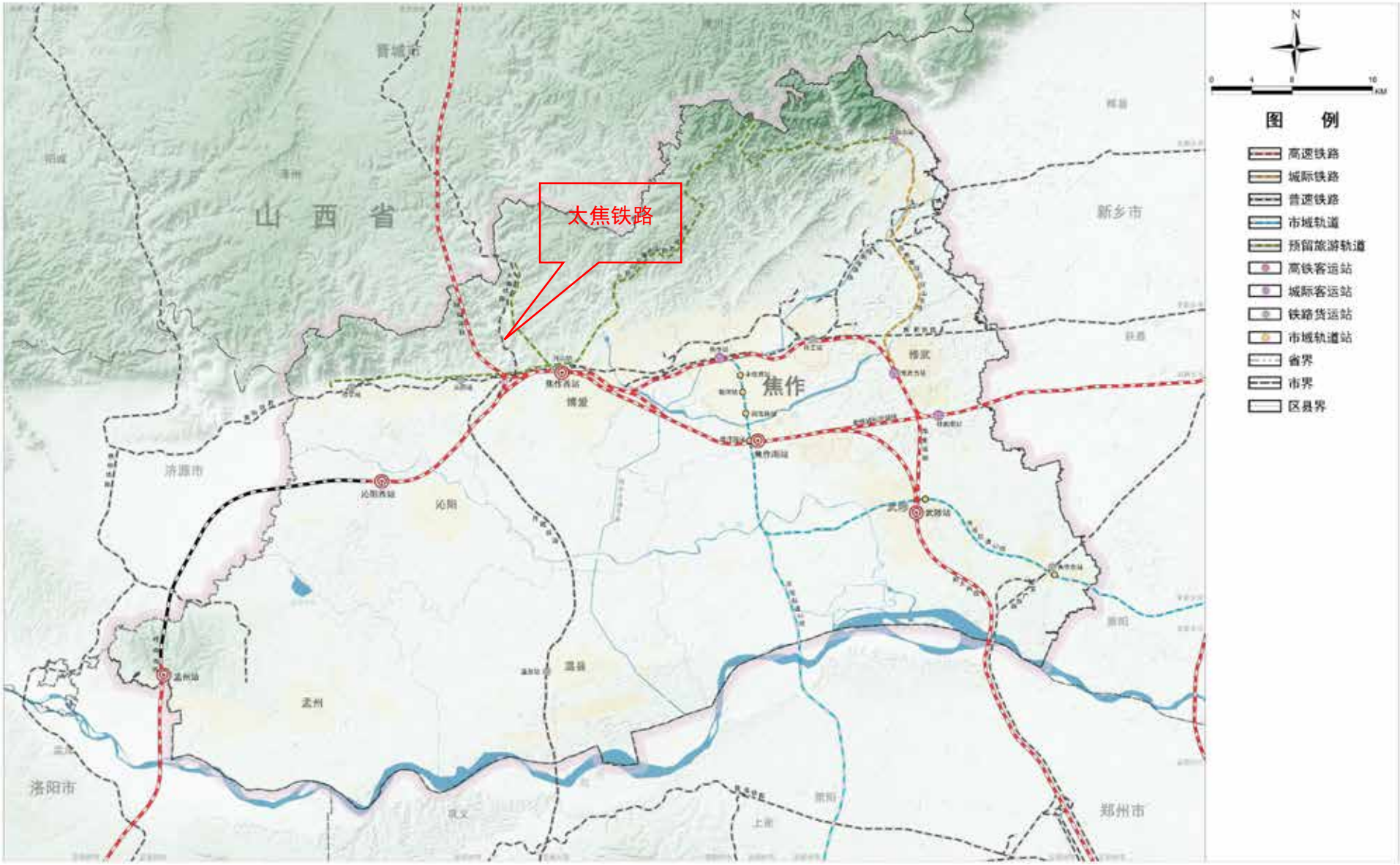
焦作市人民政府 编制 2024年 6月

焦作市自然资源和规划局
北京清华同衡规划设计研究院有限公司 制图
河南今辰信息科技有限公司

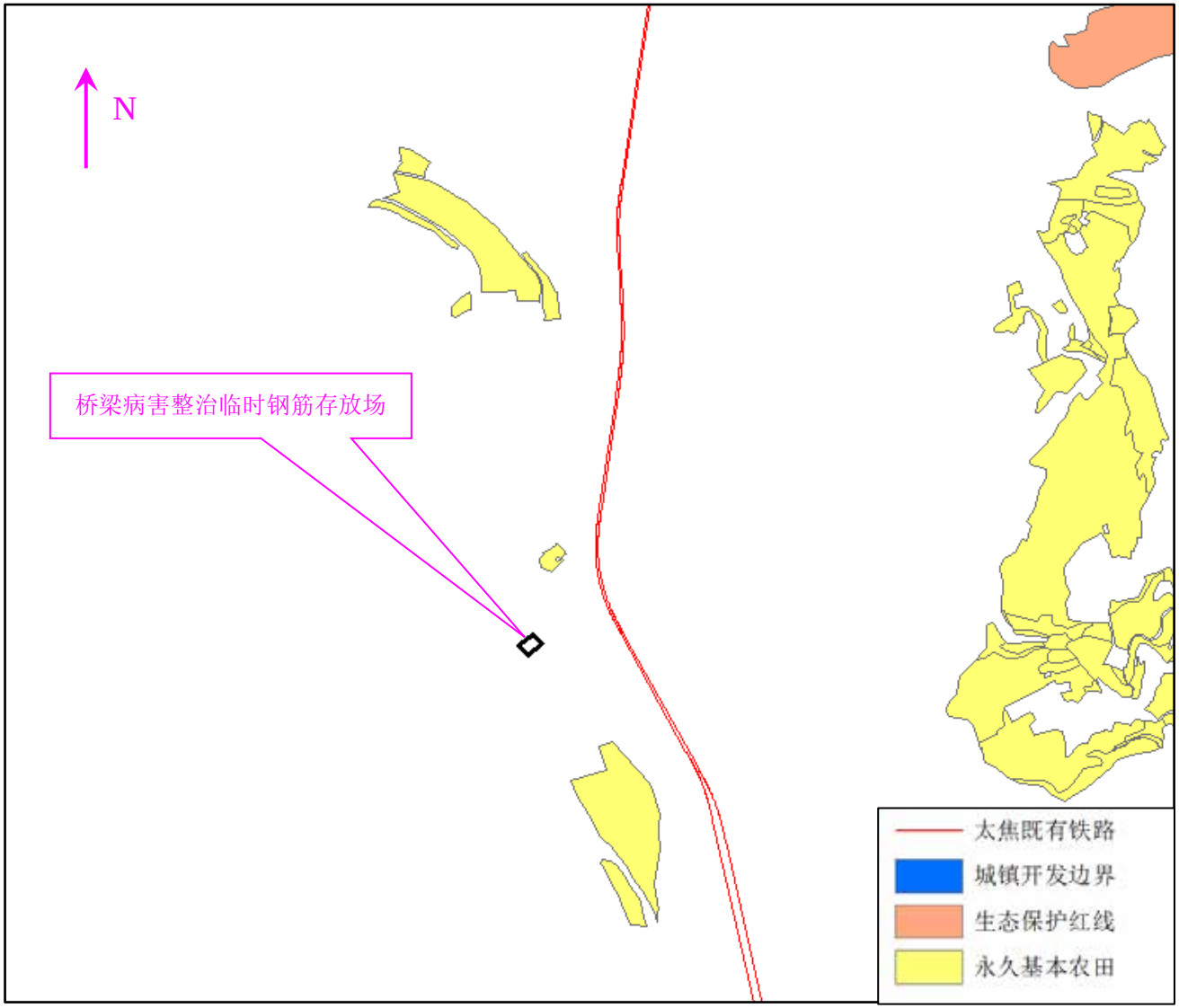
附图十六 本项目与焦作市生态红线相对位置关系示意图

焦作市国土空间总体规划（2021-2035年）

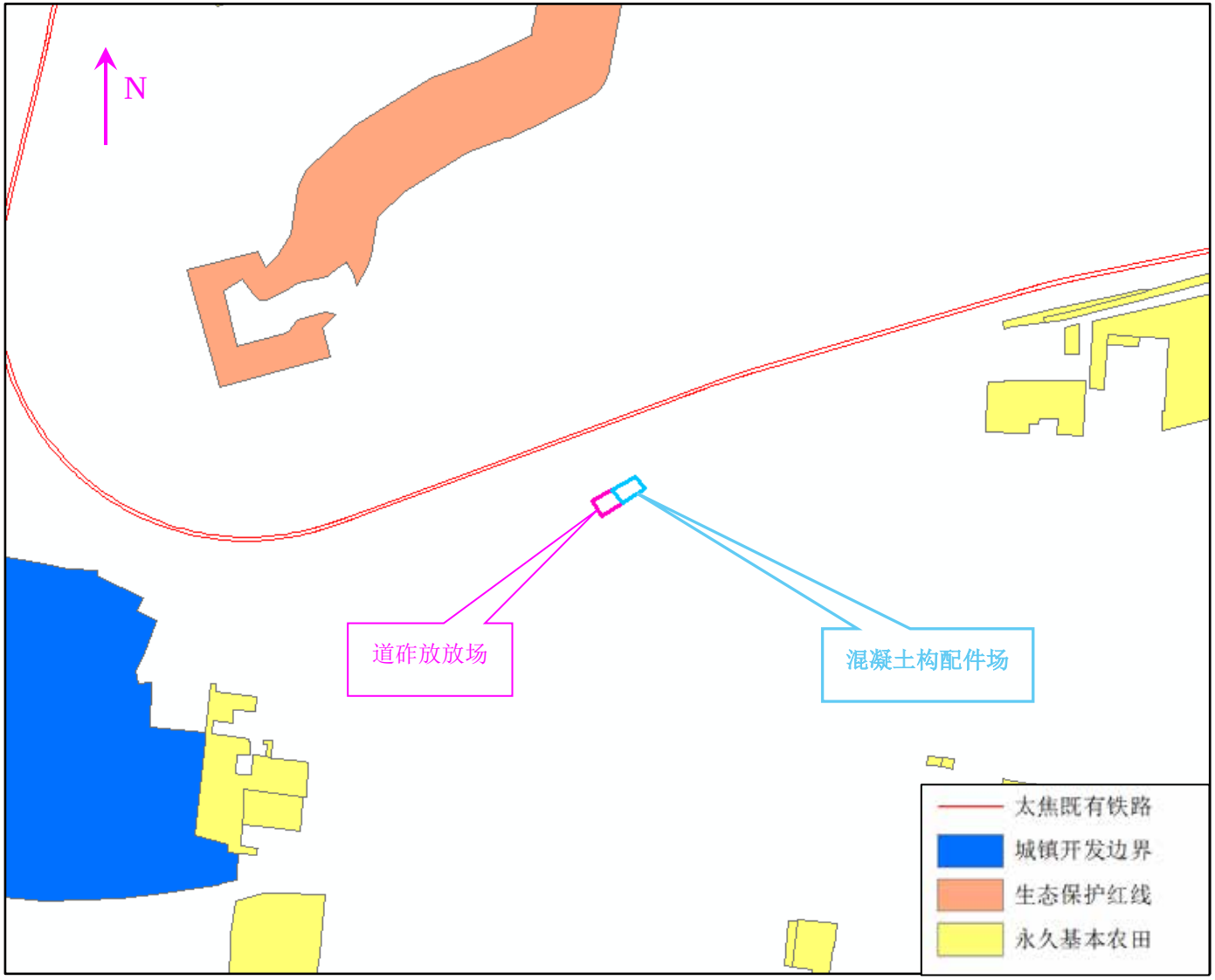
28市域综合交通规划图(铁路)



