建设项目生态环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程

建设单位（盖章）：阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2310-152202-04-01-527570</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>付生军</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">内蒙古自治区兴安盟阿尔山市五岔沟镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（经度：120 度 17 分 24.986 秒，纬度：46 度 46 分 30.963 秒）</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>五十二、交通运输业、管道运输业，131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道），新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>面积：2.81hm^2
长度：1.605km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>阿尔山市发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>阿发改投字〔2025〕5 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3702.33</td><td>环保投资（万元）</td><td>252</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>6.8</td><td>施工工期</td><td>7 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》要求，本项目设置噪声专项评价，设置情况见表 1.1-1。
表 1.1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目设置情况</th><th>判定结果</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>本项目不涉及水利工程。</td><td>无需设置</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本项目为平改立道路工程，不涉及隧道。</td><td>无需设置</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目不涉及环境敏感区（见附件三）。</td><td>无需设置</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目不涉及码头。</td><td>无需设置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目涉及五岔沟镇城镇开发边界，属于城市道路。</td><td>设置噪声专项</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目不涉及石油和天然气开采、码头、危险品管线等。</td><td>无需设置</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、与“三线一单”相符性分析

根据兴安盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（兴署发〔2021〕77号）及《兴安盟行政公署关于修订“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的通知》（兴署发〔2023〕142号）。全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共90个环境管控单元。

向当地环境主管部门查询后，本项目位于阿尔山市优先保护单元（江河湖库岸线优先保护区），管控单元名称为阿尔山市一般生态空间-水源涵养，管控单元编码为ZH15220210013（查询结果见附图三）。

（1）生态保护红线

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区，不涉及生态保护红线范围，

</td></tr>
</table>

	也不属于大规模、高强度的工业开发和城镇建设，周围无其他旅游景点、文物保护等重点保护目标，不在水源地保护区域范围内。因此，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 本次区域环境质量现状采用内蒙古自治区生态环境厅2026年6月5日发布的《2025年内蒙古自治区生态环境状况公报》中兴安盟的环境空气质量状况结论作为评价区域达标情况的依据，项目所在区域为达标区。 本项目污染物采取环评相应治理措施后可达标排放，不会降低区域环境质量，因此，项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上限 项目施工过程将消耗少量电能、水资源，项目属于桥梁及引道建设，运行过程基本无水资源消耗，路灯等照明需要消耗电能。项目用水量在行业准许范围，未涉及水资源利用上线，项目用电由当地电网提供保障，可以满足项目用电需求。总体而言，本项目符合资源利用上线的要求。 （4）生态环境准入清单 本项目位于阿尔山市优先保护单元（江河湖库岸线优先保护区），管控单元名称为阿尔山市一般生态空间-水源涵养，管控单元编码为ZH15220210013。 项目与“兴安盟生态环境准入清单”符合性分析见表1.1-2。本项目所处环境管控单元见附图三，与生态红线位置关系图见附图四。 **2、产业政策相符性** 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“二十二、城镇基础设施”的第1条“城市公共交通：城市公共交通建设，城市道路及智能交通体系建设”，本项目符合国家当前的现行产业政策。 本项目于2025年2月13日已取得阿尔山市发展和改革委员会《关于阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程可行性研究报告的批复》（阿发改投字〔2025〕5号），具体见附件。

综上，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

3、与《内蒙古自治区主体功能区规划》符合性分析

本项目位于兴安盟阿尔山市五岔沟镇，属于限制开发区域（国家级重点生态功能区），具体见附图五，该区域水资源相对充足，环境容量空间大，生态环境良好，且本项目为平改立道路工程，运营期对区域生态环境影响较小。

综上，项目建设符合内蒙古自治区主体功能区规划。

表 1.1-2　项目与生态环境准入清单的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目概况	是否符合
ZH15220210013	阿尔山市一般生态空间-水源涵养	优先保护单元	空间布局约束	1.执行兴安盟总体准入要求中第十四条关于水源涵养极重要区空间布局约束的准入要求。 （禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。） 2.严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	1.本次铁路道口平改立工程属于民生项目，不会损害或不利于维护水源涵养功能，项目施工结束后进行植被恢复，最大限度减少对项目所在区域生态环境的影响不属于高水资源消耗产业，不属于水污染或大气污染较重的项目。 2.本项目不占用水域岸线，不侵占河道，本项目施工期砂石料由最近的料场购入，不进行采砂活动。	符合

二、建设内容

地理位置	项目位于内蒙古自治区兴安盟阿尔山市五岔沟镇。 项目中心坐标：经度：120度17分24.986秒，纬度：46度46分30.963秒。
项目组成及规模	**1、项目基本情况** （1）项目名称：阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程 （2）建设性质：新建 （3）建设单位：阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心 （4）投资：总投资3702.33万元，其中环保投资252万元，占总投资6.8%。 （5）施工期：共计7个月 （6）占地情况：项目用地共计3.75hm^2，其中永久占地2.81hm^2，临时占地0.94hm^2。 （7）项目建设必要性：根据《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》,为增加边远地区盟市和民族地区人民共享铁路发展成果和现代化高品质运输服务，增强高品质列车覆盖，选择部分短期内无法建成高铁的盟市或旗县，通过改造充分利用既有铁路开行草原动车组客车，提升草原人民的幸福感和获得感。同时阿尔山市旅游发展规模不断扩大，铁路公路运量不断增加，铁路与公路平交道口已逐渐成为危及人民群众生命财产安全的重大隐患。改造铁路与公路平交道口，是适应铁路客货列车高速、重载运输方式调整，避免道口重大安全事故发生，提高交通服务水平的必要措施。 2023年11月28日，白阿铁路乌兰浩特至阿尔山扩能改造工程可研获批。根据铁路开行动车组行车安全规定，要求全线封闭，白阿线改造后将取消平交道口。因此本项目新建1座立交桥将既有道口改为立交形式，为白阿线改造后封闭管理创造条件。由于该铁路道口在白阿铁路乌兰浩特至阿尔山扩能改造工程沿线，因此，阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程建设是必要的。 （8）编制依据：本项目道路等级为乡村公路，但因涉及五岔沟镇的城镇开发边界，因此本项目属于城市道路（因此包含的桥梁工程也属于城市桥梁），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、

交通运输业、管道运输业，131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道），新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，因此应编制环境影响报告表。

2、建设规模及内容

（1）建设规模及内容：新建3孔35米装配式预应力混凝土小箱梁桥，桥面全宽13.14米、净宽8米，坡度不大于6%。引道全长1570.232米，路基全宽9.0米，净宽8.0米，为沥青混凝土路面。

（2）具体建设内容见下表：

表 2-1　建设项目组成表

类别	项目内容	项目组成及规模	备注
主体工程	桥梁	新建上跨立交桥与铁路相交里程为白阿线 k273+216 处，桥梁中心与铁路交角 86°，桥梁中心里程为公路 K0+695.18，起止桩号为公路 K0+613.49～K0+718.49。桥梁采用 3-35m 装配式预应力混凝土小箱梁，桥面净宽 8m，桥面全宽 13.14m，双向 2 车道。第 1 孔上跨 S203 省道，桥下净空 5.5m。立交桥第 3 孔上跨白阿线，桥下净空≥7.9m。	新建
	引道	引道全长 1570.232 米，路基宽度为 9 米，净宽 8 米，为沥青混凝土路面。	新建
	路面	路面结构各层由上至下依次为： ①4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土； ②乳化沥青粘层（0.5kg/m²）； ③8cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土； ④乳化沥青封层（1.0kg/m²）； ⑥18cm5%水泥稳定碎石基层； ⑦18cm 水泥稳定土；	新建
辅助工程	支座	本桥采用 GYZ、GYZF4 板式橡胶支座。	新建
	伸缩缝	设置 D-80 型的伸缩缝。	新建
	桥面排水	本桥泄水管采用 PVC 管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每 5m 设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。	新建
	防撞墙	桥两侧内侧设置 HB 级 C50 混凝土边防撞墙，外侧设置 SS 级 C50 混凝土防撞墙，防撞墙间距为 1.5m。	新建
	桥头搭板、护锥及检查台阶	台后设置 C30 钢筋混凝土桥头搭板，搭板长 8m，厚 0.3m。桥台护锥底部设 0.3m 厚 M10 浆砌片石结构，下设 0.1m 碎石垫层，坡脚设置 C35 混凝土挡墙，护锥其余部分铺设 C30 混凝土棱形空心预制块。0 号、3 号桥台两侧分别设置 M10 浆砌片石检查台阶。	新建
	防雷措施	跨越铁路两侧桥墩设置防雷接地措施，接地连线利用结构内主钢筋予以可靠焊接，桥面、防撞护栏、箱梁、墩身、承台、钻孔桩各结构部位接地主筋连接均应加设搭接筋予以牢固焊接。	新建
	防落物网	本桥两侧外侧 SS 级边防撞墙顶部安装防落物网，网顶至防撞墙顶高度 1.8m，网孔为 20mm×20mm。	新建
临时	施工便道	本次桥梁及引道连接现有道路，工程施工、物料运输等均可	依托

工程			依托现有道路，无需新建施工便道。	
	临时支座		于一联内设置临时支座，用于简支孔箱梁，安装完成后拆除。	新建
公用工程	给水		施工期：本项目施工用水主要为混凝土养护用水，由于施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行。本次无需设置施工营地，无生活用水。 运营期：无用水环节。	依托
	排水		施工期：由于施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行，洒水抑尘自然蒸发，施工期无废水外排； 运营期：无废水排放；雨水通过桥面设置的泄水孔引至地面。	新建
	供电		就近接市政电网。	依托
	供暖		本项目不设施供营地，无需供暖。	/
环保工程	废气		施工期：大气污染物主要为施工引起的扬尘及运输车辆产生的废气； 运营期：汽车通过桥梁及引道时产生的尾气通过自然扩散等措施降低对环境的影响。	新建
	废水		施工期：本项目施工期无废水外排； 运营期：本项目运营期无废水外排，雨水通过桥面设置的泄水孔引至地面。	新建
	噪声		施工期：本项目选用低噪声设备、并对噪声源采取减震等措施，合理安排施工时间。 运营期：起点靠近居民区的区域通过限制车速、禁止鸣笛等措施降低对周边居民的影响。	新建
	环境风险		桥梁路段设置防撞护栏，警告标志、禁令标志等； 桥两侧内侧设置 HB 级 C50 混凝土边防撞墙，外侧设置 SS 级 C50 混凝土防撞墙，防撞墙间距为 1.5m。	新建
	固废	废弃土石方	挖方产生的废弃土石方 1251m^3，外售至取料场再生利用。	新建
		建筑垃圾	施工期：项目产生建筑垃圾外售至取料场再生利用。 运营期：无固体废物产生。	新建
	生态		（1）优化施工方案，采用绿色施工工艺； （2）对空地、边坡等可以绿化的用地等进行植被补植，植物种类选择乡土物种：羊草、车前草、榆叶梅按 3:1:1 混播。 （3）严格控制施工范围在占地边界内，严禁占用边界外土地、破坏边界外植被。 （4）对施工人员进行生态保护管理培训，制定施工制度。	新建

3、工程量

项目工程量见下表：

表 2-2　主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一、基本指标				
1	道路等级	级	乡村公路	/
2	计算行车速度	Km/h	20	/
3	预算总额	万元	3702.33	/
4	平均每公里造价	万元	2306.75	/

二、路线				
5	路线长	km	1.605	包括引道路段
6	路线增长系数	%	1.256	/
7	最大纵坡	%	4.5	/
8	最短坡长	m	60.000	/
9	平均每公里变坡次数	次	2.198	/
三、路基、路面				
10	桥梁路基宽度	m	8(13.14)	/
11	引道路基宽度	m	8(9)	/
	土石方			/
12	挖方	m^3	1251	/
13	废方	m^3	1251	/
	路面			/
14	AC-13 细粒式沥青混凝土面层	$1000m^2$	10.678	/
15	水稳级配碎石基层	$1000m^2$	11.052	/
16	水稳级配碎石底基层	$1000m^2$	7.637	/
	C30 水泥混凝土底基层	$1000m^2$	1.813	/
17	天然砂砾功能层	$1000m^2$	9.848	/
四、桥梁、涵洞				
18	设计车辆荷载等级		公路一 II 级	/
19	桥梁	m	35	/
五、交通工程及沿线设施				
20	标志牌	块	17	/
21	护栏	m	1636	波形梁护栏
22	标线	m^2	1010.5	/
六、路线交叉				
23	平面交叉	处	1	/
七、照明工程				
24	路灯	盏	64	/

4、公用工程

（1）取水工程

施工期：本项目施工用水主要为混凝土养护用水，根据设计文件项目需养护的混凝土用量约2900m^3，根据工程资料养护用水为2~5L/m^3·混凝土，项目取3.5L/m^3·混凝土，故用水量为10.15t，由罐车拉运至施工区。

由于施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行。本次无需设置施工营地，无生活用水。

运营期：无用水环节。

（2）排水工程

由于施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行，

	本项目施工期无废水外排。 运营期：无废水排放环节；桥梁泄水管采用PVC管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每5m设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。 （3）供热：项目无需供暖。 （4）供电：本项目用电由附近电网接入；
总平面及现场布置	1、项目总平面布置 路线全长1605米（含桥梁长度35米），起点位于五岔沟镇西南侧现有道路，跨越白阿线及203省道后接203省道，项目总平面布置图详见附图二。 2、施工总平面布置 本工程位于五岔沟镇，周边交通设施健全，可依托现有道路。施工场地尽量布置在永久占地范围内，具体见附图二。
施工方案	**1.主要技术标准及设计指标** （1）道路等级：乡村公路 （2）设计车速：20km/h （3）荷载标准：公路一Ⅱ级(按1.3倍荷载计算) （4）最大纵坡：4.0% （5）桥梁跨度：3-35m （6）铁路净空：≥7.9m(客货共线电气化铁路) （7）桥面全宽：13.14m （8）设计安全等级：一级 （9）桥梁设计基准期：100年 （10）抗震设防烈度：6度。 **2.工程建设方案** **2.1既有道口概况及桥位处铁路线路概况** 白阿线k272+395五岔沟道口位于五岔沟至白狼区间，为有人看守道口。道口宽7.7m，橡胶铺面，道口两侧道路为沥青路面，宽7.0m，为当地居民出行的通道。桥位处铁路线路为单线、直线，60kg/m无缝线路，非电气化铁路。

2.2建设方案

（1）桥位确定

新建上跨立交桥与铁路相交里程为白阿线k273+216处，桥梁中心与铁路交角86°，桥梁中心里程为公路K0+695.18，起止桩号为公路K0+613.49～K0+718.49。桥梁采用3-35m装配式预应力混凝土小箱梁，桥面净宽8m，桥面全宽13.14m，双向2车道。第1孔上跨S203省道，桥下净空5.5m。立交桥第3孔上跨白阿线，桥下净空≥7.9m。

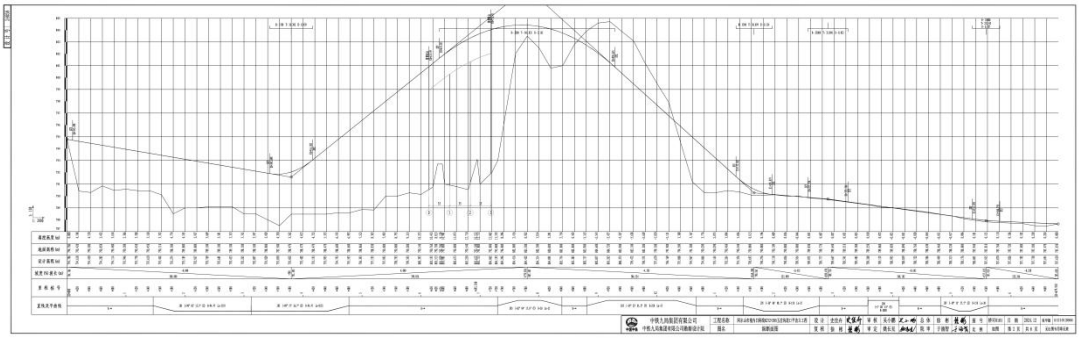


图 2.1-1　桥梁纵断面图

（2）桥型结构

桥梁上部结构为3-35m装配式预应力混凝土小箱梁，先简支后连续。桥面全宽13.14m，净宽8m。下部结构采用柱式墩，钻孔桩基础，桥台为肋板式桥台。

箱梁高1.8m，边梁顶板宽2.3m，底板宽1.0m；中梁顶板宽2.2m，底板宽1.0m，横向湿接缝宽0.485m。

桥墩采用直径1.8m双柱式桥墩，上设2.0m高钢筋混凝土盖梁，桥墩下设1.8m高系梁，直径2.0m钻孔桩基础；桥台采用肋板式桥台，上设1.6m高钢筋混凝土盖梁，肋板厚1.4m，下设2.1m高承台，直径1.4m钻孔桩基础。