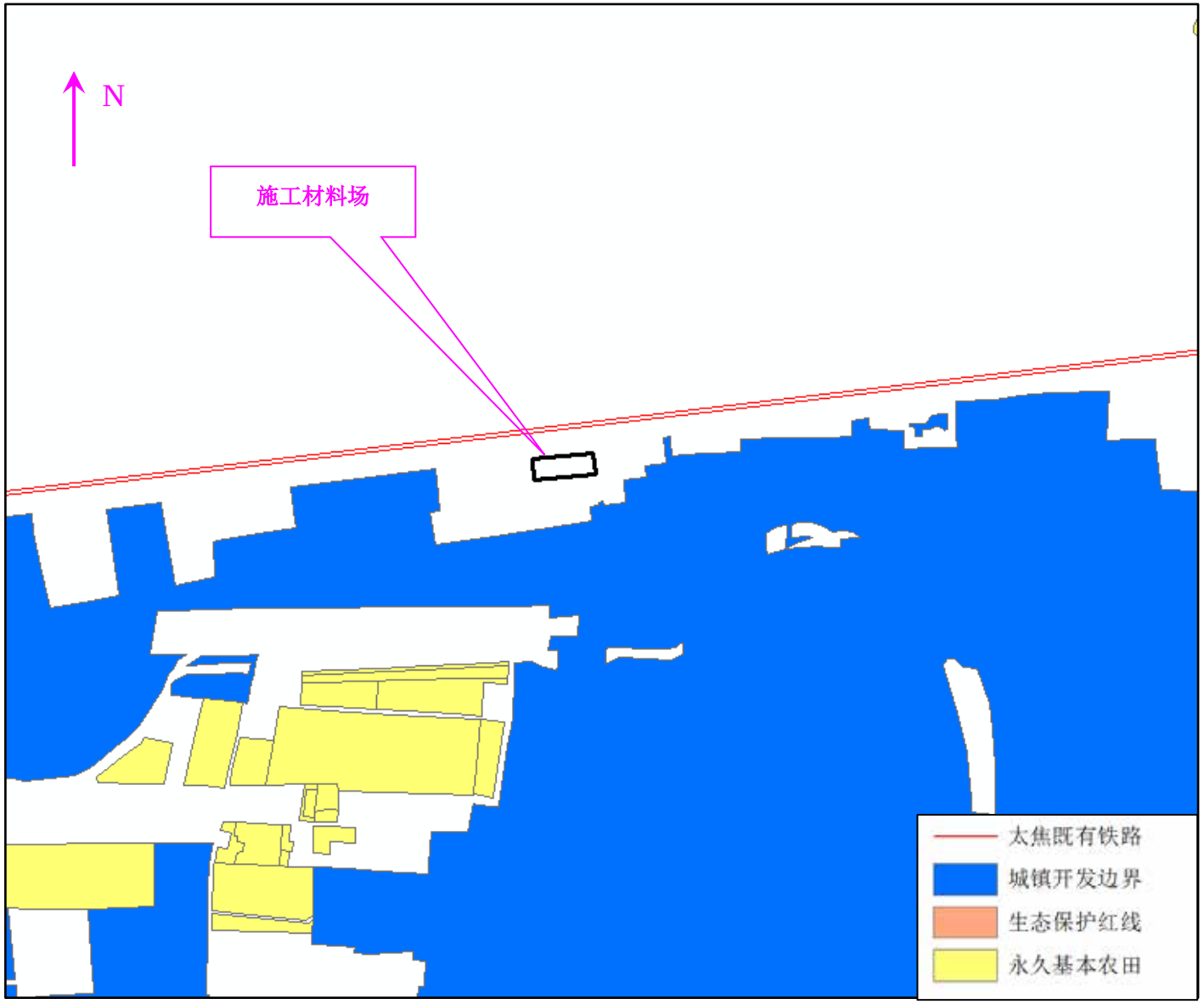
附图十七 本项目与焦作市市域交通体系关系示意图



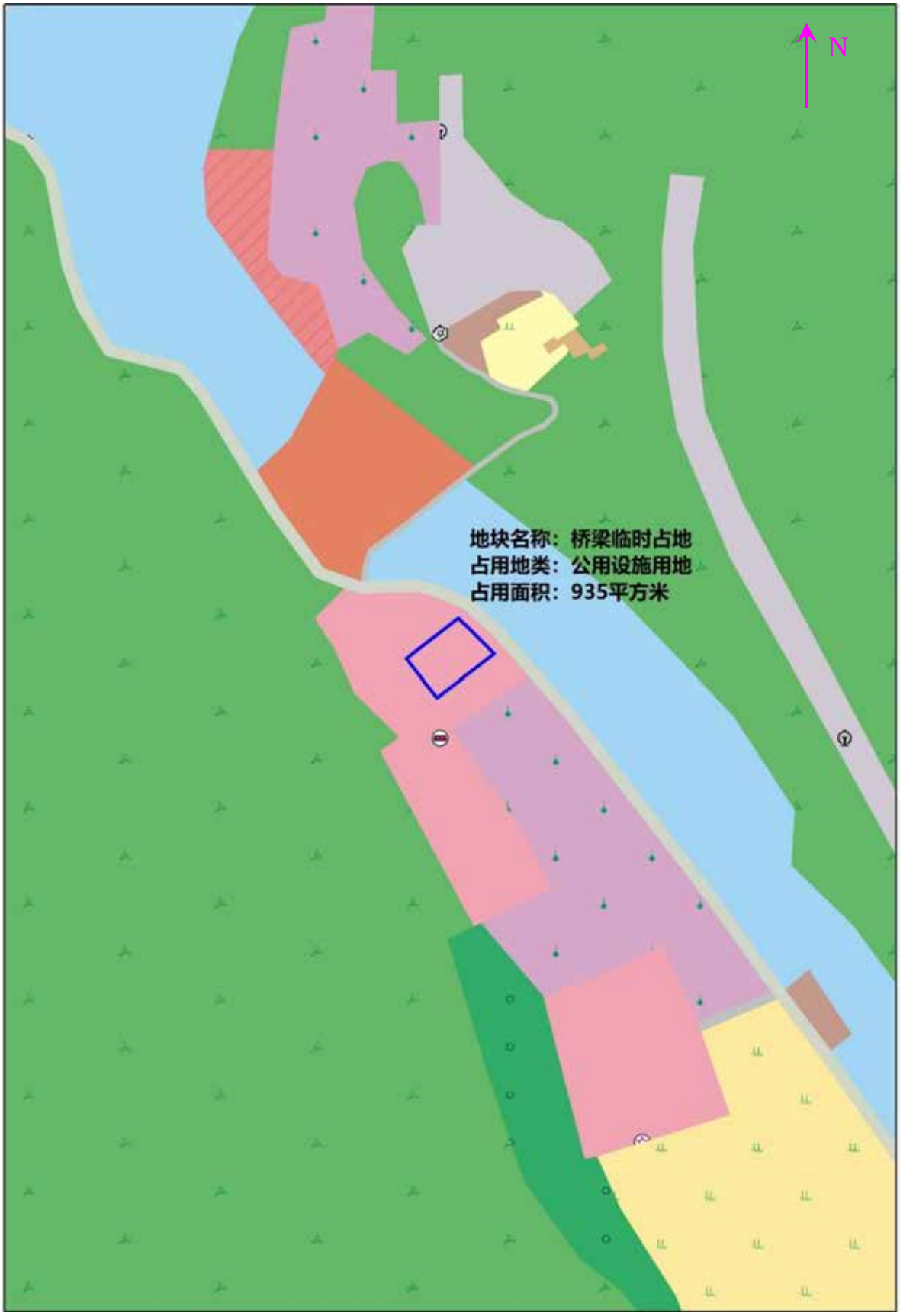
附图十八 本项目临时用地与焦作市三区三线相对位置关系示意图（1）



附图十八 本项目临时用地与焦作市三区三线相对位置关系示意图（2）



附图十八 本项目临时用地与焦作市三区三线相对位置关系示意图（3）



附图十九 土地利用现状图（1）

附图十九 土地利用现状图（2）

附图十九 土地利用现状图（3）

附件1

委　托　书

中铁工程设计咨询集团有限公司：

依据国家有关法律、法规的要求，特委托贵公司完成太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境影响评价文件的编制工作。望贵单位接受委托后尽快组织相关技术人员，按照国家有关法律、法规和行业标准进行规划的环境影响评价文件编制工作。工作中的事宜，双方共同协商解决。

中国铁路郑州局集团有限公司

郑州工程指挥部

2023年12月15日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件2

中国国家铁路集团有限公司

铁发改函〔2025〕60号

国铁集团关于太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程可行性研究报告的批复

郑州局集团公司：

《中国铁路郑州局集团有限公司关于报请批复太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程可研报告的请示》（郑铁计〔2024〕212号）收悉。现批复如下：

一、为贯彻落实国家关于有效降低全社会物流成本的决策部署，提升太焦铁路运输能力和晋东南地区煤炭外运能力，增加铁路货运量，保障国家能源供应和运输安全，同意实施太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程。

二、工程范围

太焦铁路后寨站（晋豫省界K362+995）至月山站段，线路长18.6公里。

三、建设方案及工程内容

太焦铁路后寨至月山段实施自动闭塞改造；后寨站到发线有效长延长至1050米，月山站实施综合自动化及适应性改造工程；实施路基、桥涵、隧道病害整治；重点城区地段增设防护栅栏；

配套改造电气化设备，补强机辆设施。

四、主要技术标准

牵引质量：下行双机5000吨，上行双机4000吨；到发线有效长度：1050米；闭塞类型：自动闭塞。其它技术标准维持既有。

五、投资估算及建设工期

项目投资4.77亿元，其中静态投资4.64亿元、建设期利息0.13亿元。项目建设工期1.5年。

六、资金筹措及建设、运营安排

项目资本金为50%、计2.39亿元，申请中央预算内投资、超长期特别国债资金安排，不足部分使用国铁集团自筹资金等安排。资本金以外资金使用银行贷款等债务性资金。

你公司负责项目建设和运输管理。

七、下阶段工作要求

（一）高质量组织完成初步设计、施工图并按程序报批。严格执行《招标投标法》等国家有关法律、法规，落实各项开工条件，依法合规组织工程实施，确保工程质量和安全。

（二）严格执行国铁集团《铁路营业线施工管理办法》等有关规定，细化施工组织方案和安全卡控措施，加强施工管理，确保铁路运营安全。

（三）加强与河南省相关部门沟通，协调同步安排外部电源电力配套改造工程，确保与本项目同步建成。

（四）项目涉及拆除既有资产的，你公司要及时组织办理拆

除资产相关手续，规范拆除资产处置。

附件：招标投标事项核准意见

国 铁 集 团

2025 年 3 月 7 日

（此件不予公开）

附件

招标投标事项核准意见

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察设计	√			√	√			
建筑工程	√		√		√			
安装工程	√		√		√			
监　　理	√		√		√			
设　　备	√		√		√			
请严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和相关部门规章，规范招标投标行为。								

抄送：国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、自然资源部、生态环境部，国家电网公司，中央军委联合参谋部信息通信局，河南省发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、交通运输厅、住建厅，中铁设计集团、中国通号研究设计院，经规院公司，国铁集团企法部、财务部、经开部、运输部、工电部、机辆部、建设部。

附件 3

焦作市生态环境局沁阳分局

中国铁路郑州局集团有限公司
改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程
环境影响评价应执行标准的意见

中国铁路郑州局集团有限公司：

你公司报送的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程》有关材料收悉。经研究，该项目环境影响评价应执行以下标准：

一、环境质量标准

1、《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准、IV类标准；

2、《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准、二级标准；

3、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4b 类标准；

4、《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)。

二、污染物排放标准

1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297－1996)；

2、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

3、《城市污水再生利用－城市杂用水水质》(GB/T

18920-2020）表1标准；

4、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

5、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案；

6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

7、《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）；

8、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；

9、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

焦作市生态环境局沁阳分局

2023年9月6日

附件4

焦作市生态环境局博爱分局

中国铁路郑州局集团有限公司
改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程
环境影响评价应执行标准的意见