桥上铺装采用9cm厚沥青混凝土、防水层、10cm厚C50桥面现浇层。

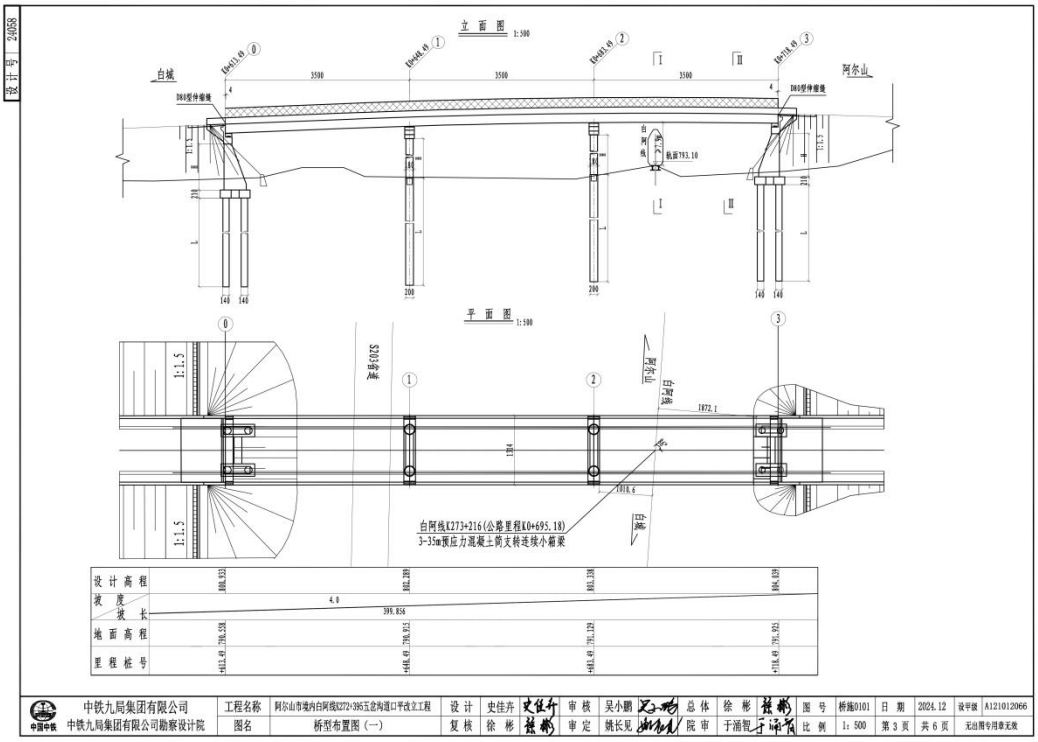
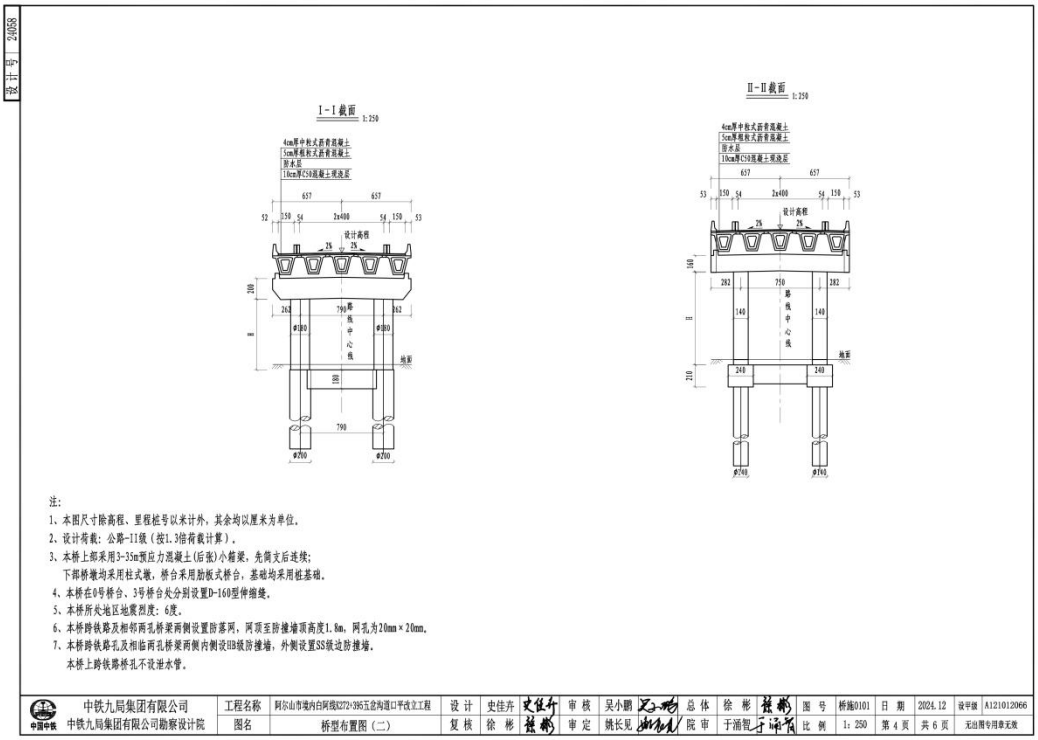


图 2.1-2　桥型布置图



续图 2.1-2　桥型布置图

（3）附属设施

①支座：本桥采用GYZ、GYZF4板式橡胶支座。

②伸缩缝：设置D-80型的伸缩缝。

③桥面排水：本桥泄水管采用PVC管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每5m设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。

④防撞墙：桥两侧内侧设置HB级C50混凝土边防撞墙，外侧设置SS级C50混凝土防撞墙，防撞墙间距为1.5m。

⑤桥头搭板、护锥及检查台阶：台后设置C30钢筋混凝土桥头搭板，搭板长8m，厚0.3m。桥台护锥底部设0.3m厚M10浆砌片石结构，下设0.1m碎石垫层，坡脚设置C35混凝土挡墙，护锥其余部分铺设C30混凝土棱形空心预制块。0号、3号桥台两侧分别设置M10浆砌片石检查台阶。

⑥本桥两侧外侧SS级边防撞墙顶部安装防落物网，网顶至防撞墙顶高度1.8m，网孔为20mm×20mm。

⑦跨越铁路两侧桥墩设置防雷接地措施，接地连线利用结构内主钢筋予以可靠焊接，桥面、防撞护栏、箱梁、墩身、承台、钻孔桩各结构部位接地主筋连接均应加设搭接筋予以牢固焊接。

（4）建筑材料

①混凝土：

C50混凝土：箱梁、端横梁、中横梁、现浇接头、湿接缝、封端、防撞墙；

C40混凝土：桥墩墩柱、桥台台身、盖梁、耳背墙、支座垫石；

C30混凝土：承台、系梁、桩基础、桥头搭板。

②普通钢筋：普通钢筋采用HPB300、HRB400钢筋，技术标准必须符合GB1499.1-2017和GB1499.2-2018的有关规定。

③预应力钢绞线采用抗拉强度标准值fk=1860MPa、公称直径d=15.2mm的低松弛高强度钢绞线，其各项技术性能应符合《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T5224-2014)的规定。对进场钢绞线按批号进行拉伸试验、弹性模量试验。钢绞线弹性模量的偏差尚应满足同批≤5GPa，各批≤10GPa的规定，供应商应提供每批钢绞线的

实际弹性模量值。

④预埋钢配件采用Q235NH钢材，其性能应符合耐候结构钢(GB/T4171-2008)的规定。

⑤锚具：预制箱梁正弯矩钢束采用M15-4、M15-5圆形锚具及其配套的配件，预应力管道采用圆形金属波纹管；箱梁墩顶连续段处负弯矩钢束采用BM15-5扁形锚具及其配套的配件，预应力管道采用扁形金属波纹管。

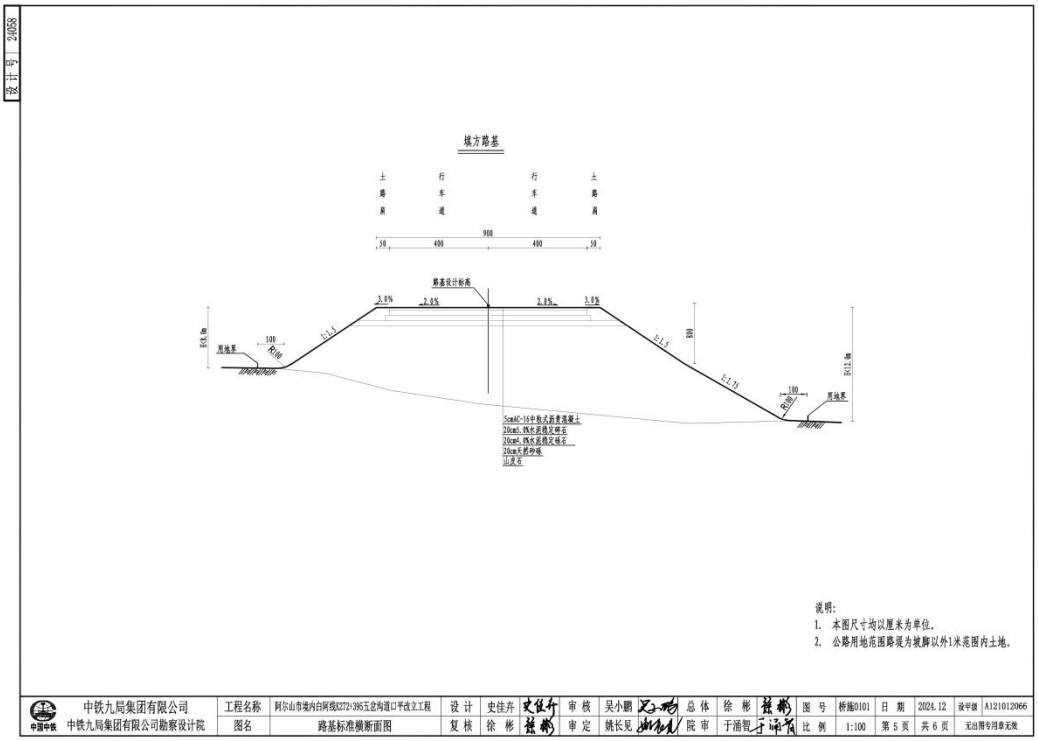


图 2.1-3　路基横断面图

3.实施方案

（1）施工单位进入施工场地，熟悉图纸、放线。

（2）进行桩基施工，待桩基达到设计强度后，灌注桩间系梁及承台，进行墩台施工。

（3）预制主梁，待混凝土强度达到设计强度的100%后，张拉正弯矩区预应力钢束，压浆并及时清理主梁（预应力混凝土简支转连续箱梁）底板通气孔。

（4）下部结构及主梁预制完成后设置临时支座并安装好永久支座，利用铁路封锁时间，采用汽车吊架设第2孔箱梁，第2孔梁就位后架设其余各孔箱梁，置

于临时支座上为简支状态，及时连接桥面钢筋与横梁钢筋。梁体架设时，顶部对称设1组4根缆风绳以稳定梁体。

（5）连接接头段钢筋，设置接头钢束波纹管并穿束。在日温最低时（不高于+15℃）浇筑连续接头、中横梁及两侧与顶板钢束同长范围内的桥面整体化混凝土。混凝土达到设计强度的85%后，且混凝土龄期不小于7天时张拉顶板负弯矩预应力钢束，并压注水泥浆。

（6）接头完成后，由跨中向支点浇筑剩余部分的桥面整体化混凝土，浇筑完成后，拆除一联内的临时支座，完成体系转换。拆除临时支座时应特别注意严防高温影响橡胶支座质量。

（7）最后喷洒防水层、安装伸缩装置、进行桥面系施工。

（8）施工附属工程，拆除既有道口。

4.筑路材料来源

片、块石、碎石于五岔沟镇购买，水泥、钢材、木材、沥青混凝土、水稳碎石于阿尔山市购买。

5.建设周期

本项目建设工期为7个月，受限于阿尔山市冬季极端天气，适逢冬季为停工阶段，待到适宜开工日期再予以开工。

6.施工时序

根据本工程的施工项目、工作量及相互间制约条件，确定工程总工期7个月。具体时间安排如下：

表 2-3　项目实施进度计划表

时间 / 内容	第 1~3 月	第 4~5 月	第 6~7 月
完成路基土石方工程、桥梁涵洞工程			
完成路面工程			
完成附属工程、交通安全设施工程			

其他

无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、主体功能区划和生态功能区划

表 3.-1　建设项目所在地主体功能、环境功能属性表

项目	功能区类别
主体功能区划	根据《内蒙古自治区主体功能区规划》，项目位于限制开发区域（国家级重点生态功能区）。
生态功能区	本项目位于阿尔山市五岔沟镇，根据自治区生态功能区划图，项目所在区域位于Ⅲ-1-2 大兴安岭岭西阔叶林水源涵养生态功能区。 该类型区的生态保护主要方向： （1）对重要水源涵养区建立生态功能保护区，加强对水源涵养区的保护与管理，严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。 （2）继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、草地、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 （3）控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。 （4）严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。

2、生态环境现状

本项目为桥梁及引道建设，生态评价范围为用地地范围外扩300m，总评价面积约122.62hm^2，评价范围内无国家级和地方级重点保护野生动植物集中分布区或栖息地、国家级和地方级自然保护区、生态功能保护区、生态红线以及其它类型的保护区域。

（1）土地利用现状

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）的规定，将评价区的土地利用现状分为八个一级类型和十个二级类型，最后绘制土地利用现状类型见附图七，项目区及评价区土地利用现状特征见下表。

表 3.1-2　项目区土地利用现状特征表

序号	土地利用类型	面积（hm^2）	占总面积比例（%）
1	沼泽草地	0.18	3.94
2	铁路用地	0.08	1.85
3	天然牧草地	0.61	13.42
4	森林沼泽	0.71	15.68
5	其他林地	1.91	42.17
6	农村道路	0.21	4.74
7	灌木林地	0.54	12.04
8	公路用地	0.15	3.23
9	城镇住宅用地	0.05	1.10

10	城镇村道路用地	0.08	1.84
总计		4.52	100.00%

续表 3.1-2　评价区土地利用现状特征表

序号	土地利用类型	面积（hm^2）	占总面积比例（%）
1	沼泽草地	3.06	2.50
2	天然牧草地	12.39	10.11
3	森林沼泽	14.95	12.19
4	乔木林地	7.95	6.48
5	其他林地	42.91	34.99
6	其他草地	0.53	0.43
7	内陆滩涂	0.68	0.55
8	坑塘水面	0.19	0.15
9	河流水面	1.24	1.01
10	旱地	2.72	2.22
11	灌木林地	6.37	5.20
12	水浇地	0.11	0.09
13	铁路用地	1.85	1.50
14	水工建筑用地	0.33	0.27
15	农村道路	1.98	1.62
16	公路用地	2.62	2.14
17	工业用地	1.19	0.97
18	城镇住宅用地	20.04	16.34
19	城镇村道路用地	1.53	1.25
总计		122.62	100.00%

此次解译评价区土地利用以其他林地、城镇住宅用地为主，占地面积分别为42.91hm^2、20.04hm^2，占比分别为34.99%、16.34%。

（2）植被现状调查与评价

阿尔山受地貌类型多样性的影响，植被类型呈多样化，主要分为森林、疏林-草原、草原植被等类型。项目所在区域草原植被有羊草、地榆、车前草、芦苇等；乔木林地树种包括樟子松、蒙古栎、白桦等；灌木林地树种包括砂地柏、胡枝子、金银忍冬等。

表 3.1-3　项目区域优势植物和常见植物名录

序号	中文名	拉丁学名	分布生境类型
一、杨柳科			
1	小叶杨	*Populus simonii Carrière*	栽培绿化树种
二、松科			
2	樟子松	*Pinus sylvestris var. mongholica Litv.*	栽培绿化树种
3	黑松	*Pinus thunbergii Parl.*	栽培绿化树种
三、柏科			
4	砂地柏	*Juniperus sabina L.*	山坡、灌丛及杂木林间

四、忍冬科			
5	金银忍冬	*Lonicera maackii (Rupr.) Maxim.*	草原、荒地
五、壳斗科			
6	蒙古栎	*Quercus mongolica Fisch. ex Ledeb.*	杂木林间
六、桦木科			
7	白桦	*Betula platyphylla Sukaczev*	栽培绿化树种
8	黑桦	*Betula dahurica Pall.*	栽培绿化树种
七、蔷薇科			
9	地榆	*Sanguisorba officinalis L.*	低洼河谷、干河床
10	榆叶梅	*Prunus triloba Lindl.*	草原、荒地
八、豆科			
11	胡枝子	*Lespedeza bicolor Turcz.*	山坡、灌丛及杂木林间
九、禾本科			
12	羊草	*LeymuschinensisTzvel*	路边、荒地
13	芦苇	*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.*	河岸、沼泽
十、车前科			
14	车前草	*Plantago asiatica L.*	农田、草原、荒地
十一、菊科			
15	艾	*Artemisia argyi H. Lév. & Vaniot*	农田、草原、荒地

评价区内植被类型特征见表3.1-4，评价区植被类型见附图八。

表 3.1-4　项目区植被类型特征表

序号	植被类型	面积（hm^2）	占总面积比例（%）
1	小糠草、野大麦沼泽化草甸	0.18	3.94
2	铁路用地	0.08	1.85
3	地榆、裂叶蒿、日荫苔草、禾草草甸	0.61	13.42
4	白桦林	2.62	57.84
5	道路	0.44	9.81
6	山杏灌丛	0.54	12.04
7	城镇住宅用地	0.05	1.10
总计		4.52	100.00

续表 3.1-4　评价区植被类型特征表

序号	植被类型	面积（hm^2）	占总面积比例（%）
1	白桦林	65.80	53.66
2	小糠草、野大麦沼泽化草甸	3.06	2.50
3	地榆、裂叶蒿、日荫苔草、禾草草甸	12.92	10.54
4	内陆滩涂	0.68	0.55
5	坑塘水面	0.19	0.15
6	河流水面	1.24	1.01
7	旱地	2.72	2.22
8	山杏灌丛	6.37	5.20
9	水浇地	0.11	0.09
10	铁路用地	1.85	1.50
11	水工建筑用地	0.33	0.27
12	道路	6.13	5.00
13	工业用地	1.19	0.97

14	城镇住宅用地	20.04	16.34
总计		122.62	100.00%

（3）陆生动物现状调查与评价

本项目所在区域人类活动频繁，目前，这一区域野生动物数量和种类较少。根据国家林业和草原局农业农村部公告（2021年第3号）《国家重点保护野生动物名录》，未发现国家重点保护野生动物，不存在重要物种的种群以及生境分布。

评价区内常见的动物名录见表3.1-5。

表 3.1-5　项目地区主要野生动物名录

序号	中文名	学名	保护类别	分布生境类型
一、鸟纲				
1	石鸡	*Alectorisgraeca(meisner)*	/	草地、灌丛
2	家燕	*Hirundorusticalinnaeus*	/	草地
二、哺乳纲				
1	草原黄鼠	*SpermophilusdauricusBrande*	/	草地、沙地
2	三趾跳鼠	*DipussagittaPallas*	/	农田、沙地
3	草原鼢鼠	*Myospalasaspalax(Pallas)*	/	草地、沙地
三、爬行				
1	黄脊游蛇	*Orientocoluber spinalis*	/	草地、沙地
四、两栖纲				
1	花背蟾蜍	*Bufo raddei Strauch*	/	沼泽、草丛
2	中国林蛙	*Rana chensinensis*	/	沼泽、草丛

3、环境空气质量现状

本次区域环境质量现状采用内蒙古自治区生态环境厅发布的《2025年内蒙古自治区生态环境状况公报》中兴安盟的环境空气质量达标的结论。本项目位于兴安盟阿尔山市五岔沟镇，属于达标区。

4、声环境质量现状

（1）监测布点

本项目设置噪声专项评价。根据项目分布情况，结合本项目的特点，所处的地理位置和环境功能区要求，道路界址200m范围内分布有五岔沟镇居民等敏感目标，本次在距离界址最近的居民点等处共布设13个声环境现状监测点。

（2）监测因子

现状监测因子为：昼间和夜间的等效连续A声级Leq（A）。

（3）监测方法

本次测量仪器采用多功能声级计AWA5688、CH-YQ-005；测量方法按照《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中的方法进行。

（4）监测时间和频次

本次委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对项目周边声环境质量现状进行监测，昼夜各检测1次，检测时间为2026年7月3日~4日。

（5）声环境质量现状监测结果

本次声环境质量现状监测结果见表3.1-6。

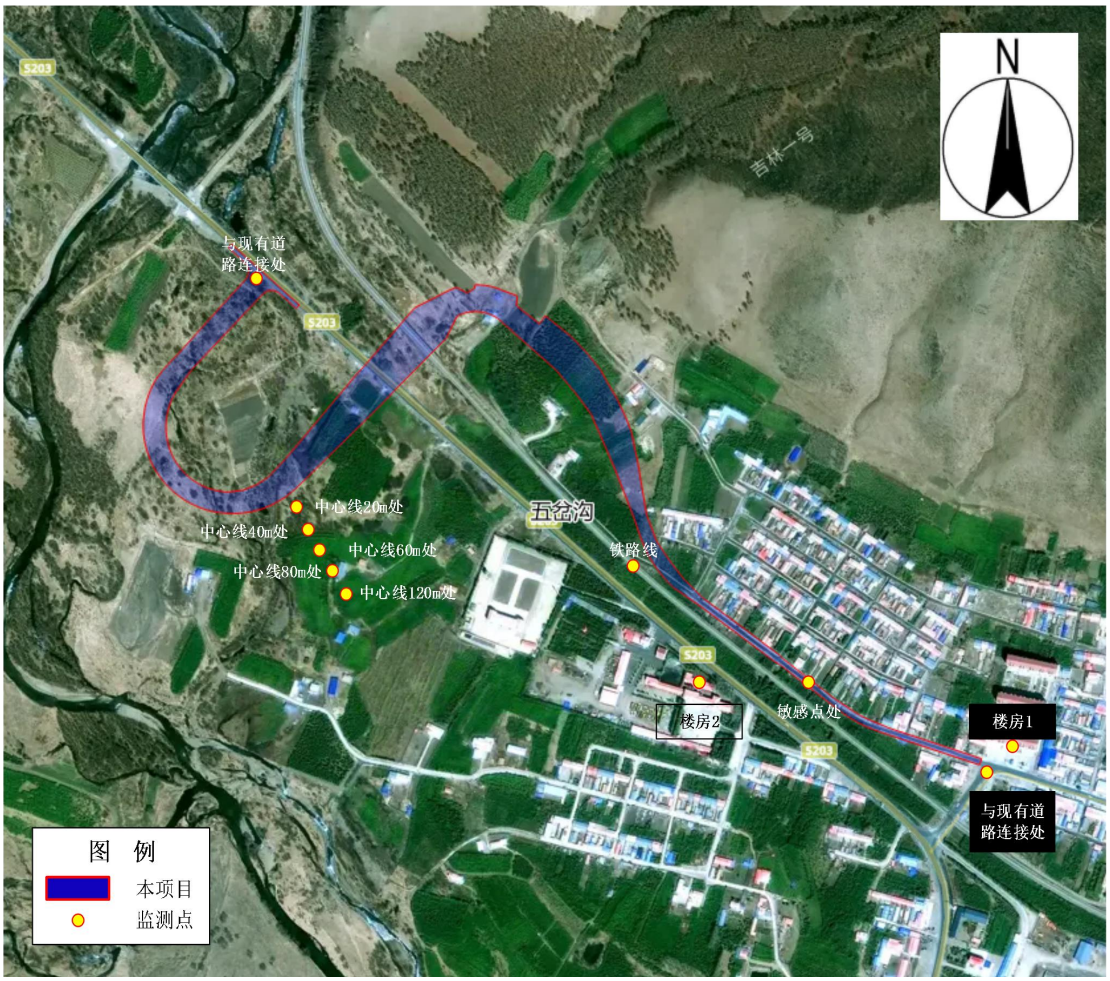


图 3.1-1　本项目监测布点图

表 3.1-6　声环境现状监测结果表单位：dB（A）

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 Leq dB（A）	
				昼间	夜间
2026.07.03	环境噪声	1#	现有道路连接处 1	49	43
		3#	现有道路连接处 2	50	43
		2#	铁路线处	52	45
		4#	敏感点处	47	42
		5#	楼房 1-1 楼窗外 1 米处	47	41

		6#	楼房 1-3 楼窗外 1 米处	46	40
		7#	楼房 1-顶楼窗外 1 米处	45	39
		8#	楼房 2-1 楼窗外 1 米处	46	40
		9#	中心线 20m 处	47	41
		10#	中心线 40m 处	46	40
		11#	中心线 60m 处	45	39
		12#	中心线 80m 处	44	38
		13#	中心线 120m 处	43	38
2026.07.04		1#	现有道路连接处 1	49	42
		3#	现有道路连接处 2	49	43
		2#	铁路线处	51	44
		4#	敏感点处	47	41
		5#	楼房 1-1 楼窗外 1 米处	48	41
		6#	楼房 1-3 楼窗外 1 米处	47	41
		7#	楼房 1-顶楼窗外 1 米处	45	40
		8#	楼房 2-1 楼窗外 1 米处	44	39
		9#	中心线 20m 处	48	42
		10#	中心线 40m 处	47	41
		11#	中心线 60m 处	46	40
		12#	中心线 80m 处	45	40
		13#	中心线 120m 处	44	38
备注	7 月 3 日：昼间晴、西北风、风速 2.0m/s，夜间晴、西北风，风速 2.4m/s； 7 月 4 日：昼间晴、西北风、风速 2.1m/s，夜间晴、西风，风速 2.5m/s。				

结合监测布点图，由监测结果可知，现有道路连接处的2个点满足声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求，敏感点处、铁路线处满足4b类标准要求，楼房1处（距离本项目道路边界15m）、楼房2处（距离203省道边界20m）、中心线20m处、40m处均满足4a类标准，中心线60m、80m、120m处均满足1类标准，上述各点位昼夜监测值也同时满足1类标准要求，本项目区域声环境现状较好。

5、地表水环境质量现状

本项目施工期不设施工营地，用水及排水均依托五岔沟镇现有设施，运营期无废水排放，因此本次不进行地表水现状分析。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的项目分类要求，本项目属于“T城市交通设施138、城市道路；139、城市桥梁”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，按照导则要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，本项目不进行地下水现状分析。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无
生态环境保护目标	根据现场调查，本项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区；无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，项目保护目标见图附图九，项目保护目标见表3.1-7、表3.1-8； **表 3.1-7　环境保护目标一览表** 环境要素 | 保护目标 | 方位 | 距离 | 户数/人数 | 环境功能目标 声环境 | 五岔沟镇居民 | 东北、东南 | 40m、80m | 165 户/400 人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区 **表 3.1-8　生态环境保护目标表** 环境要素 | 保护对象 | 保护目标 | 环境功能区 生态环境 | 界址外 300m 范围内土地利用类型、植被、野生动植物等。 | 评价范围内土地利用、植被、野生动植物生境等。 | 保证土地使用功能，维持区域生态系统的完整性、稳定性和生物多样性。
评价标准	**环境质量标准：** 1.环境空气质量 本项目所涉及的地区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准。

表 3.1-9　环境空气质量标准（GB3095-2026）

序号	污染物	过渡阶段二级标准限值		
		年平均值	24 小时平均值	1 小时平均值
1	SO_2	60μg/m³	150μg/m³	500μg/m³
2	NO_2	40μg/m³	80μg/m³	200μg/m³
3	CO	/	4mg/m³	10mg/m³
4	O_3	160μg/m³（最大8 小时平均）		200μg/m³
5	$PM_{2.5}$	30μg/m³	60μg/m³	/
6	PM_{10}	60μg/m³	120μg/m³	/
7	TSP	200μg/m³	300μg/m³	/

2、声环境质量

因五岔沟镇未划分声功能区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）7.2“乡村声环境功能的确定：集镇执行2类声环境功能区的要求”，因此五岔沟镇执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本次桥梁按照二级公路规格建设，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目相邻2类声功能区，故确定桥梁边界线外35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，铁路干线35m范围内执行4b类执行标准。具体如下表所示：

表 3.1-10　声环境执行标准限值（GB3096-2008）

标准类别	标准值		单位	标准来源
	昼间	夜间		
楼房 1 处、楼房 2 处及本项目边界线外 35m 范围内	70	55	dB（A	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
敏感点处等铁路线外 35m 范围内沿线居民	70	60	dB（A	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准
本项目边界线及铁路边界线外 35m 范围外	60	50	dB（A	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

污染物排放标准：

1、废气

本项目涉及的废气排放主要为施工期扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准及无组织排放监控浓度限值，见下表。

表 3.1-11　大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、噪声

（1）施工期

施工期建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪

声限值。

表 3.1-12　建筑施工噪声排放执行标准限值（GB12523-2025）

项目		标准限值	单位	标来源
建筑施工厂界	昼间	70	dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
	夜间	55	dB（A）	

（2）运行期

本次桥梁按照二级公路规格建设，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目相邻2类声功能区，故桥梁边界线外35m范围为4a类声功能区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）中4类标准限值。

表 3.1-13　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

项目		标准限值	单位	标来源
桥梁边界线外 35m	昼间	70	dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）中 4 类标准限值
	夜间	55	dB（A）	

3、固体废弃物

项目施工期产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。

其他

本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、大气污染物

本项目施工期产生的大气污染物主要为施工引起的扬尘及运输车辆产生的废气。

（1）施工扬尘

由于施工的需要，一些施工点表层土地需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V50——距地面50m处风速，m/s；

V0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V0与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表4-1。

表 4.1-1　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	0	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.18	0.147
粒径，μm	80	90	100	10	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.64

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。本环评要求每天洒水抑尘作业4～5次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20～50m范围内。可降低对周围居民的环境影响。

（2）运输扬尘

根据经验公式：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/㎡。

下表为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.1-2　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 （kg/㎡）	0.2 （kg/㎡）	0.3 （kg/㎡）	0.4 （kg/㎡）	0.5 （kg/㎡）	1.0 （kg/㎡）
5 （km/hr）	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 （km/hr）	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.57416
15 （km/hr）	0.153167	0257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 （km/hr）	0.255279	0.429326	0.5819	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

本项目工主要在白天施工，夜间停止施工，同时施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工结束后即会消失，故项目对大气环境的影响较小。施工车辆穿越村镇及存在居民敏感点路段时，要求车辆限速以减少车辆运输扬尘；运输、装卸建筑材料时，尤其针对泥沙运输车辆，须采用封闭运输；对施工场地每天洒水抑尘作业，以减少路面尘土。

因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

2、废水

本项目施工用水主要为混凝土养护用水，根据设计文件项目需养护的混凝土用量约2900m^3，根据工程资料养护用水为2~5L/m^3·混凝土，项目取3.5L/m^3·混凝土，故用水量为10.15t，由罐车拉运至施工区。

由于施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行。本次无需设置施工营地，无生活废水。

3、噪声

项目在施工过程中的噪声源主要是挖掘机和运输车辆作业活动，声源强度约为80~90dB（A），其特点是：噪声源在露天，不易被遮盖；施工作业时间稳定，产生的噪声连续；噪声源强变化范围不大。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》推荐的模式，预测主要施工机械噪声声级随距离衰减情况。

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg（\frac{r}{r_0}）$$

式中：

LP（r）——为距声源r处的噪声值，dB（A）；

LP（r0）——为距声源r0处的噪声值，dB（A）；

r0，r—距声源的距离，m。

根据施工机械的声—为预测点源强度，按噪声模式计算出主要施工机械噪声声级随距离衰减情况见表4-3。

表 4.1-3　现场施工噪声随距离的衰减值　单位：dB（A）

距离声源	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m
挖掘机	70	64.0	58.0	54.4	51.9	50	44.0
运输车辆	60	54.0	48.0	44.4	41.9	40	34.0

根据预测结果，在未采取降噪措施的情况下，项目施工期各施工机械所产生的噪声在距离噪声源10m外可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声限值中昼间限值，本次环评要求建设单位夜间禁止施工。