中国铁路郑州局集团有限公司：

你公司报送的《改建铁路太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程》有关材料收悉。经研究，该项目环境影响评价应执行以下标准：

一、环境质量标准

1、《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准、IV类标准；

2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准、二级标准；

3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4b 类标准；

4、《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）。

二、污染物排放标准

1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）；

2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

3、《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 标准；

4、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

5、《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案；

6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

7、《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)；

8、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)；

9、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

焦作市生态环境局博爱分局

2023年9月6日

附件 5

弃土消纳框架协议

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程

工程名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程	弃土消纳框架协议书

协议三方（单位名称）：

建设单位：中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部

地方单位：博爱县德缘渣土清运有限公司

设计单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

协议内容：

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程因工程建设弃土需要，中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部和中铁工程设计咨询集团有限公司依据焦作市人民政府办公室出台的《焦作市城市建筑垃圾管理办法》（第 17 号），与博爱县德缘渣土清运有限公司进行对接，达成一致意见，订立本协议：

1、本着支持铁路建设、爱护环境、珍惜环境、节约工程投资的原则，经设计单位计算，预计 1.9 万方土（石）需要消纳。

2、计价数量以铁路施工时建设单位或铁路施工单位、设计单位、地方单位三方确认的实际弃土（石）方量为准。

3、地方单位消纳弃土（石）渣时，消纳场地应为当地政府指定的合法消纳场。

4、地方单位承担渣土运输过程中的水土流失防治责任，建设单位仅承担运费及消纳费。

5、本协议为框架协议。

6、本协议一式三份，建设单位一份，地方单位一份，设计单位一份，同等有效。

协议有关单位盖章、签字：

建设单位（公章）：	地方单位（公章）：	设计单位（公章）：
签字：	签字：	签字：
2025 年 月 日	2025 年 月 日	2025 年 月 日

附件6

河南省文物局文件

豫文物基〔2023〕17号

河南省文物局
关于对太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程涉及文物保护工作的意见

中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部：

你单位《关于对改建太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程河南段进行文物考古调查、勘探的函》（郑工指工函〔2023〕69号）悉。经我局组织专业考古单位对太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程选线区域进行实地踏查，现就工程所涉及文物保护工作相关事宜告知如下：

一、鉴于该项目拟实施工程内容均位于既有铁路地界内，不新增占地，我局对当前工程选线方案没有意见。

二、经调查，该工程在焦作市博爱县许良镇东庄村附近穿越

全国重点文物保护单位石佛滩摩崖石刻保护范围和建设控制地带（详见《河南省文物考古研究院关于对太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程河南段进行考古调查、勘探的意见》）。根据《中华人民共和国文物保护法》第十七条、第十八条规定，太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程涉及石佛滩摩崖石刻保护范围和建设控制地带选线及建设方案需上报国家文物局审批。

三、请你单位按照国家文物局“全国重点文物保护单位保护范围内其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业审批”要求（详见国家文物局网站），提供太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程涉及石佛滩摩崖石刻保护范围和建设控制地带选线及建设方案、相关文物影响评估报告、文物勘探报告等材料后上报我局，由我局初审同意后，上报国家文物局审批。在相关审批工作未完成前，工程涉及石佛滩摩崖石刻保护范围和建设控制地带区域不得开工建设。

专此。

附件：河南省文物考古研究院关于对太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程河南段进行考古调查、勘探的意见

河南省文物局

2023年9月5日

抄送：焦作市文物局，河南省文物考古研究院。

河南省文物局办公室　　2023年9月5日印发

附件7

河南省“三线一单”建设项目准入
研判分析报告

2025 年 03 月 21 日

一、空间冲突.....
二、项目涉及的各类管控分区有关情况.....
三、环境管控单元分析.....
四、生态空间分区分析.....
五、水环境管控分区分析.....
六、大气环境管控分区分析.....
七、环境敏感区分析.....

一、空间冲突

经研判，初步判定该项目与环境管控单元（优先）,生态保护红线,水环境优先保护区,大气环境优先保护区,水源地,自然保护区,风景名胜区有空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

二、项目涉及的各类管控分区有关情况

根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元8个,生态空间分区6个,水环境管控分区7个,大气管控分区4个,自然资源管控分区0个,岸线管控分区0个,水源地4个,湿地公园0个,风景名胜区2个,森林公园0个,自然保护区1个。

三、环境管控单元分析

经比对，项目涉及8个河南省环境管控单元，其中优先保护单元6个,重点管控单元0个,一般管控单元2个，详见下表。

表1　项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH41088210001	沁阳市生态保护红线	优先	焦作市	沁阳市	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅	/	/	/

					允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。			
ZH41082210001	博爱县生态保护红线	优先	焦作市	博爱县	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。	/	/	/
ZH41082210002	博爱县水环境优先保护单元	优先	焦作市	博爱县	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用	/	/	/

					水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。			
ZH41082230001	博爱县一般管控单元	一般	焦作市	博爱县	1、禁止新、改、扩建“两高”项目。 2、严禁新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	1、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。 2、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险	/

							防控体系和长效监管机制。	
ZH41082210003	博爱县一般生态空间	优先	焦作市	博爱县	1、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。 2、符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。 3、已依法设立采矿权	/	/	/

					并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山、建材项目应依法履行环评审批手续。			
ZH41088210002	沁阳市水环境优先保护单元	优先	焦作市	沁阳市	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	/	/	/
ZH41088230001	沁阳市一般管控单元	一般	焦作市	沁阳市	1、禁止新、改、扩建“两	1、禁止向耕地及农田沟渠中	1、对涉重行业企业加强管	1、严格地下水管理，加强

					高”项目。 2、严禁在域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。3、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。加快推进产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。	排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 2、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 3、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。	取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。
ZH41088210003	沁阳市一般生态空间	优先	焦作市	沁阳市	1、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆	/	/	/

					放废弃物，以及违反操作技术规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。 2、符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。			

四、生态空间分区分析

经比对，项目涉及 4 个河南省生态空间分区，其中生态保护红线 2 个,一般管控区 0 个,一般生态空间 2 个，详见下表。

表 2　项目涉及河南省生态空间分区一览表

生态空间分区编码	生态空间分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求

YS410822111000 1	河南省焦作市博爱县生态保护红线-生态功能重要	优先	焦作市	博爱县	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。 2、依据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的要求，规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 3、现有的不符合以	/	/	/

					上要求的活动应限期退出或关停。			
YS410882111000 1	河南省焦作市沁阳市生态保护红线-生态功能重要	优先	焦作市	沁阳市	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。 2、依据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的要求，规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照	/	/	/

					法律法规执行。 3、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。			
YS410822113000 1	河南省焦作市博爱县一般生态空间1	优先	焦作市	博爱县	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。 4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。 5、	/	/	/

					在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。 6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。 7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不			

					符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期停产整治，整治不达标的，坚决予以关闭;对资源整合等政策性保留露天矿山，采取转为地下开采、设置景观遮挡墙等治理措施，在剩余可采储量开采完毕后予以关闭。鼓励和引导一般生态空间内露天矿山主动关闭退出，恢复生态环境。对关闭退出的矿山，要确保矿山环境恢复及生态修复达标。			
YS410882113000 1	河南省焦作市沁阳市一般生	优先	焦作市	沁阳市	1、严格控制生态空间转为城镇空间和	/	/	/

	态空间1				农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。 5、在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。			

					6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。 7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期停产整治，整治不达标的，坚决予以关闭；			

					对资源整合等政策性保留露天矿山，采取转为地下开采、设置景观遮挡墙等治理措施，在剩余可采储量开采完毕后予以关闭。鼓励和引导一般生态空间内露天矿山主动关闭退出，恢复生态环境。对关闭退出的矿山，要确保矿山环境恢复及生态修复达标。			

五、水环境管控分区分析

经比对，项目涉及 7 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 4 个,工业污染重点管控区 0 个,城镇生活污染重点管控区 0 个,农业污染重点管控区 0 个,水环境一般管控区 3 个，详见下表。

表 3　项目涉及河南省水环境管控一览表

水环境管控分区编码	水环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS41082	博爱县	优先	焦作市	博爱县	1、禁止在	/	/	/