4、固体废物

（1）建筑垃圾

根据设计单位提供的资料，项目产生建筑垃圾外售至取料场；

（2）土石方

根据设计单位提供的资料，项目挖方1251m^3，均为弃方，外售至取料场。

采取以上措施，施工期固废可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境

	（1）植被影响 项目施工将清理占地内植被，导致项目所在区域的植被丧失、植被覆盖度、生产量大幅降低，从而引起所在区域野生动植物生境破坏。本项目施工占地范围内共计破坏植被0.6951hm^2，该范围内无重要野生动植物分布、无重要生境分布，施工期对植被影响可控，对生态环境造成的长期影响、累积影响及间接影响较小。 （2）野生动植物影响 项目施工占地将破坏所在区域野生动植物生境，导致区域植物数量、种类降低，施工产生的噪声、振动将是野生动物栖息、交配、繁殖等行为受到干扰，动物不得不迁徙至其他更适宜生存的地方；但项目所在区域无大型野生动植物分布，人类活动频繁，项目影响范围不涉及野生动物栖息地、繁殖地、迁徙通道等重要生境、不涉及重要植物物种分布，故项目对野生动植物影响可以接受。
运营期生态环境影响分析	1、废气 本项目运营期无废气产生，车辆产生的尾气自然扩散，对环境空气产生较小。 2、废水 项目建成后无废水外排，桥梁泄水管采用PVC管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每5m设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。 3、噪声 桥梁东侧连接五岔沟镇南侧现有乡镇道路，路面为水泥混凝土路面，路面两侧分布有居民、白阿线等，距离边界最近的敏感点为界址北侧5m的五岔沟镇村民居住点，根据现状监测数据显示：该居民点昼间测量值47dB（A），夜间41~42dB（A），项目建成后该现有乡镇道路车流量将不会有明显增加，车辆噪声经过距离衰减、绿化隔声后对该处居民影响不大。 4、固体废物 本项目营运期无固体废物产生。 5、生态环境影响 项目运营期不会造成生态影响。

选址选线环境合理性分析	1.环境制约因素分析 本项目生态评价范围为用地地范围外扩300m，总评价面积约122.62hm^2，评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及重要生境，不涉及永久基本农田、基本草原、重要湿地、天然林等生态敏感区域，项目不在生态保护红线内。 2.环境影响程度分析 根据上文对项目施工期、运营期的环境影响分析，在采取各项防治、减缓措施下本项目对周边环境影响程度可以接受。 项目建设后将现有铁路道口通行方式由平面穿越改为立交跨越，从而消除人流车流对铁路运行的影响，提高道口交通通行安全性，为当地乡村振兴做出贡献。 综合上述因素，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期大气环境保护措施** （1）施工场地扬尘治理措施 ①开挖时对作业面和土堆喷水，保持一定的湿度以减少扬尘量，开挖的土石方应及时回填或到指定地点堆放，减少扬尘影响。本环评要求施工阶段对原材料堆放场不得设置在居民区附近，每天洒水抑尘作业4～5次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20～50m范围内。 ②尽量避免在大风天气下进行建筑材料、砂石料等的装卸作业，砂石料露天堆放需加盖防雨布。 ③在运输、装卸建筑材料（尤其是泥砂时），必须采用封闭式车辆运输。 （2）运输扬尘治理措施 本项目设计时以尽量远离住户为原则，并应该加强敏感点的防风抑尘管理，严格执行相关措施。 ①对司机进行培训，要求司机在运输时，路过周边存在敏感点的路段，控制车速，严禁超载超速，减少扬尘； ②合理布置施工时间，尽量减少在大风天气运输，运输砂石料、建筑材料时需加盖防雨布； ③加强施工路段两侧敏感点路段的洒水抑尘措施，保证每天洒水4～5次； ④在运输、装卸建筑材料（尤其是泥砂时），必须采用封闭式车辆运输。 项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，且降低了颗粒物的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对环境的影响。本项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目所在地空气环境造成过大影响。 **2、施工期水环境保护措施** 由于施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行，洒水抑尘自然蒸发，本项目施工期无废水外排。 **3、施工期声环境保护措施** 针对施工期产生的施工噪声，提出以下措施： （1）合理安排工作时间，制定施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时

施工，高噪声设备施工时间安排在日间，禁止夜间施工；

（2）合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量的动力机械设备以避免局部噪声级过高；

（3）降低设备声级，选用低噪声设备，从根本上降低源强；同时加强检查，维护和保养机械设备减少运行噪声；

（4）对于汽车运输噪声，最有效的措施是强化行车管理制度；尤其经过距施工路段居民区时，要求司机少按喇叭，控制车速、严禁鸣笛，严禁超载超速，禁止夜间运输，最大限度地减少流动噪声源。

（5）夜间禁止大车进行运输工作，避免对周边居民休息造成影响

4、施工期固体废弃物环境保护措施

（1）建筑垃圾

根据设计单位提供的资料，项目产生建筑垃圾外售至取料场回收利用；

（2）土石方

根据设计单位提供的资料，项目弃方 1251m^3，外售至取料场回收利用。

采取以上措施，施工期固废可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、施工期生态环境保护措施

本项目具体采取以下生态保护措施：

（1）本项目建设时应减少地表大量堆放弃土，降低风蚀的影响，保护该区域的植被生长，避免因工程建设造成新的水土流失，以及植被的大量破坏。通过本项目的建设使该区域局部生态环境进一步得到改善。

（2）施工优先采用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工。施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被的恢复、再造。

（3）做好弃方暂存及运输工作，日产日清，不得堆存在占地范围外。

（4）在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。

（5）项目占用林地0.3040hm^2，环评要求对有价值的高大乔木异地移栽或进行补偿措施。

（7）对空地、边坡等可以绿化的用地等进行植被补植，植物种类选择乡土

	物种：羊草、车前草、榆叶梅按3:1:1混播。 （8）严格控制施工范围，严禁占用边界外土地、破坏边界外植被。 （9）对施工人员进行生态保护管理培训，制定施工制度。 （10）在对管道敷设组焊时，注意加强火源管理，没有发生因施工焊接的火星引发火灾。 通过采取上述措施，可以最大程度降低项目建设对生态环境的影响和破坏。
运营期生态环境保护措施	**1、运营期大气环境保护措施** 本项目运营期无废气产生。 **2、运营期水环境保护措施** 本项目运行期无废水产生。桥梁泄水管采用PVC管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每5m设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。 **3、运营期声环境保护措施** 桥梁东侧连接五岔沟镇南侧现有乡镇道路，路面为水泥混凝土路面，路面两侧分布有居民、白阿线等，距离边界最近的敏感点为界址北侧5m的五岔沟镇村民居住点，根据现状监测数据显示：该居民点昼间测量值47dB（A），夜间41~42dB（A），项目建成后该现有乡镇道路车流量将不会有明显增加，车辆噪声经过距离衰减、绿化隔声后对该处居民影响不大。 本次环评要求在经过村民住宅时设置减速提示路牌、禁止鸣笛路牌。 **4、运营期固体废物影响分析及保护措施** 本项目营运期无固体废物产生。 **5、运营期生态保护措施** 本项目生态影响主要在施工期，运营期生态影响不明显。
其他	为了更好地做好项目环境保护工作，特提出如下建议： （1）项目建设方督促施工单位加强施工期的环境管理，落实各项污染防治措施，避免造成环境纠纷。并做好施工公告工作，加强与周边居民的沟通和协调。 （2）增强环境意识，加强环境管理。对交通管理人员、施工人员加强环保宣传教育，不断增强环境意识；建立健全环保机构和各项规章制度，保证各项环

保政策和措施的落实，保护沿线环境。

（3）严格按照国家制定的相关规范设计施工和运行管理。

（4）对易遭到破坏的管段设置警告牌，并采取保护措施。

（5）施工时应按照分区施工、分段施工的原则进行。

（6）项目施工结束后及时恢复临时占地生态原貌，本次环评参照建设单位已取得批复的水保方案内容对本项目生态恢复结果提出要求：本项目水土流失防治责任范围3.75公顷，水土流失防治执行东北黑土区一级标准，防治目标为：水土流失治理度97%，土壤流失控制比0.9，渣土防护率97%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

环保投资

本项目总投资 3702.33 万元，其中环保投资 252 万元，占总投资的 6.8%。

表 5.1-1　环保投资一览表

类别		环保措施	投资（万元）
废气		施工期：大气污染物主要为施工引起的扬尘及运输车辆产生的废气，通过定期对施工作业面洒水抑尘、运输车辆加盖苫布、降低车速等措施降低施工对周边环境的影响； 运营期：汽车通过桥梁时产生的尾气通过自然扩散等措施降低对环境的影响。	15
废水		施工期：由于施工区域位于五岔沟镇，为不影响地表水水质，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行，洒水抑尘自然蒸发，本项目施工期无废水外排； 运营期：无排放废水环节；桥梁泄水管采用 PVC 管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每 5m 设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。	15
噪声		施工期：本项目选用低噪声设备、并对噪声源采取减震等措施，合理安排施工时间。 运营期：起点靠近居民区的区域通过限制车速、禁止鸣笛等措施降低对周边居民的影响。	5
环境风险		桥梁路段设置防撞护栏，警告标志、禁令标志等。	75
固废	废弃土石方	挖方产生的废弃土石方 1251m^3，外售至取料场回收利用。	3
	建筑垃圾	施工期：项目产生建筑垃圾外售至取料场回收利用。 运营期：无固体废物产生。	4
生态		（1）对空地、边坡等可以绿化的用地等进行植被补植，植物种类选择乡土物种：羊草、车前草、榆叶梅按 3:1:1 混播。 （2）严格控制施工范围在占地边界内，严禁占用边界外土地、破坏边界外植被。 （3）对施工人员进行生态保护管理培训，制定施工制度。 （4）环评要求对占地范围内有价值的高大乔木异地移栽或进行补偿措施，恢复后目标参照上文“其他”中第（6）条。	135

六、生态环境保护措施监督检查清单

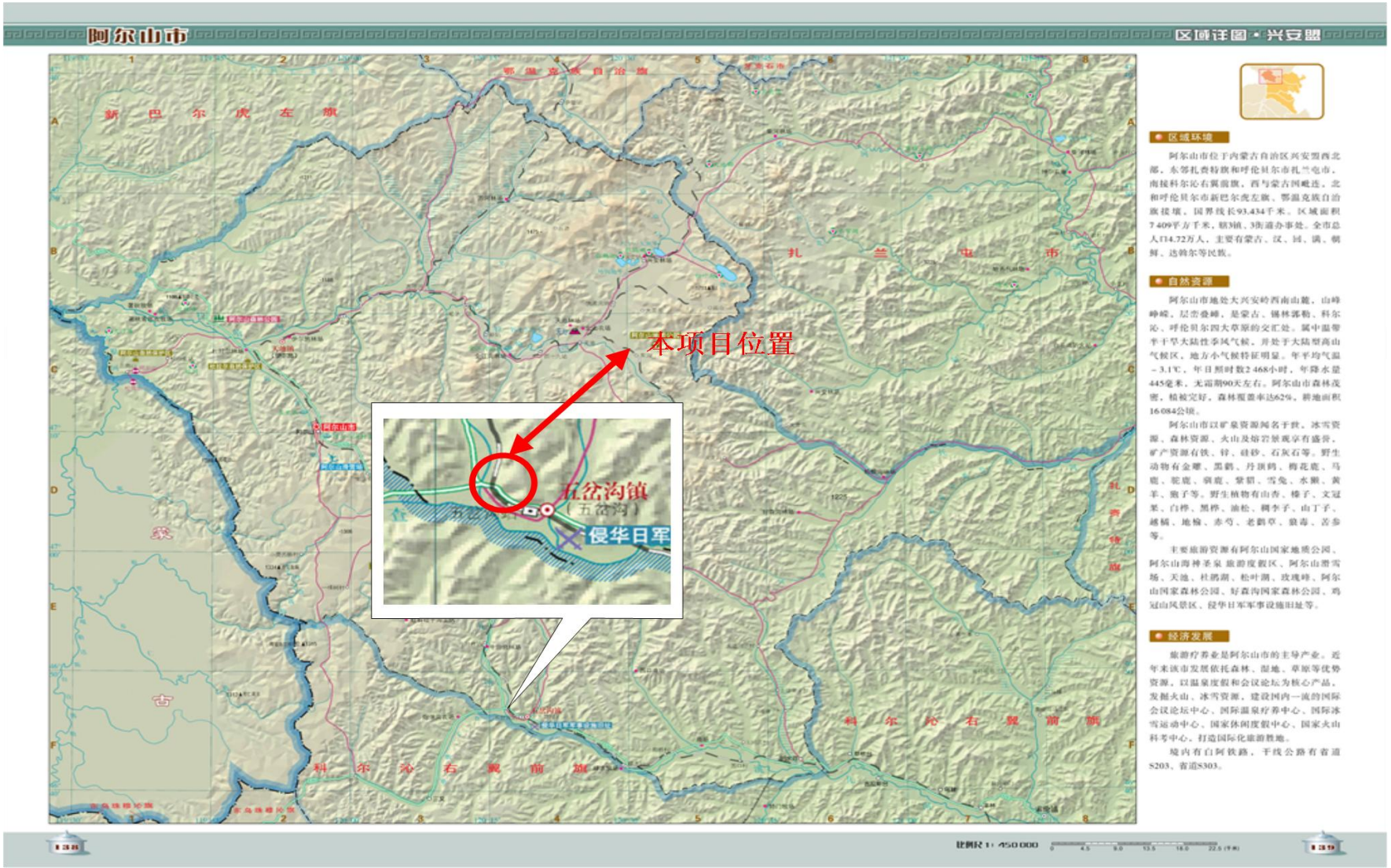
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	（1）优化施工方案，采用绿色施工工艺； （2）对空地、边坡等可以绿化的用地等进行植被补植，植物种类选择乡土物种：羊草、车前草、榆叶梅按 3:1:1 混播。 （3）严格控制施工范围在占地边界内，严禁占用边界外土地、破坏边界外植被。 （4）对施工人员进行生态保护管理培训，制定施工制度。 （5）项目占用林地 0.3040hm^2，环评要求对有价值的高大乔木异地移栽或进行补偿措施。	占地外植被不受施工破坏。水土流失防治执行东北黑土区一级标准，防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 0.9，渣土防护率 97%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 25%	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工区域位于五岔沟镇，环评要求机械、车辆清洗均在社会洗车店进行，洒水抑尘自然蒸发，本项目施工期无废水外排。	无废水排放	无排放废水环节；桥梁泄水管采用 PVC 管，泄水管设于防撞墙边缘（较低）处，纵桥向每 5m 设一个泄水孔，泄水管穿过悬臂后通过纵向排水差接至墩顶位置引至地面，跨铁路桥孔不设泄水管。	无废水排放；雨水合理排放
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备、并对噪声源采取减震等措施，合理安排施工时间。	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声限值（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））。	起点靠近居民区的区域通过限制车速、禁止鸣笛等措施降低对周边居民的影响。	桥梁边界线外 35m 范围执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）中 4 类标准限值
振动	/	/	/	/
大气环境	施工期间对施工场地、道路洒水清扫；运输车辆用帆布、盖套遮盖。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值。	/	/
固体废物	挖方产生的废弃土石方	妥善处理。	/	/

	1251m^3，外售至取料场回收利用。 项目产生建筑垃圾外售至取料场回收利用。			
电磁环境		/	/	/
环境风险	/	/	桥梁路段设置防撞护栏，警告标志、禁令标志等。	环境风险事故可控
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

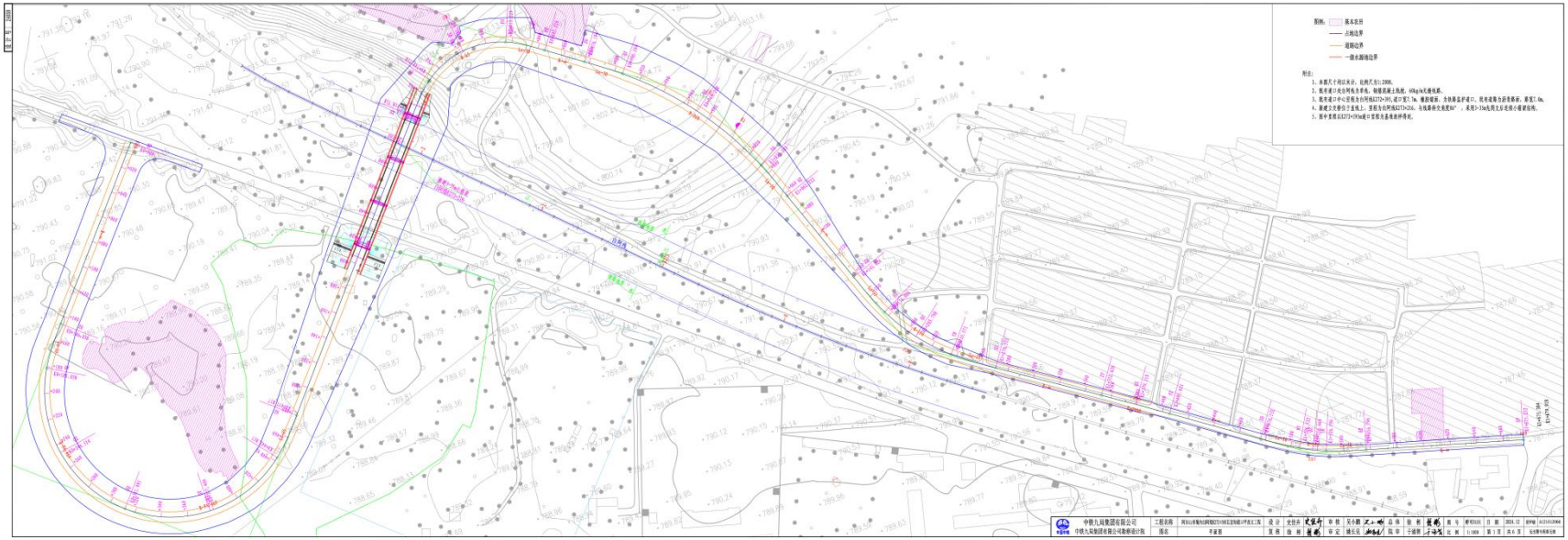
七、结论

本项目为阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，符合国家当前产业政策。项目建设将对周围的生态环境产生一定影响。本评价认为，只要建设单位在项目建设和营运过程中认真落实各项污染防治、生态恢复措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，切实解决好公众关心的各项环境问题，项目的建设和营运对项目区环境影响不大。从环保角度分析，该项目建设可行。

附图一：项目地理位置图


阿尔山市
区域详图·兴安盟
新巴尔虎左旗
扎兰屯市
科尔沁右翼前旗
本项目位置
五岔沟镇
（五岔沟）
侵华日军
区域环境
阿尔山市位于内蒙古自治区兴安盟西北部，东邻扎赉特旗和呼伦贝尔市扎兰屯市，南接科尔沁右翼前旗，西与蒙古国毗连，北和呼伦贝尔市新巴尔虎左旗、鄂温克族自治旗接壤，国界线长93.434千米。区域面积7409平方千米，辖3镇，3街道办事处。全市总人口14.72万人，主要有蒙古、汉、回、满、朝鲜、达斡尔等民族。
自然资源
阿尔山市地处大兴安岭西南山麓，山峰峥嵘，层峦叠嶂，是蒙古、锡林郭勒、科尔沁、呼伦贝尔四大草原的交汇处。属中温带半干旱大陆性季风气候，并处于大陆型高山气候区，地方小气候特征明显。年平均气温－3.1℃，年日照时数2 468小时，年降水量445毫米，无霜期90天左右。阿尔山市森林茂密，植被完好，森林覆盖率达62%，耕地面积16 084公顷。
阿尔山市以矿泉资源闻名于世，冰雪资源、森林资源、火山及熔岩景观享有盛誉，矿产资源有铁、锌、硅砂、石灰石等。野生动物有金雕、黑鹳、丹顶鹤、梅花鹿、马鹿、驼鹿、狍鹿、紫貂、雪兔、水獭、黄羊、狍子等。野生植物有山杏、榛子、文冠果、白桦、黑桦、油松、稠李子、山丁子、越橘、地榆、赤芍、老鹳草、狼毒、苦参等。
主要旅游资源有阿尔山国家地质公园、阿尔山海神圣泉旅游度假区、阿尔山滑雪场、天池、杜鹃湖、松叶湖、玫瑰峰、阿尔山国家森林公园、好森沟国家森林公园、鸡冠山风景区、侵华日军军事设施旧址等。
经济发展
旅游疗养业是阿尔山市的主导产业。近年来该市发展依托森林、湿地、草原等优势资源，以温泉度假和会议论坛为核心产品，发掘火山、冰雪资源，建设国内一流的国际会议论坛中心、国际温泉疗养中心、国际冰雪运动中心、国家休闲度假中心、国家火山科考中心，打造国际化旅游胜地。
境内有白阿铁路，干线公路有省道S203、省道S303。
比例尺 1：450 000