21210070	丹河				饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。2、已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。			
YS410882121007 1	博爱县丹河	优先	焦作市	沁阳市	在饮用水水源二级保护区内禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止经营有污染物排放的餐饮、住宿和娱乐场所；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区	/	/	/

YS410822121022 4	河南太行山猕猴国家级自然保护区	优先	焦作市	博爱县	1、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。2、现有自然保护区内存在的畜禽养殖、采石场、工矿用地、人工设施等影响自然保护区环境、破坏资源或景观的生产设施等应限期退出或关停。	/	/	/
YS410882121022 5	河南太行山猕猴国家级自然保护区	优先	焦作市	沁阳市	禁止在自然保护区内进行砍伐、捕捞、采药、开垦、开矿、采石、挖沙等活动	/	/	/
YS410822321033 6	丹河焦作市丹河沁阳市控制单元	一般	焦作市	博爱县	/	1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水治理，加强	/	/

						污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。2、农村生活污水能进入管网及处理设施的,处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求;不能进入污水处理设施的,应采取定期抽运等收集处置方式,予以综合利用。3、新		

						建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。		
YS410882321033 7	丹河焦作市丹河沁阳市控制单元	一般	焦作市	沁阳市	/	1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。2、农村生活污	/	/

						水能进入管网及处理设施的,处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求;不能进入污水处理设施的,应采取定期抽运等收集处置方式,予以综合利用。3、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。		
YS410822321043 2	幸福河焦作市灵泉陂控制单元	一般	焦作市	博爱县	1、禁止在博爱县丹河饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污	1、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准，	/	/

					染严重的建设项目;改建建设项目，不得增加排污量	具备条件的县级以上污水处理厂应建设尾水人工湿地。		

六、大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及 4 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 2 个,高排放重点管控区 0 个,布局敏感重点管控区 0 个,弱扩散重点管控区 0 个,受体敏感重点管控区 0 个,大气环境一般管控区 2 个，详见下表。

表 4　项目涉及河南省大气环境管控一览表

大气环境管控分区编码	大气环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS410822131000 1	环境空气一类功能区	优先	焦作市	博爱县	1、禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动；2、涉及工业大气污染物排放的项目原则上逐步退出，允许开展优先保护区保护和历史文化遗迹保护相关的活动；	/	定期评估优先保护区大气环境风险，落实防控措施。强化应急物资储备和救援队伍建设，加强风险防控体系建设。	/

					3、对优先保护区内各自然保护区、风景名胜区和森林公园按现行法律法规执行。			
YS410882131000 1	环境空气一类功能区	优先	焦作市	沁阳市	1、禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动；2、涉及工业大气污染物排放的项目原则上逐步退出，允许开展优先保护区保护和历史文化遗迹保护相关的活动；3、对优先保护区内各自然保护区、风景名胜区和森林公园按现行法律法规执行。	/	定期评估优先保护区大气环境风险，落实防控措施。强化应急物资储备和救援队伍建设，加强风险防控体系建设。	/
YS410822331000 1		一般	焦作市	博爱县	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材	实施轻型车国六b排放标准和重型车	/	/

					等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业	国六排放标准.全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰20万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。		
YS410882331000 1		一般	焦作市	沁阳市	大力淘汰和压减钢铁、焦	实施轻型车国六b排放标准	/	/

					炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业	和重型车国六排放标准.全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰20万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。		

七、环境敏感区分析

经比对，项目涉及 7 个河南省环境敏感区，其中水源地 4 个,自然保护区 1 个,森林公园 0 个,风景名胜区 2 个,湿地公园 0 个，详见下表。

表 5　项目涉及河南省环境敏感区-水源地一览表

水源地名称	水源地分类	水源地级别
博爱县丹河	水源地	一级
博爱县丹河	水源地	二级
博爱县丹河	水源地	二级
博爱县丹河	水源地	一级

表 6　项目涉及河南省环境敏感区-自然保护区一览表

自然保护区名称	自然保护区分类	自然保护区级别
河南太行山猕猴国家级自然保护区	自然保护区	国家级

表 7　项目涉及河南省环境敏感区-风景名胜区一览表

风景名胜区名称	风景名胜区分类
青天河风景名胜区	风景名胜区
青天河风景名胜区	风景名胜区

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

附件8

JCFM-I

集团微信订阅号 集团微信服务号

CMA
221600050500
有效期2028年10月30日

检 测 报 告

（噪 声）

No. JRBCQ00E1270985H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目
签发日期	2023 年 09 月 04 日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

查询密码: rj0YHD0

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五个工作日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
f the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 working days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples,The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010)83055000
北京谱尼科技公司：(010)80415661
北京谱尼计量实验室：(010)82492998
青岛实验室：(0532)88706866
天津实验室：(022)23607888
长春实验室：(0431)80530198
沈阳实验室：(024)22811886
哈尔滨实验室：(0451)58627755
郑州实验室：(0371)69350670
新疆实验室：(0991)6684186
石家庄实验室：(0311)85376660
西安实验室：(029)89608785
西安创尼信息科技有限公司：(029)81123093
西安垂德威克福科技公司：(029)85729073
呼和浩特实验室：(0471)3450025
成都实验室：(028)87702708
贵阳实验室：(0851)85221000
贵州鼎盛鑫检测有限公司：(0851)84133211
上海实验室：(021)64851999
上海谱尼新能源实验室：(021)57877071
上海谱尼生物医药实验室：(021)34189000-6515
上海谱尼计量实验室：(021)67601281
苏州实验室 / 苏州谱尼计量实验室：(0512)62997900
苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅碰撞实验室：(0512)62997900
武汉化学实验室：(027)83997137
谱尼奉附所实验室：(027)82318175
湖北中佳合成制药公司：(0728)5335384
合肥实验室：(0551)63843474
深圳实验室 / 深圳谱尼计量实验室：(0755)26050909
谱尼深圳通测实验室：(0755)27673339
南宁实验室：(0771)5518818
厦门实验室：(0592)5568048

检测报告

No. JRBCQ00E1270985H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	见下表	完成日期	2023-09-04
检测项目	噪声	检测点数（个）	12
检测方法	铁路边界噪声限值及其测量方法 GB 12525-1990 声环境质量标准 GB 3096-2008 环境噪声检测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014		
检测仪器	多功能声级计等		

测点位置		线路形式	方位	距外轨中心线最近距离/m	监测值 L_{eq}（dB(A)）		背景值 L_{eq}（dB(A)）	
					2023-08-24（昼间）	2023-08-24（夜间）	2023-08-24（昼间）	2023-08-24（夜间）
后寨	铁路外轨中心线 30m 处	路堤	右	30	67.3	68.4	62.6	44.4
	临铁路第一排			187	61.8	56.0	58.2	45.1
杨庄河村	临铁路第一排	路堤	右	54	59.9	54.0	52.6	44.8
	居民区内			70	60.9	57.2	50.9	47.7
孟庄	铁路外轨中心线 30m 处	路堤	左	30	69.6	68.0	65.8	54.5
	临铁路第一排			80	66.3	62.1	64.2	48.2
牛笼咀	临铁路第一排	路堤	右	165	61.6	57.8	54.9	47.6
刘坡村	临铁路第一排	路堤	右	173	60.8	57.0	50.0	44.3
陈庄村	铁路外轨中心线 30m 处	路堤	右	30	64.7	67.9	59.3	41.7
	临铁路第一排			118	59.4	50.4	49.8	42.1
乔村	铁路外轨中心线 30m 处	路堤	右	30	61.6	66.7	55.1	47.3
	临铁路第一排			61	61.4	62.5	54.7	48.3

以下空白

编制：韦倩辉　　审核：[illegible]　　批准：刘英

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670　传真：0371-69350672

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

JCFM-1

集团微信订阅号 集团微信服务号

CMA
221600050500
有效期2028年10月30日

检 测 报 告

（振 动）

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目
报告日期	2023 年 09 月 04 日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