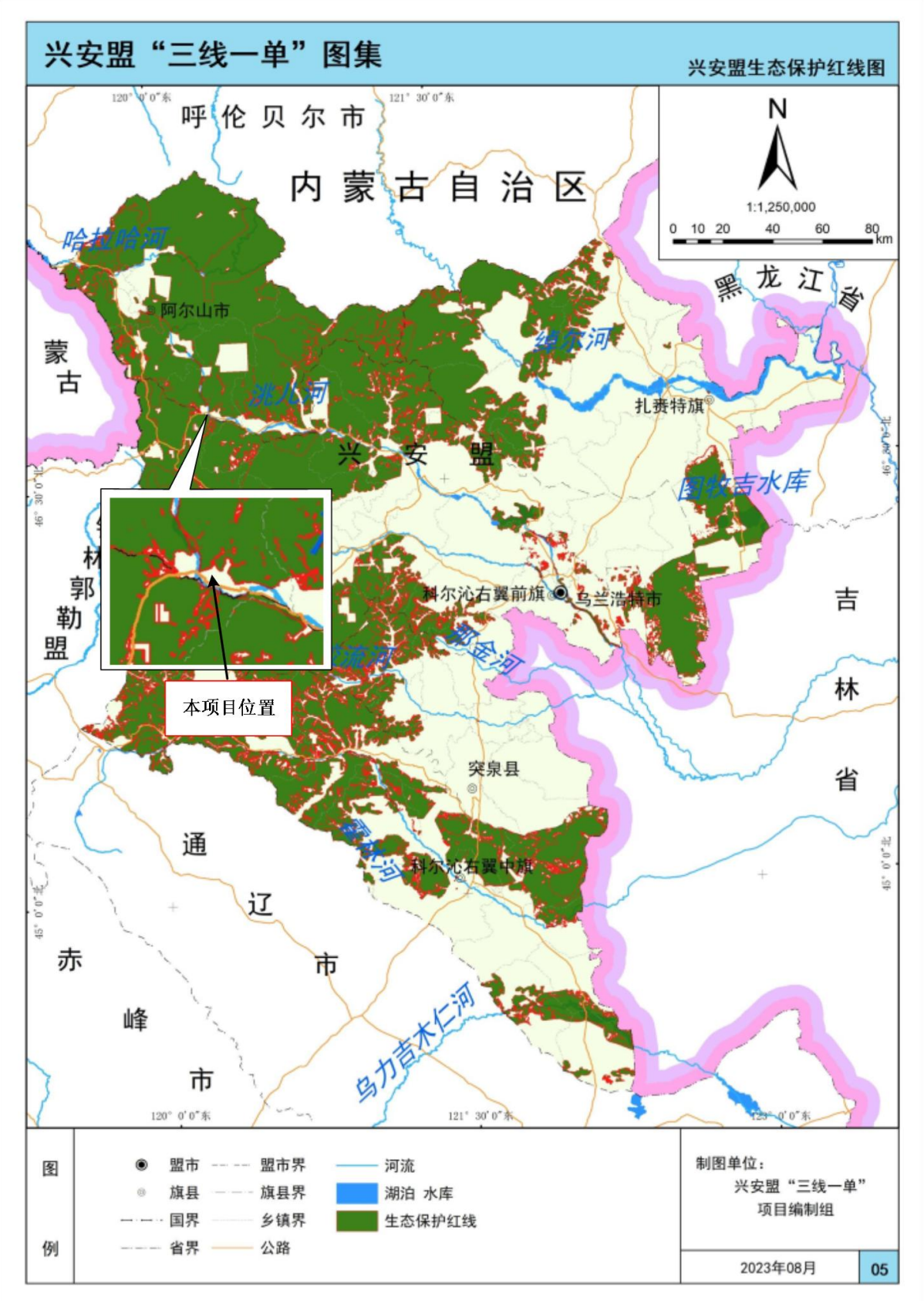
附图二：工程及施工总平面图布置图



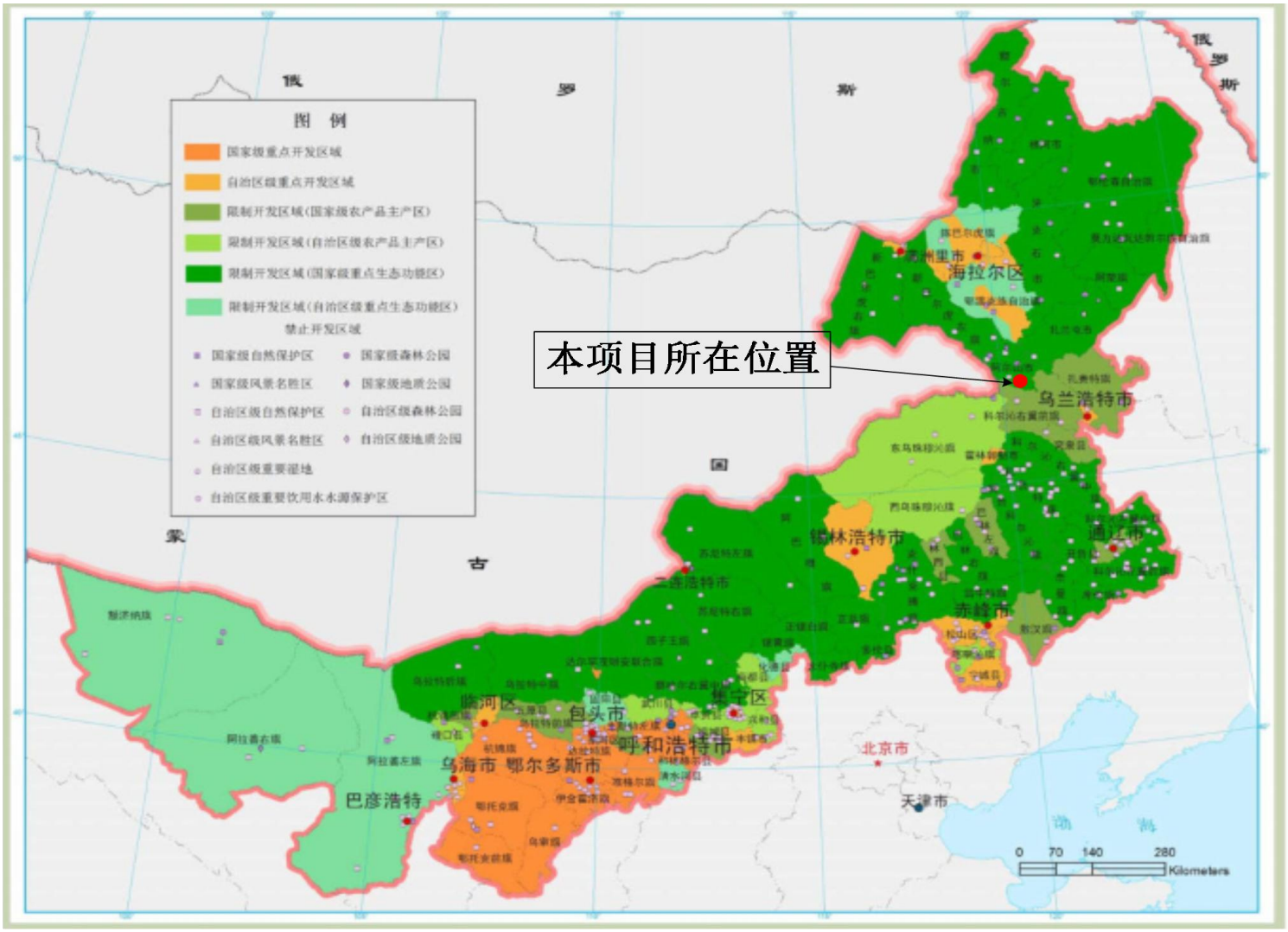
附图三：项目与分区管控单元位置关系



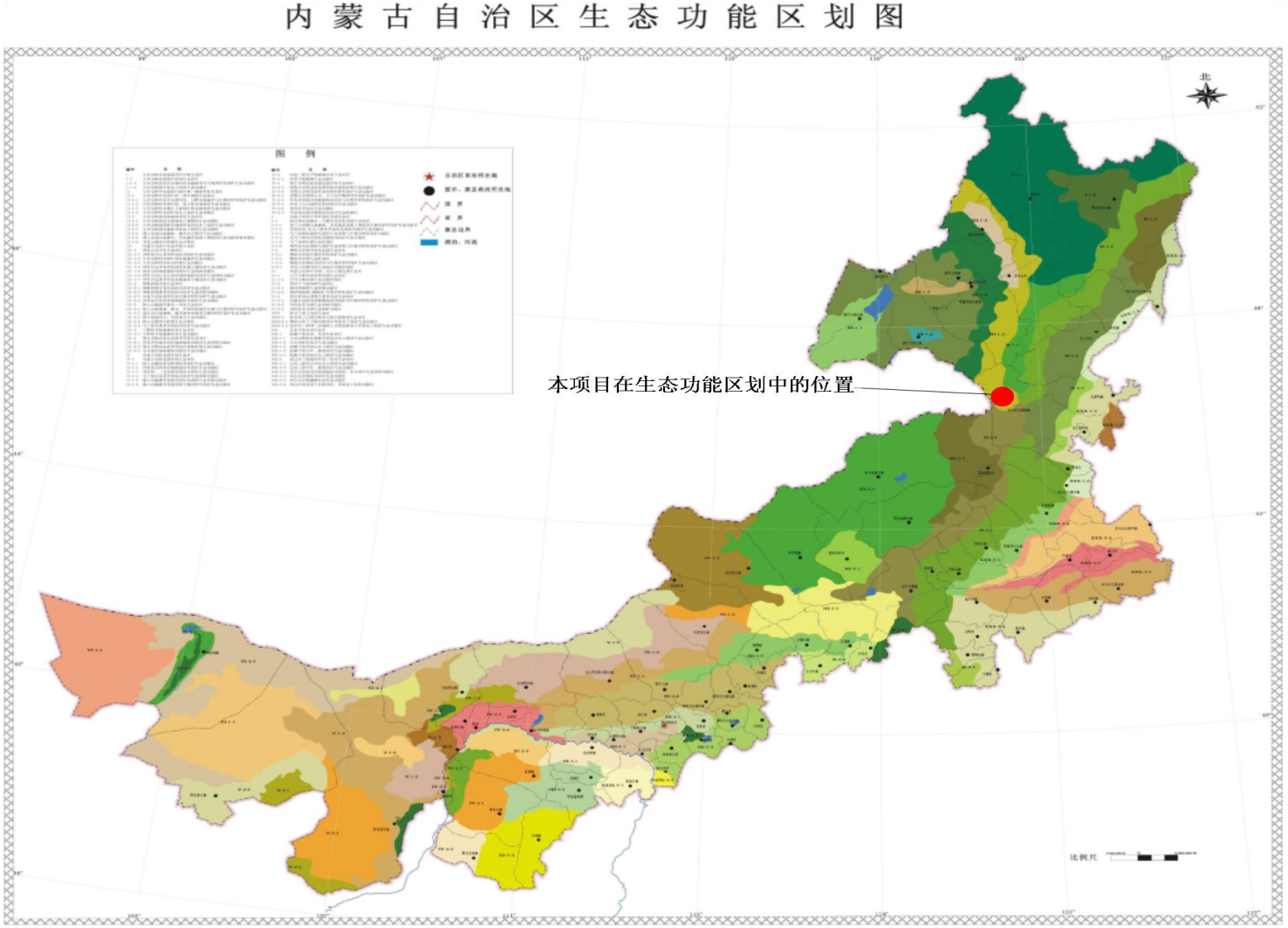
附图四：与生态红线位置关系图



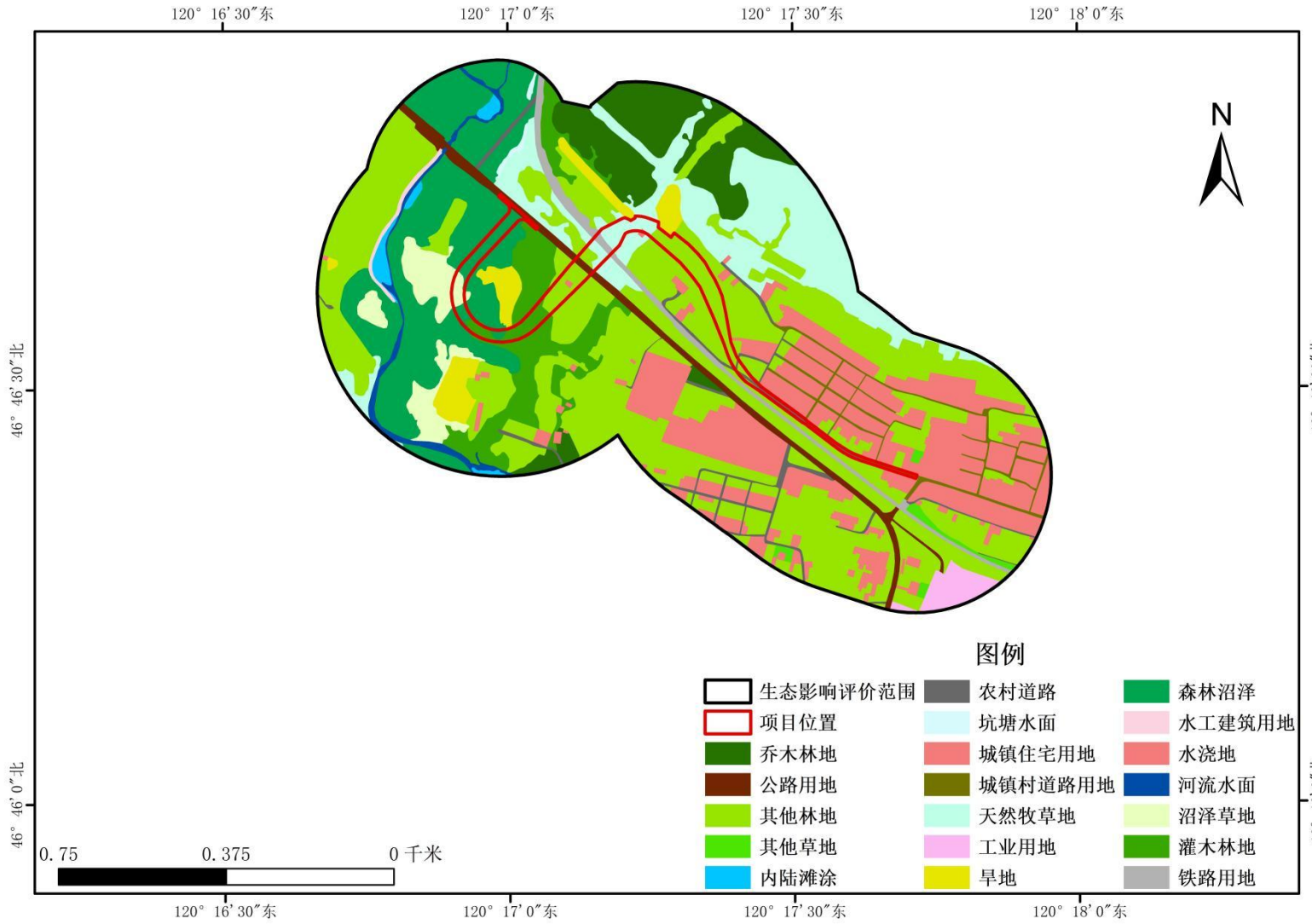
附图五：内蒙古自治区主体功能区图



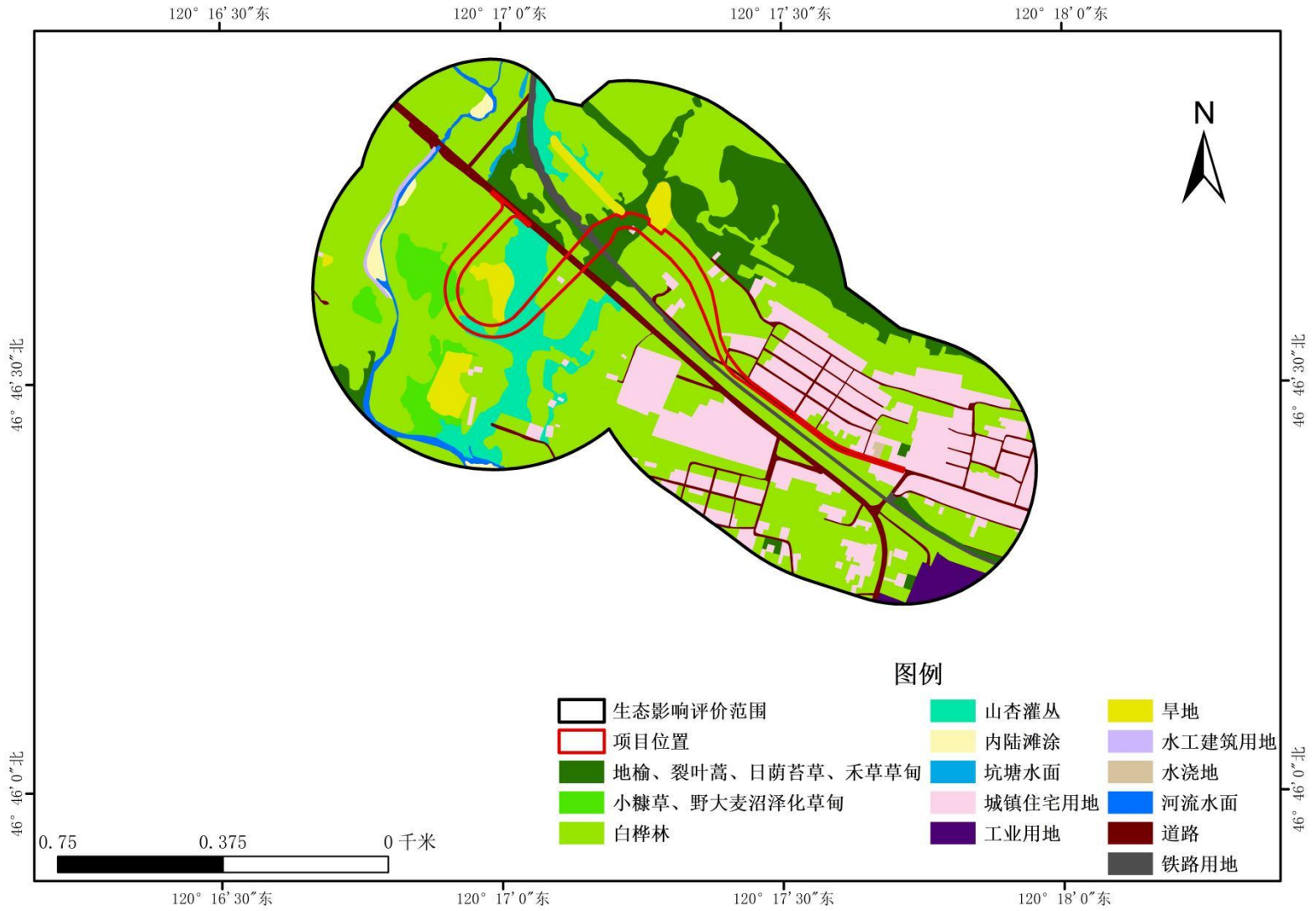
附图六：本项目与生态功能区划图相对位置



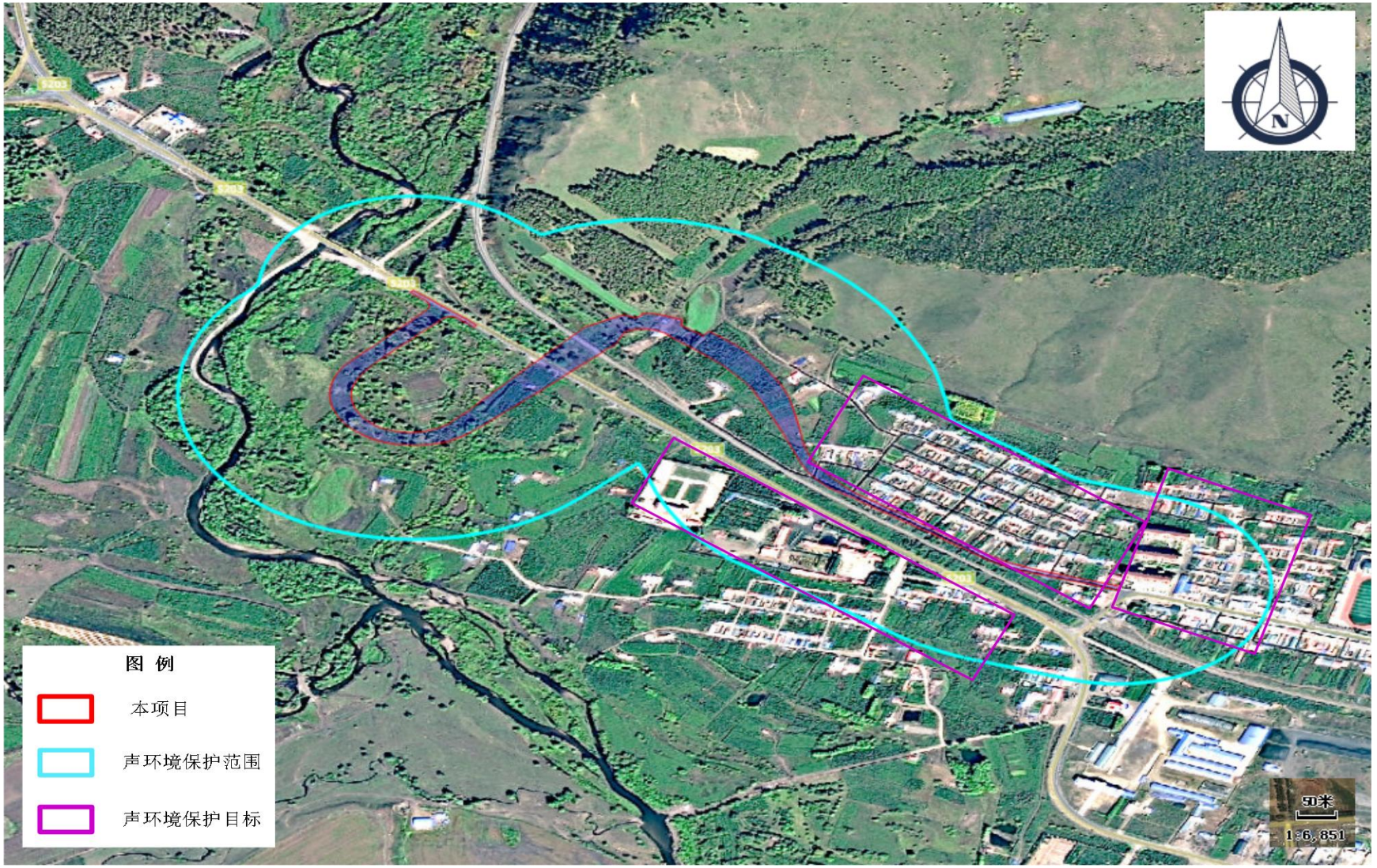
附图七：土地利用类型图


120° 16′30″东
120° 17′0″东
120° 17′30″东
120° 18′0″东
46° 46′30″北
46° 46′0″北
N
图例
生态影响评价范围
项目位置
乔木林地
公路用地
其他林地
其他草地
内陆滩涂
农村道路
坑塘水面
城镇住宅用地
城镇村道路用地
天然牧草地
工业用地
旱地
森林沼泽
水工建筑用地
水浇地
河流水面
沼泽草地
灌木林地
铁路用地
0.75
0.375
0 千米

附图八：植被现状图


120° 16′30″东
120° 17′0″东
120° 17′30″东
120° 18′0″东
46° 46′30″北
46° 46′0″北
N
图例
生态影响评价范围
项目位置
地榆、裂叶蒿、日荫苔草、禾草草甸
小糠草、野大麦沼泽化草甸
白桦林
山杏灌丛
内陆滩涂
坑塘水面
城镇住宅用地
工业用地
旱地
水工建筑用地
水浇地
河流水面
道路
铁路用地
0.75
0.375
0 千米

附图九：保护目标图



附件一：备案文件

阿尔山市发展和改革委员会文件

阿发改投字〔2025〕5号　　签发人：敖凤斌

关于阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程可行性研究报告的批复

阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心：

你单位提交的《关于阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程可行性研究报告批复的申请》（阿铁航发〔2025〕3号）及相关附件已收悉，我委经研究，对项目可行性研究报告批复如下：

一、项目建设的必要性：

根据《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》，为增加边远地区盟市和民族地区人民共享铁路发展成果和现代化高品质运输服务，增强高品质列车覆盖，选择部分短期内无法建成高铁的盟市或旗县，通过改造充分利用既有铁路开行草原动车组客车，提升草原人民的幸福感和获得感。同时阿尔山市旅游发展规模不断扩大，铁路公路运量不断增加，铁路与公路平交道口已逐渐成为危及人民群众生命财产安

全的重大隐患。改造铁路与公路平交道口，是适应铁路客货列车高速、重载运输方式调整，避免道口重大安全事故发生，提高交通服务水平的必要措施。

2023年11月28日，白阿铁路乌兰浩特至阿尔山扩能改造工程可研获批。根据铁路开行动车组行车安全规定，要求全线封闭。由于该铁路道口在白阿铁路乌兰浩特至阿尔山扩能改造工程沿线。因此，阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程建设是必要的。

二、项目代码：

2310-152202-04-01-527570

三、项目名称：

阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程。

四、建设规模及内容：

新建3孔35米装配式预应力混凝土小箱梁桥，桥面全宽13.14米、净宽8米，坡度不大于6%。引道全长1570.232米，路基全宽9.0米，净宽8.0米，为沥青混凝土路面。

五、项目总投资及资金来源：

总投资3702.33万元，其中铁路部门投资2502.33万元，阿尔山市政府投资1200万元。

六、项目建设地址：

阿尔山市五岔沟镇。

七、项目法人：

项目法人：阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心。

法人代表:李宏巍。

八、项目建设年限:

2025 年 5 月-2026 年 12 月。

九、如需对项目批复文件规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

十、请委托具有相应资质的设计单位进行初步设计，抓紧办理审批及其他项目建设相关事宜，并将项目进展情况及时向我委报告。

十一、本批复文件有效期 2 年，自发布之日起计算。在批复文件有效期内未开工建设项目的，应在批复文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在批复文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未或批准的，本批复文件自动失效。

阿尔山市发展和改革委员会　　2025 年 2 月 13 日印发

附件二：水利部门关于项目的批复

阿尔山市农牧水利和科技局文件

阿农水科发〔2025〕49号　　签发人：迟福顺

阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程水土保持方案审批准予行政许可决定书

阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心：

我局于2025年3月17日收到你单位提出的《阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程水土保持方案报告书》审批申请，经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程位于兴安盟阿尔山市，总占地面积3.75公顷，其中永久占地面积2.81公顷，临时占地面积0.94公顷，工程建设期动用土石方总量8.01

扫描全能王 创建

万立方米，工程总投资3702.33万元，计划于2025年3月开始施工，于2026年2月完工，工期为12个月。

一、水土保持方案总体意见

（一）基本同意主体工程选址水土保持评价结论；基本同意从水土保持角度对建设方案、工程占地、土石方平衡施工工艺与方法的分析与评价；基本同意对主体设计中具有水土保持功能工程的评价和界定。

（二）基本同意水土流失防治责任范围为3.75公顷。

（三）同意水土流失防治执行东北黑土区一级标准，基本同意设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度97%，土壤流失控制比0.9，渣土防护率97%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

（四）基本同意水土保持补偿费为6.38万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，并重点做好以下工作

（一）按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

扫描全能王 创建

（三）切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向阿尔山市农牧水利和科技局提交监测季度报告及总结报告。

（四）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

三、该项目竣工验收前应通过水土保持设施自主验收；自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件；你单位应当在水土保持设施验收通过后，向阿尔山市农牧水利和科技局报备水土保持设施验收材料。

附件：《阿尔山市境内白阿线k272+395五岔沟道口平改立工程水土保持方案报告书》审查意见

阿尔山市农牧水利和科技局　　2025年5月27日印发

扫描全能王 创建

附件三：阿尔山市自然资源局关于本项目选址的回函

阿尔山市自然资源局

关于阿尔山市境内白阿线 k272＋395 五岔沟道口平改立工程符合规划的情况说明及选址意向方案

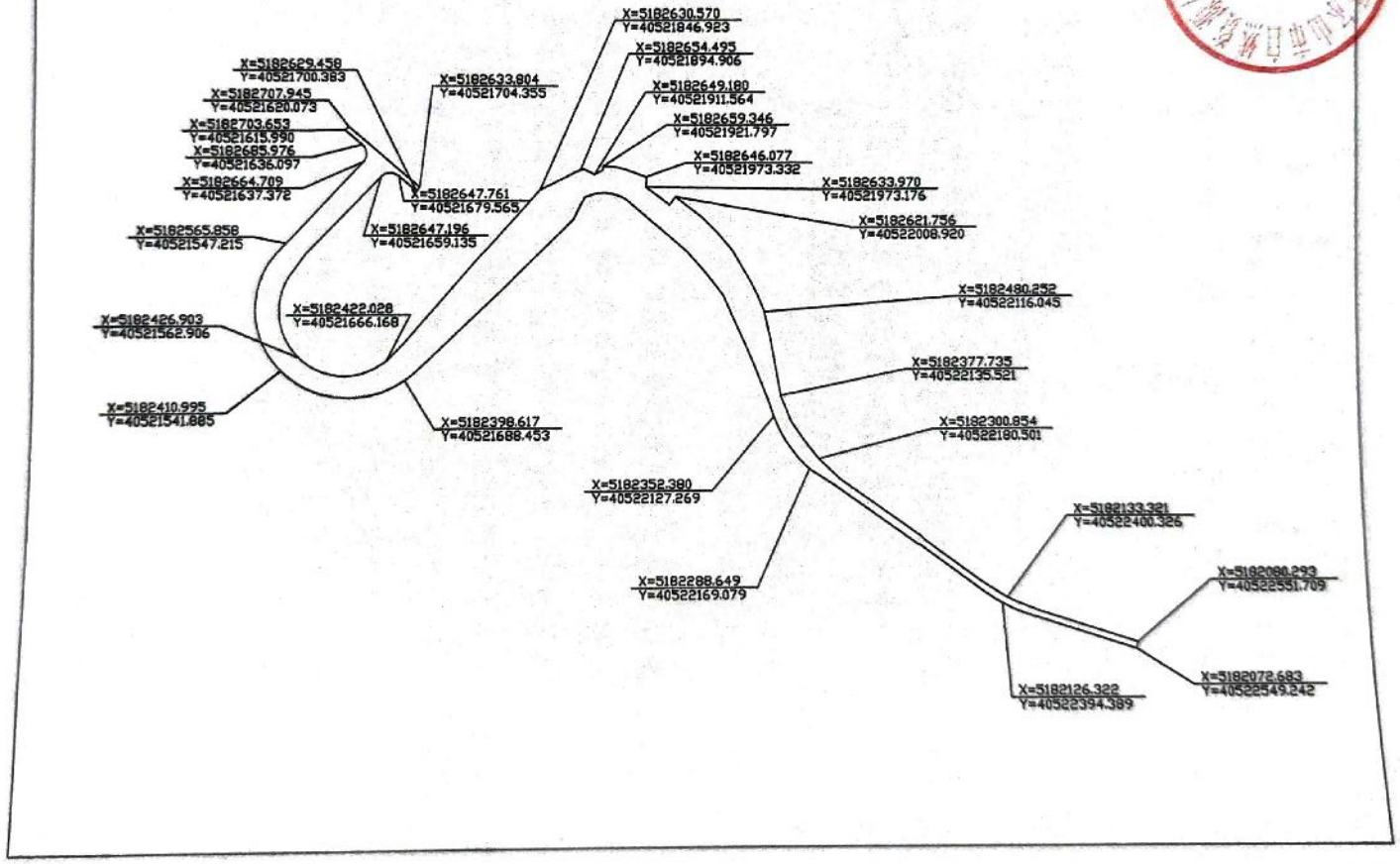
由阿尔山市铁路航空建设和粮食物质储备服务中心申请的阿尔山市境内白阿线 k272＋395 五岔沟道口平改立工程，用地位于阿尔山市五岔沟镇，符合《兴安盟阿尔山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，此项目需要出具选址研究报告，此项目不涉及国土空问规划修改、基本农田补划、不涉及生态保护红线、生态保护区，特此说明。

项目名称：阿尔山市境内白阿线 k272＋395 五岔沟道口平改立工程；建设单位：阿尔山市铁路航空建设和粮食物质储备服务中心；建设位置：阿尔山市五岔沟镇；计划部门批准立项文号：阿发改投字〔2023〕149 号；建设内容及规模：新建 3 孔 35 米装配式预应力混凝土小箱梁桥，桥面宽 13.14 米、净宽 8 米，坡度不大于 6%，引道为水泥混凝土路面。

此项目位于阿尔山市五岔沟镇，与有关城市、镇(乡)、村和风景名胜规划区、文物保护单位建设控制地带范围不存在重叠关系；此项目不涉及主要控制指标。

附件：项目选址位置图

阿尔山市境内白阿线K272+395五岔沟道口平改立工程项目选址位置图



附件四：本项目检测报告

（资质认定印章）

检 测 报 告

报告编号：ZM260618178F

项目名称： 阿尔山境内自阿线 K272+395 五岔沟道口新建立交桥工程环境质量现状监测

委托单位： 阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心

报告日期： 2026 年 07 月 05 日

内 蒙 古 泽 铭 技 术 检 测 有 限 公 司

（检验检测专用章）

内蒙古泽铭技术检测有限公司
地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

声　　明

1. 本报告只适用于检测项目的范围。

2. 本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。

3. 本报告不得涂改、增删；无编写、审核、签发人签字无效。

4. 当样品由客户提供时，本报告结果仅适用于客户提供的样品。

5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。

6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

7. 本报告未加盖资质认定标志（CMA 标志）时，检测数据及结果仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

8. 委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

9. 有“*”符号的项目为分包项目。

检测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

电　　话：15801007702
18947157666

报告份数：一式叁份

报告编写：　塔　娜　　签　字：_____

审　　核：　潘如瑛　　签　字：_____

签 发 人：　张婷婷　　签　字：_____

签发日期：2026 年 07 月 05 日

一、检测项目基本信息

项目名称	阿尔山境内白阿线 K272+395 五岔沟道口新建立交桥工程环境质量现状监测		
委托单位	阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心		
受检单位	—		
采样地址	内蒙古阿尔山市		
联系人	付生军	电话	18304857811
采/送样人员	刘鸿、刘鹏飞、姜兵兵、杜成龙、杨向阳、郝志文、王昊、赵云	分析人员	刘鸿、刘鹏飞、姜兵兵、杜成龙、杨向阳、郝志文、王昊、赵云
采/接样日期	2026 年 07 月 03 日-04 日	检测日期	2026 年 07 月 03 日-04 日
检测性质	委托检测	样品类别	噪声

二、检测方法及使用仪器

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	—	多功能声级计 AWA5688	ZMSB-002
					ZMSB-003
					ZMSB-026
				多功能声级计 AWA6228+	ZMSB-027
					ZMSB-159
				声校准器 AWA6022A	ZMSB-004
					ZMSB-005

三、检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 Leq dB（A）	
				昼间	夜间
2026.07.03	环境噪声	1#	现有道路连接处 1	49	43
		3#	现有道路连接处 2	50	43
		2#	铁路线处	52	45
		4#	敏感点处	47	42
		5#	楼房 1-1 楼窗外 1 米处	47	41
		6#	楼房 1-3 楼窗外 1 米处	46	40
		7#	楼房 1-顶楼窗外 1 米处	45	39
		8#	楼房 2-1 楼窗外 1 米处	46	40

2026.07.03	环境噪声	9#	中心线 20m 处	47	41
		10#	中心线 40m 处	46	40
		11#	中心线 60m 处	45	39
		12#	中心线 80m 处	44	38
		13#	中心线 120m 处	43	38
2026.07.04		1#	现有道路连接处 1	49	42
		3#	现有道路连接处 2	49	43
		2#	铁路线处	51	44
		4#	敏感点处	47	41
		5#	楼房 1-1 楼窗外 1 米处	48	41
		6#	楼房 1-3 楼窗外 1 米处	47	41
		7#	楼房 1-顶楼窗外 1 米处	45	40
		8#	楼房 2-1 楼窗外 1 米处	44	39
		9#	中心线 20m 处	48	42
		10#	中心线 40m 处	47	41
		11#	中心线 60m 处	46	40
		12#	中心线 80m 处	45	40
		13#	中心线 120m 处	44	38
备注	2026 年 07 月 03 日：昼间天气晴、西北风、风速 2.0m/s，夜间天气晴、西北风，风速 2.4m/s； 2026 年 07 月 04 日：昼间天气晴、西北风、风速 2.1m/s，夜间天气晴、西风，风速 2.5m/s。				

四、质量保证与质量控制

表 4-1：检测人员上岗资格证一览表

序号	姓名	上岗证编号
1	王昊	ZMSG-2024-023
2	赵云	ZMSG-2024-044
3	刘鸿	ZMSG-2023-007
4	刘鹏飞	ZMSG-2023-026
5	姜兵兵	ZMSG-2023-005
6	杜成龙	ZMSG-2024-043
7	杨向阳	ZMSG-2023-013

8	郝志文	ZMSG-2024-025

表 4-2：检测仪器检定/校准一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	编号	溯源方式	检定/校准证书编号	检定/校准证书有效期
1	多功能声级计	AWA5688	ZMSB-003	检定	JDXCLS25000534	2026.07.29
2	声校准器	AWA6022A	ZMSB-005	校准	FYA112025070001	2026.07.29
3	多功能声级计	AWA5688	ZMSB-002	检定	JDXCLS25000520	2026.07.21
4	声校准器	AWA6022A	ZMSB-004	校准	FYA112025070003	2026.07.29
5	多功能声级计	AWA6228+	ZMSB-027	检定	JDXCLS25000511	2026.07.21
6	多功能声级计	AWA5688	ZMSB-026	检定	JDXCLS25000519	2026.07.21
7	多功能声级计	AWA6228+	ZMSB-159	检定	JDXCLS25000510	2026.07.21

五、检测点位示意图



△噪声测点

**** 报告结束 ****

阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程

声环境影响专项评价

建设单位：阿尔山市铁路航空建设和粮食物资储备服务中心

编制单位：兴安盟霁泽环保技术有限公司

2026 年 9 月

1.项目概况

1.1项目由来

根据《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》,为增加边远地区盟市和民族地区人民共享铁路发展成果和现代化高品质运输服务，增强高品质列车覆盖，选择部分短期内无法建成高铁的盟市或旗县，通过改造充分利用既有铁路开行草原动车组客车，提升草原人民的幸福感和获得感。同时阿尔山市旅游发展规模不断扩大，铁路公路运量不断增加，铁路与公路平交道口已逐渐成为危及人民群众生命财产安全的重大隐患。改造铁路与公路平交道口，是适应铁路客货列车高速、重载运输方式调整，避免道口重大安全事故发生，提高交通服务水平的必要措施。

2023 年 11 月 28 日，白阿铁路乌兰浩特至阿尔山扩能改造工程可研获批。根据铁路开行动车组行车安全规定，要求全线封闭，白阿线改造后将取消平交道口。因此本项目新建 1 座立交桥将既有道口改为立交形式，为白阿线改造后封闭管理创造条件。由于该铁路道口在白阿铁路乌兰浩特至阿尔山扩能改造工程沿线，因此，阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程建设是必要的

1.2评价依据

1.2.1.法律法规及相关条例

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日实施，《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国噪声污染防治法》同时废止）；

（2）《中华人民共和国公路法》，2017 年 11 月 5 日起实施；

（3）《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年 4 月 24 日施行；

（4）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；

（5）《交通建设项目环境保护管理办法》交通部 2003 年第 5 号令；

（6）《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；

（7）《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》，国家环境保护总局，环发〔2003〕94 号，2003 年 5 月 27 日；

（8）《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，（环发〔2010〕144 号

（9）《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气〔2023〕1 号。

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）；

（11）《产业结构调整指导目录（2024 年）》；

（12）《内蒙古自治区生态环境保护条例》（2025 年 1 月）；

（13）《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》（2022 年）。

1.2.2.相关导则、标准和技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（3）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（4）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

（5）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（6）《公路交通噪声防治措施分类及技术要求》（JT/T1198-2018）；

（7）《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）；

（8）《住宅设计规范》（GB50096-2011）；

（9）《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

（10）《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

（11）《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）；

（12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（13）《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）

（14）《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）。

1.2.3.与本项目有关文件

（1）《阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程可行性研究报告》；

（2）《阿尔山市境内 k272+395 五岔沟道口平改立工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（阿农水科发〔2025〕49 号）；

（3）《关于阿尔山市境内白阿线 k272+395 五岔沟道口平改立工程可行性

研究报告的批复》（阿发改投字〔2025〕5 号）。

1.3工作程序

本项目采用导则推荐的工作程序，如下图所示。

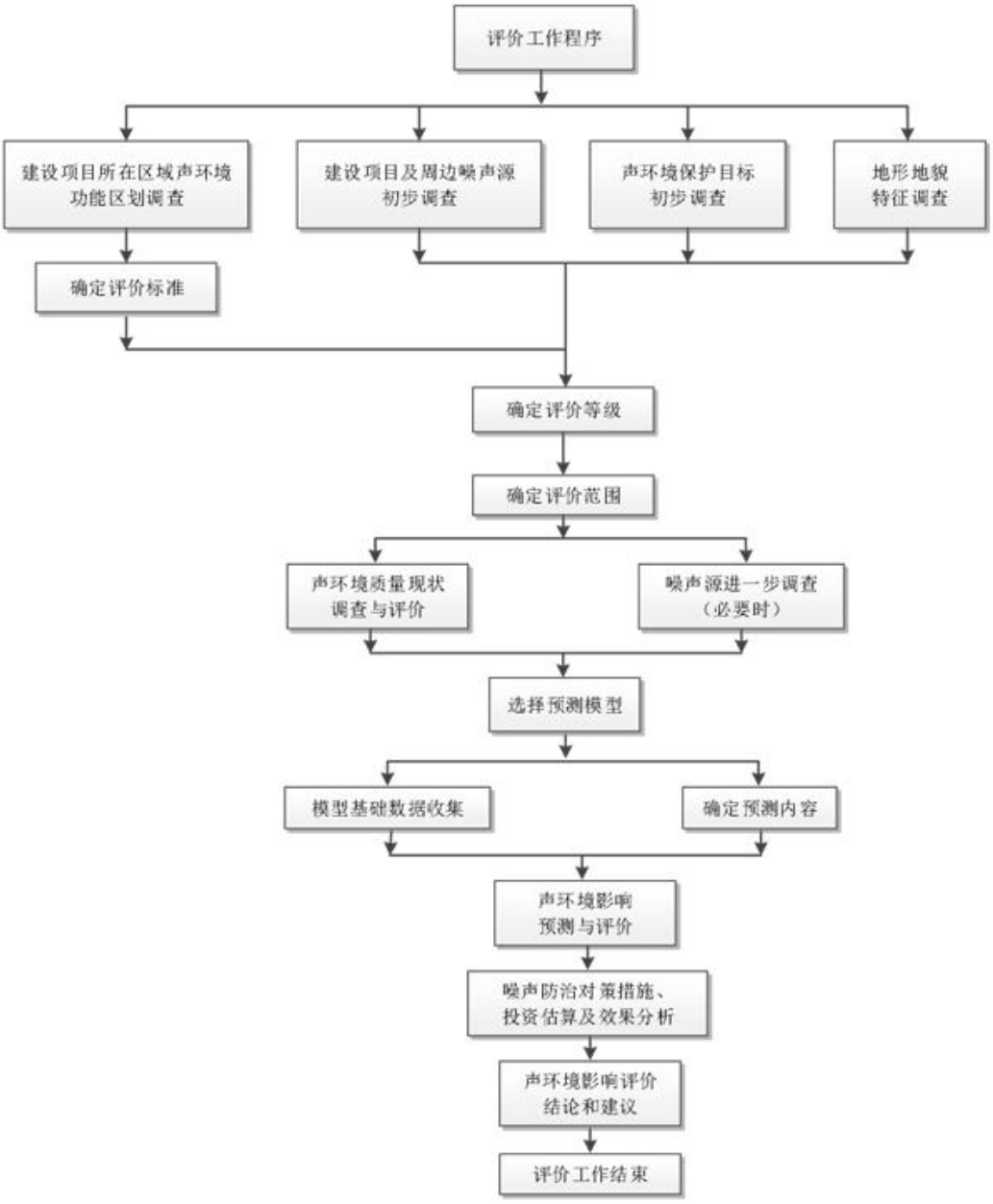


图 1-1　声环境影响评价工作程序图

1.4声环境功能区划及评价标准

1.4.1.环境功能区划及环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）五岔沟镇属于2类声功能区，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本次桥梁按照二级公路规格建

设，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目相邻2类声功能区，故确定桥梁边界线外35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，铁路干线35m范围内执行4b类执行标准。具体如下表所示：

表 1-1　声环境执行标准限值（GB3096-2008）

标准类别	标准值		单位	标准来源
	昼间	夜间		
楼房 1 处、楼房 2 处及本项目边界线外 35m 范围内	70	55	dB（A	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
敏感点处等铁路线外 35m 范围内沿线居民	70	60	dB（A	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准
本项目边界线及铁路边界线外 35m 范围外	60	50	dB（A	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

1.4.2.噪声控制标准

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 1-2　《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

序号	标准值		单位	标准来源
	昼间	夜间		
1	70	55	dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

1.5评价等级及范围

1.5.1.评价等级

本项目所在的五岔沟镇属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类声环境功能区，周围受噪声影响的人口并未增加，且项目实施前后噪声变化值不大（道路平改立后车流量无显著增加），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价等级的规定“建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)～5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”，确定本项目声环境评价等级为二级