查询密码: rj0YHD28

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五个工作日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
f the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 working days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents，otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples,The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010)83055000
北京谱尼科技公司：(010)80415661
北京谱尼计量实验室：(010)82492998
青岛实验室：(0532)88706866
天津实验室：(022)23607888
长春实验室：(0431)80530198
沈阳实验室：(024)22811886
哈尔滨实验室：(0451)58627755
郑州实验室：(0371)69350670
新疆实验室：(0991)6684186
石家庄实验室：(0311)85376660
西安实验室：(029)89608785
西安创尼信息科技有限公司：(029)81123093
西安查德威克标检技术公司：(029)85729073
呼和浩特实验室：(0471)3450025
成都实验室：(028)87702708
贵阳实验室：(0851)85221000
贵州鼎嘉嘉检测有限公司：(0851)84133211
上海实验室：(021)64851999
上海谱尼新能源实验室：(021)57877071
上海谱尼生物医药实验室：(021)34189000-6515
上海谱尼计量实验室：(021)67601281
苏州实验室 / 苏州谱尼计量实验室：(0512)62997900
苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅碰撞实验室：(0512)62997900
武汉化学实验室：(027)83997137
谱尼奉附所实验室：(027)82318175
湖北中佳合成制药公司：(0728)5335384
合肥实验室：(0551)63843474
深圳实验室 / 深圳谱尼计量实验室：(0755)26050909
谱尼深圳通测实验室：(0755)27673339
南宁实验室：(0771)5518818
厦门实验室：(0592)5568048

检测报告

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-08-24	完成日期	2023-09-04
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	小东庄村临路第一排 0.5m 处地面		小东庄村 30m 处地面	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB	实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-08-24 昼	16:16	货车	52	73	北	71.6	66	70.0	62
	16:21	货车	48	145	南	78.5		76.5	
	16:33	货车	56	55	北	75.9		70.6	
	16:37	货车	53	75	南	81.2		69.8	
	16:48	货车	50	55	北	73.8		68.3	
	16:59	货车	53	60	北	72.8		72.4	
	17:11	货车	52	85	南	78.9		75.6	
	17:16	货车	68	65	北	75.9		70.1	
	17:25	货车	54	74	南	72.7		70.5	
	17:31	货车	32	41	北	73.6		73.3	
	17:38	货车	56	68	南	79.7		76.6	
	17:44	货车	71	75	北	72.5		72.8	
	17:51	货车	55	74	南	69.2		63.8	
	17:56	货车	68	85	北	71.4		71.9	
	18:07	货车	64+55	122	南 1 北 1	72.2		70.4	
	18:21	货车	68+59	127	北 1 南 1	75.9		74.1	
	18:34	货车	60	68	北	70.7		68.7	
	18:45	货车	57	89	北	71.4		70.0	
	18:47	货车	56	82	南	75.5		73.5	
	19:11	客车	7	70	南	61.2		60.4	
	平均值					74	——	71	——

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测报告

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-08-24	完成日期	2023-09-04
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	小东庄村临路第一排 0.5m 处地面		小东庄村 30m 处地面	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB	实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-08-24 夜	22:31	货车	48	49	北	70.1	61	68.0	65
	22:42	货车	70	71	北	72.0		71.1	
	22:48	货车	54	62	南	75.9		74.7	
	23:07	货车	52	66	南	77.2		73.4	
	23:23	货车	55	64	南	80.3		78.8	
	23:31	货车	68	63	南	72.5		70.5	
	23:38	货车	57	70	北	79.9		74.1	
	23:55	货车	65	64	南	73.0		70.7	
	0:12	货车	51	63	南	79.5		72.5	
	0:20	货车	35	40	北	71.0		67.9	
	平均值					75	——	72	——

本页以下空白

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测报告

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-08-24	完成日期	2023-09-04
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	九府庄村临路第一排 0.5m 处地面		九府庄村 30m 处地面	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB	实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-08-24 昼	16:30	货车	50	148	东	77.9	53	72.2	52
	16:45	货车	50	90	西	77.5		73.0	
	16:56	货车	53	104	西	77.7		72.3	
	17:12	货车	70	128	西	77.4		72.6	
	17:28	货车	32	55	西	77.1		72.2	
	17:40	货车	70	149	西	77.4		72.5	
	17:52	货车	68	107	西	77.0		72.2	
	18:03	货车	68	128	西	77.4		72.3	
	18:17	货车	62	141	西	77.4		71.3	
	18:27	货车	59	122	东	77.5		72.1	
	18:30	货车	60	112	西	77.5		71.9	
	18:41	货车	57	127	西	77.5		72.3	
	18:52	货车	56	117	东	77.8		72.5	
	18:59	货车	53	122	西	77.4		71.3	
	19:10	货车	54	152	西	77.7		72.1	
	19:18	客车	7	32	东	77.4		71.5	
	19:27	货车	33	95	西	80.3		72.0	
	平均值					78	——	72	——

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测报告

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-08-24	完成日期	2023-09-04
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	九府庄村临路第一排 0.5m 处地面		九府庄村 30m 处地面	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB	实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-08-24 夜	22:13	货车	60	53	西	75.9	50	73.4	49
	22:27	货车	48	102	西	75.3		72.9	
	22:53	货车	53	161	东	75.1		72.8	
	22:59	货车	60	58	西	78.9		73.0	
	23:11	货车	63	125	东	79.3		72.1	
	23:27	货车	61	192	东	75.1		72.5	
	23:36	货车	62	136	西	75.0		72.1	
	23:51	车头	1	11	东	73.3		72.0	
	23:51	货车	65	120	西	73.5		74.4	
	平均值					76	——	73	——

本页以下空白

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测报告

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-08-31	完成日期	2023-09-04
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	杨庄河村临路第一排 0.5m 处地面	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-08-31 昼	17:54	货车	72	90	北	62.3	57
	17:58	货车	56	56	南	71.2	
	18:09	货车	68	121	南	72.3	
	18:16	货车	61	83	北	73.2	
	18:22	货车	70	142	南	82.1	
	18:36	货车	62	87	南	73.4	
	18:42	货车	54	67	南	72.7	
	18:46	货车	60	67	南	73.6	
	18:55	货车	54	64	北	70.5	
	19:12	货车	62	70	南	71.7	
	19:17	货车	55	65	南	70.4	
	19:23	货车	72	90	北	71.0	
	19:26	货车	65	90	北	71.1	
	19:30	客车	17	32	南	70.7	
	19:38	货车	54	99	北	70.4	
	19:45	货车	60	82	北	70.0	
	19:50	货车	70	98	南	72.7	
	19:57	货车	61	67	北	69.9	
	20:05	货车	56	85	南	70.3	
	20:09	货车	68	116	北	70.3	
	平均值					72	——

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测报告

No. JRBCQ00E1271265H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-08-31	完成日期	2023-09-04
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	杨庄河村临路第一排 0.5m 处地面	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-08-31 夜	22:03	货车	72	138	南	70.3	54
	22:16	货车	71	116	北	70.6	
	22:36	货车	58	75	南	70.7	
	22:54	货车	56	70	北	71.3	
	23:13	货车	54	73	南	70.1	
	23:29	货车	62	85	南	75.3	
	23:37	货车	68	103	北	74.9	
	23:44	货车	60	75	南	71.9	
	23:50	货车	62	74	北	72.9	
	23:59	货车	58	69	南	70.6	
	平均值					72	——

以下空白

编制：韦倩辉　　审核：　　批准：刘英

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670　传真：0371-69350672

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

JCFM-1

集团微信订阅号 集团微信服务号

CMA
221600050500
有效期2028年10月30日

检测报告

（噪声）

No. JRBNHL6E1331515H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目
签发日期	2023 年 10 月 31 日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

查询密码: HH1eala0

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五个工作日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
f the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 working days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples,The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.

2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010)83055000
北京谱尼科技公司：(010)80415661
北京谱尼计量实验室：(010)82492998
青岛实验室：(0532)88706866
天津实验室：(022)23607888
长春实验室：(0431)80530198
沈阳实验室：(024)22811886
哈尔滨实验室：(0451)58627755
郑州实验室：(0371)69350670
新疆实验室：(0991)6684186
石家庄实验室：(0311)85376660
西安实验室：(029)89608785
西安创尼信息科技有限公司：(029)81123093
西安垂德克福射技术公司：(029)85729073
呼和浩特实验室：(0471)3450025
成都实验室：(028)87702708
贵阳实验室：(0851)85221000
贵州嘉鑫检测有限公司：(0851)84133211
上海实验室：(021)64851999
上海谱尼新能源实验室：(021)57877071
上海谱尼生物医药实验室：(021)34189000-6515
上海谱尼计量实验室：(021)67601281
苏州实验室/苏州谱尼计量实验室：(0512)62997900
苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅碰撞实验室：(0512)62997900
武汉化学实验室：(027)83997137
谱尼车附所实验室：(027)82318175
湖北中佳合成制药公司：(0728)5335384
合肥实验室：(0551)63843474
深圳实验室/深圳谱尼计量实验室：(0755)26050909
谱尼深圳通测实验室：(0755)27673339
南宁实验室：(0771)5518818
厦门实验室：(0592)5568048

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

检测报告

No. JRBNHL6E1331515H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	见下表	完成日期	2023-10-31
检测项目	噪声	检测点数（个）	9
检测方法	铁路边界噪声限值及其测量方法 GB 12525-1990 铁路环境测量 环境噪声测量 TB/T 3050-2022 声环境质量标准 GB 3096-2008 环境噪声检测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014		
检测仪器	多功能声级计等		

测点位置		线路形式	方位	距外轨中心线最近距离/m	监测值 L_{eq}（dB(A)）		背景值 L_{eq}（dB(A)）	
					2023-10-09（昼间）	2023-10-09（夜间）	2023-10-09（昼间）	2023-10-09（夜间）
小东庄村	临铁路第一排	路堤	左	26	68.7	73.9	56.3	40.9
	居民区内			70	64.3	65.5	54.5	39.3

测点位置		线路形式	方位	距外轨中心线最近距离/m	监测值 L_{eq}（dB(A)）		背景值 L_{eq}（dB(A)）	
					2023-10-08（昼间）	2023-10-08（夜间）	2023-10-08（昼间）	2023-10-08（夜间）
九府庄村	临铁路第一排	桥梁	右	27	65.8	70.6	65.1	69.3
	居民区内			80	54.7	60.8	51.6	56.6

测点位置		线路形式	方位	距外轨中心线最近距离/m	监测值 L_{eq}（dB(A)）		背景值 L_{eq}（dB(A)）	
					2023-10-10（昼间）	2023-10-10（夜间）	2023-10-10（昼间）	2023-10-10（夜间）
后庄西村	临铁路第一排	路堤	右	25	65.3	62.3	64.3	61.0
	铁路外轨中心线 30m 处			30	64.6	60.9	56.0	58.9
	居民区内			103	57.9	59.2	55.9	52.6
花园村	铁路外轨中心线 30m 处	路堤	左	30	59.2	63.2	57.5	62.7
	临铁路第一排			74	54.7	60.3	53.7	59.3

以下空白

编制：韦倩辉　　审核：汝海洋　　批准：刘英

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670　传真：0371-69350672

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

JCFM-1

集团微信订阅号 集团微信服务号

CMA
221600050500
有效期2028年10月30日

检 测 报 告

（振 动）

No. JRBNHL6E1331665H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目
报告日期	2023 年 10 月 31 日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

查询密码: HH1eala15

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五个工作日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
f the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 working days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents，otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples,The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.

2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010)83055000
北京谱尼科技公司：(010)80415661
北京谱尼计量实验室：(010)82492998
青岛实验室：(0532)88706866
天津实验室：(022)23607888
长春实验室：(0431)80530198
沈阳实验室：(024)22811886
哈尔滨实验室：(0451)58627755
郑州实验室：(0371)69350670
新疆实验室：(0991)6684186
石家庄实验室：(0311)85376660
西安实验室：(029)89608785
西安创尼信息科技有限公司：(029)81123093
西安鲁德成克福利技术公司：(029)85729073
呼和浩特实验室：(0471)3450025
成都实验室：(028)87702708
贵阳实验室：(0851)85221000
贵州昌盛鑫检测有限公司：(0851)84133211
上海实验室：(021)64851999
上海谱尼新能源实验室：(021)57877071
上海谱尼生物医药实验室：(021)34189000-6515
上海谱尼计量实验室：(021)67601281
苏州实验室 / 苏州谱尼计量实验室：(0512)62997900
苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅碰撞实验室：(0512)62997900
武汉化学实验室：(027)83997137
谱尼奉所所实验室：(027)82318175
湖北中佳合成制药公司：(0728)5335384
合肥实验室：(0551)63843474
深圳实验室 / 深圳谱尼计量实验室：(0755)26050909
谱尼深圳通测实验室：(0755)27673339
南宁实验室：(0771)5518818
厦门实验室：(0592)5568048

检测报告

No. JRBNHL6E1331665H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-10-11	完成日期	2023-10-31
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	后庄西村临铁路第一排 0.5m 处地面		后庄西村 30m	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB	实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-10-11 昼	18:13	货车	42	67	东	74.0	52	67.4	42
	18:25	货车	56	124	西	66.6		65.3	
	18:34	货车	32	25	西	68.5		61.8	
	18:42	货车	65	109	东	67.1		67.9	
	18:47	车头	1	8	东	66.4		64.5	
	18:53	车头	1	6	东	65.6		66.4	
	19:05	货车	40	73	东	64.9		66.0	
	19:18	货车	67	123	西	64.0		61.2	
	19:40	货车	38	63	东	62.7		59.7	
	19:52	货车	68	121	东	64.8		64.2	
	20:00	车头	1	5	西	64.2		65.0	
	20:21	货车	30	23	东	66.7		63.9	
	20:31	货车	68	136	西	66.6		65.4	
	20:53	货车	66	115	西	62.8		61.8	
	21:01	车头	1	5	东	58.7		56.1	
	21:06	车头	1	7	东	69.1		68.7	
	21:22	车头	1	5	东	62.7		56.3	
	21:31	货车	40	60	东	66.3		67.8	
	21:42	货车	68	137	西	65.6		62.1	
	21:53	货车	40	65	西	67.5		68.7	
	平均值					66	——	64	——

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测报告

No. JRBNHL6E1331665H9Z

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司		
项目名称	太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
检测日期	2023-10-11	完成日期	2023-10-31
检测方法	城市区域环境振动测量方法 GB 10071-1988 铁路环境振动测量 TB/T 3152-2007		
检测仪器	振动分析仪等		

检测日期	时间	类型	节数	通过时间（s）	方向	后庄西村临铁路第一排 0.5m 处地面		后庄西村 30m	
						实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB	实测值 VLz max，dB	背景 VLz 10，dB
2023-10-11 夜	22:01	车头	2	16	东	68.0	57	65.7	44
	22:13	货车	40	71	东	64.2		65.3	
	22:29	货车	62	133	西	64.6		63.0	
	22:45	货车	58	110	西	67.7		61.4	
	22:58	货车	50	83	东	72.6		66.2	
	23:12	货车	64	136	西	68.8		65.7	
	23:25	货车	64	129	东	66.1		67.5	
	23:32	车头	1	5	西	74.5		63.4	
	23:39	货车	62	126	东	69.9		67.8	
	23:51	车头	1	5/3	西	65.3		63.1	
	23:56	车头	1	3	西	63.0		60.3	
	平均值					68	——	64	——

编制：韦婷婷　　审核：汝海洋　　批准：刘英

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670　传真：0371-69350672

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

JCFM-1

集团微信订阅号 集团微信服务号

CMA
221600050500
有效期2028年10月30日

检测报告

（废水）

No. JRBR699E1266095H9a

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司郑州设计院
项目名称	改建铁路太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程环境现状监测项目
签发日期	2023 年 08 月 24 日

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

查询密码: TsLEyC03

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五个工作日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
f the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 working days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples,The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.

2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010)83055000
北京谱尼科技公司：(010)80415661
北京谱尼计量实验室：(010)82492998
青岛实验室：(0532)88706866
天津实验室：(022)23607888
长春实验室：(0431)80530198
沈阳实验室：(024)22811886
哈尔滨实验室：(0451)58627755
郑州实验室：(0371)69350670
新疆实验室：(0991)6684186
石家庄实验室：(0311)85376660
西安实验室：(029)89608785
西安创尼信息科技有限公司：(029)81123093
西安鑫德成克福制技术公司：(029)85729073
呼和浩特实验室：(0471)3450025
成都实验室：(028)87702708
贵阳实验室：(0851)85221000
贵州鼎盛嘉检测有限公司：(0851)84133211
上海实验室：(021)64851999
上海谱尼新能源实验室：(021)57877071
上海谱尼生物医药实验室：(021)34189000-6515
上海谱尼计量实验室：(021)67601281
苏州实验室/苏州谱尼计量实验室：(0512)62997900
苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅碰撞实验室：(0512)62997900
武汉化学实验室：(027)83997137
谱尼车附所实验室：(027)82318175
湖北中佳合成制药公司：(0728)5335384
合肥实验室：(0551)63843474
深圳实验室/深圳谱尼计量实验室：(0755)26050909
谱尼深圳通测实验室：(0755)27673339
南宁实验室：(0771)5518818
厦门实验室：(0592)5568048

检测报告

No.JRBR699E1266095H9a

委托单位	中铁工程设计咨询集团有限公司郑州设计院		
项目名称	改建铁路太焦铁路长治北至月山段扩能改造工程环境现状监测项目		
受测地址	河南省		
采样位置	见数据页		
样品名称	废水	检测类别	委托检测
采样日期	2023-08-17	检测日期	2023-08-17~2023-08-24
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	作废声明：此报告替代编号 JRBR699E1266095HZ 检测报告。编号 JRBR699E1266095HZ 检测报告作废，不具有任何法律效力，以此报告为准。		
编制人	苏竞一	审核人	张海洋
批准人	刘英	签发日期	2023 年 08 月 24 日

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

检测结果

No. JRBR699E1266095H9a

样品名称和编号	检测项目	检测结果
E1266095H9 月山站废水	pH（无量纲）	7.4
	化学需氧量，mg/L	165
	五日生化需氧量，mg/L	44.2
	氨氮，mg/L	33.1
	总氮，mg/L	45.7
	总磷，mg/L	3.84

附表：检测项目方法仪器及检出限一览表

检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	——
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	0.05 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	0.01 mg/L

以下空白

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址：郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层
电话：0371-69350670 传真：0371-69350672

太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程建设项目
环境影响报告表技术评审意见

2025年4月30日，焦作市生态环境局在焦作市主持召开《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有焦作市生态环境局博爱分局、焦作市生态环境局沁阳分局、报告编制单位中铁工程设计咨询集团有限公司、建设单位中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部的代表及特邀专家。会议成立了技术评审组（名单附后）负责对报告表进行技术评审。与会人员经实地查看项目周围环境，听取建设单位和报告编制单位汇报的基础上，经认真评审，形成以下评审意见：

一、项目基本情况

根据报告表，太焦铁路途径山西太原、榆次、长治、晋城及河南焦作，本段为既有太焦铁路后寨站—月山站（K362+995～K381+616）扩能改造工程，既有线长 18.621km。项目于2025年3月7日得到中国国家铁路集团公司的可行性研究报告的批复，审批文号：铁发改函〔2025〕60号。本次扩能改造工程主要内容包括太焦铁路后寨至月山段实施自动闭塞改造；后寨站到发线有效长延长至 1050 米，月山站实施综合自动化及适应性改造工程；实施路基、桥涵、隧道病害整治；配套改造电气化设备，补强机辆设施。

本项目工程涉及敏感点为河南太行山猕猴国家级自然保护区、云台山世界地质公园、青天河国家级风景名胜区3处生态敏感区和河南省焦作市生态保护红线；沿线涉及1处文物保护单位，青天河摩崖石刻；沿线涉及1处水源保护区，博爱县丹河后寨饮用水水源保护区；评价范围内共有噪声敏感点11处，振动敏感点4处。

二、编制单位相关信息审核情况

报告编制主持人胡俊波（信用编号：BH015637）参加会议并现场汇报，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月内社保缴纳记录等）齐全；现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录等较齐全。

三、报告表整体编制质量

该报告表编制较规范，工程分析和评价因子筛选符合项目特点，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报。

四、报告表需修改完善内容

1、完善拟建工程与国土空间规划、生态环境分区管控及环境敏感区相关保护要求的符合性分析。

2、完善现有工程概况，细化现有工程环境问题及其解决建议；完善拟建工程内容，细化临时用地布置、土石方平衡及环境影响分析。

3、完善自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、地质公园环境敏感区环境现状调查，复核所涉及环境敏感区的环境影响分析及环境保护措施，补充主管部门意见。

4、复核生态影响评价等级，完善现状调查与生态保护措施；核实声环境质量评价标准，结合优化后的噪声污染防治措施，完善声环境影响预测内容。

5、补充完善相关附图附件。

专家组签字：刘强 刘俊峰 王海邻

2025年4月30日

附件10

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2506-410822-04-02-214194

项 目 名 称：太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程

企业(法人)全称：中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部

证 照 代 码：91410100344992867F

企业经济类型：国有及国有控股企业

建 设 地 点：焦作市博爱县博爱县、沁阳市，既有太焦铁路后寨站～月山站（K362+995～K381+616）

建 设 性 质：改建

建设规模及内容：（1）太焦铁路后寨站(晋豫省界K362+995)至月山站段，线路长 18.6公里。
（2）太焦铁路后寨至月山段实施自动闭塞改造；后寨站到发线有效长延长至1050米，月山站实施综合自动化及适应性改造工程；实施路基、桥涵、隧道病害整治；重点城区地段增设防护栅栏；配套改造电气化设备，补强机辆设施。

项 目 总 投 资：47555.55万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案机关监管告知：

该项目为铁路线路周边改造，不涉及线路建设。项目在相关主管部门办理手续后，方可开工建设。

备案信息更新日期：2025年06月06日　　备案日期：2025年06月06日

河南省发展和改革委员会 行政审批专用章

附件11

河南省林业局

豫林函字〔2025〕41号

河南省林业局关于太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程（河南段）与自然保护区关系的复函

中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部：

你单位《关于申请查询太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程（河南段）占压自然保护地的函》收悉。根据你单位提供的拟建太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程（河南段）用地范围，经核对，拟建太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程（河南段）穿越太行山猕猴国家级自然保护区实验区2.08公里，临时占地0.2080公顷；穿越青天河风景名胜区9.90公里，临时用地0.9900公顷，其中穿越二级保护区2.37公里，临时用地0.2370公顷，穿越三级保护区7.53公里，临时用地0.7530公顷。

经审查该拟建项目性质及占用自然保护地范围和功能定位，我局原则同意该项目占用自然保护地，同意其先行开展用地报批等前期工作。拟建项目在后期占地范围优化过程中应尽可能避让自然保护地，减少自然保护地占地。项目开工前请按照有关法律法规办理自然保护地相关手续。

河南省林业局

2025年6月11日

附件 12

焦作市生态环境局博爱分局

关于太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程涉及博爱县丹河后寨饮用水水源地环境影响专题论证报告的审查意见

中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部:

贵单位《太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程涉及博爱县丹河后寨饮用水水源地环境影响专题论证报告》(以下简称《论证报告》)已收悉，经现场勘察和专家论证，现提出审查意见如下:

一、中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部太焦铁路后寨至月山段扩能改造工程位于焦作市境内，该工程涉及博爱县丹河后寨饮用水水源地，施工工程主要包括站场、房建、路基、电力、信号和接触网等改造内容。

二、我局同意本次改造工程穿越博爱县丹河后寨饮用水水源地保护区，本次改造工程要切实落实《论证报告》提出的各项环境保护措施，不得新增污染物，要依法开展环境影响评价工作。

焦作市生态环境局博爱分局

2025年6月17日