1.5.2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）以及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），确定本项目以路中心线两侧200m范围内为声环境评价范围。

1.6评价时段及评价因子

1.6.1.评价时段

根据本项目建设性质及施工特点，评价时段考虑施工期。本项目施工期预计为 7 个月。本工程计划 2027 年 5 月投入运营，故本次评价选取工程建成通车后的第 1 年、第 7 年和第 15 年，评价水平年分别选择近期（2027 年）、中期（2033 年）、远期（2041 年）作为交通流量的预测年。

1.6.2.评价因子

本次评价的主要内容和评价因子，具体见表 1.6-1。

表 1-3　环境评价因子筛选汇总一览表

项目	评价内容	现状评价因子	影响评价因子
声环境	施工期噪声；运营期交通噪声	Leq[dB(A)]	（Leq[dB(A)]

1.7声环境保护目标

根据工程路线走向图，结合现场踏勘及调查，确认本工程 200m 影响范围内声环境敏感目标主要为本项目周围的五岔沟镇居民，具体见下表、下图。

表 1-4　环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离	户数/人数	环境功能目标
声环境	五岔沟镇居民	东北、东南	40m、80m	165 户/400 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区

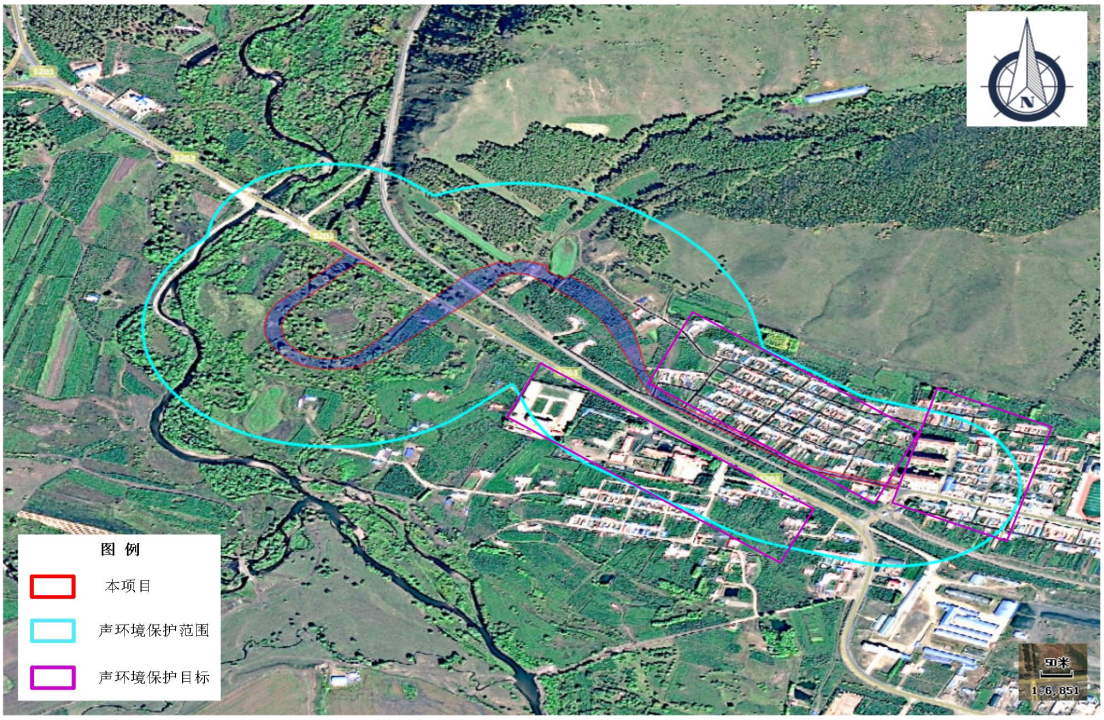


图1-2　环境保护目标图

2.声环境现状调查与评价

根据项目走向，结合现场踏勘及调查，所处的地理位置和环境功能区要求，道路界址200m范围内分布有五岔沟镇居民等敏感目标，本次在距离界址最近的居民点等处共布设13个声环境现状监测点，其中包括1处（4个）衰减断面监测点。

为评价本项目所在地的声环境质量，本次委托内蒙古泽铭技术监测有限公司于2026年7月3日~2026年7月4日进行环境噪声现状监测。

2.1监测点布设原则

（1）对于沿线无明显噪声源，现状噪声主要是受生活噪声影响的敏感点，采取“以点代线”的原则了解背景噪声；在不受拟建的既有公路噪声影响区域设置背景值监测点，代表受现有道路噪声影响明显的敏感点的背景情况。

（2）本次沿线敏感目标分布较多，距离拟建公路两侧较近的、两侧分布的敏感目标增加监测点位。

（3）与现有道路交叉口且有敏感点时在最不利点布点监测，兼顾道路交叉口、丁字路口等受现有道路噪声影响的敏感点。

（4）全线噪声点总体布设原则按照现有敏感点的分布情况，均匀布点；部分地理位置相近且受影响声源类似的敏感点选一个代表点监测。

（5）应在不受既有公路噪声影响的区域布设监测点位，选取地形相对平坦、开阔路段布设断面（可在垂直于拟改扩建的既有公路不同水平距离处布设衰减测点）开展噪声监测。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，结合拟建公路走向及周边敏感目标分布情况，共布设13个声环境质量现状监测点位，包含8个声环境敏感目标、1处衰减断面（共4个监测点）、1个噪声背景监测点，具体见监测结果表及图2-1，监测报告见附件三。

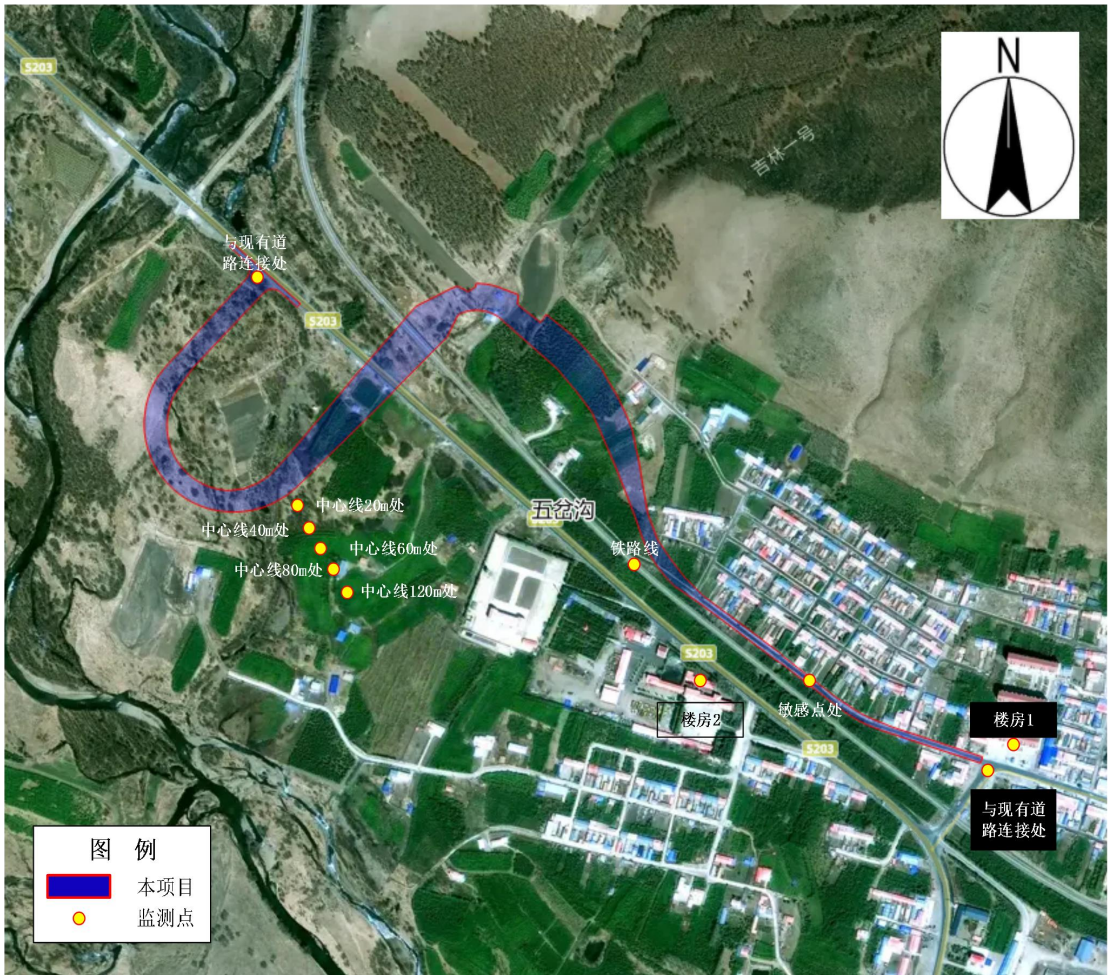


图 2-1　声环境现状监测布点图

2.2监测因子

现状监测因子为：昼间和夜间的等效连续 A 声级 Leq（A）。

2.3监测方法及仪器

本次测量仪器采用多功能声级计 AWA5688、CH-YQ-005；测量方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的方法进行。

2.4监测时间和频次

本次委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对项目周边声环境质量现状进行监测，昼夜各检测 1 次，检测时间为 2026 年 7 月 3 日~4 日。

2.5监测结果及评价

本次声环境质量现状监测结果见下表。

表 2-1　声环境现状监测结果表单位：dB（A）

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 Leq dB（A）	
				昼间	夜间
2026.07.03	环境噪声	1#	现有道路连接处 1	49	43
		3#	现有道路连接处 2	50	43
		2#	铁路线处	52	45
		4#	敏感点处	47	42
		5#	楼房 1-1 楼窗外 1 米处	47	41
		6#	楼房 1-3 楼窗外 1 米处	46	40
		7#	楼房 1-顶楼窗外 1 米处	45	39
		8#	楼房 2-1 楼窗外 1 米处	46	40
		9#	中心线 20m 处	47	41
		10#	中心线 40m 处	46	40
		11#	中心线 60m 处	45	39
		12#	中心线 80m 处	44	38
		13#	中心线 120m 处	43	38
2026.07.04		1#	现有道路连接处 1	49	42
		3#	现有道路连接处 2	49	43
		2#	铁路线处	51	44
		4#	敏感点处	47	41
		5#	楼房 1-1 楼窗外 1 米处	48	41
		6#	楼房 1-3 楼窗外 1 米处	47	41
		7#	楼房 1-顶楼窗外 1 米处	45	40
		8#	楼房 2-1 楼窗外 1 米处	44	39
		9#	中心线 20m 处	48	42
		10#	中心线 40m 处	47	41
		11#	中心线 60m 处	46	40
		12#	中心线 80m 处	45	40

		13#	中心线 120m 处	44	38
备注	7 月 3 日：昼间晴、西北风、风速 2.0m/s，夜间晴、西北风，风速 2.4m/s； 7 月 4 日：昼间晴、西北风、风速 2.1m/s，夜间晴、西风，风速 2.5m/s。				

结合监测布点图，由监测结果可知，现有道路连接处的2个点满足声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求，敏感点处、铁路线处满足4b类标准要求，楼房1处（距离本项目道路边界15m）、楼房2处（距离203省道边界20m）、中心线20m处、40m处均满足4a类标准，中心线60m、80m、120m处均满足1类标准，上述各点位昼夜监测值也同时满足1类标准要求，本项目区域声环境现状较好。

3.声环境影响预测与评价

3.1噪声源分析及预测

3.1.1.施工期噪声源分析及预测

1、主要噪声污染源

本项目施工期噪声来源于施工机械产生的设备噪声。施工机械噪声值高，而且无规则，往往会对施工场地附近的村镇等声环境敏感点产生较大影响，因此，公路工程施工产生的施工机械噪声必须十分重视。

公路施工常用的机械设备主要为装载机、压路机、推土机、平地机、挖掘机、摊铺机等。公路施工噪声有其自身的特点，表现为：

（1）施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械的多少也不同，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性。

（2）不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式、突发性及脉冲特性，对人的影响较大。

（3）公路施工机械一般都是暴露在室外，而且它们在某段时间内进行小范围的移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比，施工噪声还是在局部范围内的。因此，施工机械噪声可视为点声源。

2、施工期不同施工阶段施工噪声源分析

根据道路施工特点，可以把施工阶段分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这三个阶段主要用的施工工艺和施工机械。

①基础施工：这一工序是道路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等，产生的噪声大且无规律。

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机，根据国内对道路施工期进行的一些噪声检测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段微小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响甚小。

③交通工程施工：这一工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响微小。

综上所述，道路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，基础施工作业将对沿线声环境产生较为严重的影响。此外，在基础施工作业过程中，伴有建筑材料的运输车辆所带来的噪声，建材运输时，运输道路会不避免的选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的噪声会对沿线声环境敏感点产生一定的影响。

3、施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告仅针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，框算出施工噪声可能影响到的居民数，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），采取无指向性点声源几何发散衰减公式对施工机械运行噪声进行预测。

$$Lp（r）＝LAw－20lgr-8$$

式中：Lp（r）——距预测点处声压级，dB；

LAw——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加

$$L = 10\lg\sum 10^{0.1\times L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到主要施工机械噪声源强见表 3-1，预测结果见表 3-2。

表 3-1　施工机械噪声源强

序号	机械类型	距离声源 5m[dB(A)]	距离声源 10m[dB(A)]
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	电动挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	移动式发电机	95~102	90~98
6	各类压路机	80~90	76~86
7	木工电锯	93~99	90~95
8	电锤	100~105	95~99
9	振动夯锤	92~100	86~94
10	打桩机	100~110	95~105
11	空压机	88~92	83~88
注：源强应根据工程机械运转负荷确定，低负荷取低值，高负荷取高值。			

表 3-2　施工机械噪声预测结果

机械类型	距施工点不同距离处施工机械噪声值									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	280m
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	55
平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	55
压路机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	51
推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	51
挖掘机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	49
摊铺机	85	79	73	67	63	61	59	55	53	50
起重机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	51
运输车辆	85	81	73	67	63	61	59	55	53	49

由以上预测结果可知：

（1）单台机械作业时，昼间最大在距源 60m 处噪声可满足《建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）》昼间 70dB（A）的标准；夜间施工在距离施工机械 280m 处可以满足夜间 55dB（A）的标准。

（2）道路施工现场施工机械受工序影响较大，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，导致了施工噪声的随意性和无规律性。道路施工过程中会对以上声环境保护目标造成影响，主要是夜间办公人员休息时间。在声环境保护目标段落实禁止在 12 时至 14 时、20 时至次日 8 时进行建筑施工作业的要求，合理安排施工时序、机械数量可将道路施工现场噪声影响降至最低。建设施工单位应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，降低施工噪声对环境的影响。

施工单位应合理安排施工时间，尽量避免夜间高噪声机械的施工作业，以保证居民夜间良好的休息环境。

3.1.2.运营期噪声源分析及预测

1、主要噪声污染源

在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳定态源。道路运营后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，由于道路路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

2、噪声预测方法和预测模式

（1）预测模式

根据本项目特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2021）和参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中的规定中的道路交通噪声预测模式。

①第 i 型车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{距离} + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：Leq(h) i——第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$——第 i 类车速为 vi，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

Ni——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r——车道中心线到预测点的距离，m；适用于 r＞7.5m 预测点的噪声预测；

vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1、Ψ_2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 3-1 所示；

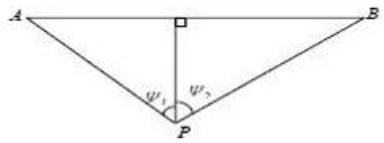


图 3-1　有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{坡度} + \Delta L_{路面}$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：ΔL_1——线路因素引起的修正值，dB（A）；

$\Delta L_{坡度}$——道路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{路面}$——道路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3——由反射等引起的修正量，dB（A）。

②总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left(10^{0.1Leq(h)大} + 10^{0.1Leq(h)中} + 10^{0.1Leq(h)小}\right)$$

式中：$Leq（h）_{大}$、$Leq（h）_{中}$、$Leq（h）_{小}$——分别为大、中、小型车昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB（A）；

Leq（T）—预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB（A）。

③预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算模式为：

$$(L_{eq}) = 10\lg[10^{0.1(L_{eq})_{交}} + 10^{0.1(Leq)_{背}}]$$

式中：（Leq）预—预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB（A）；

（Leq）背—预测点的环境噪声背景值，dB（A）。

其余符合同前。

（2）修正量与衰减量计算

①线路因素引起的修正量（ΔL1）A、纵坡修正量（ΔL 坡度）道路纵坡修正量ΔL 坡度可按下式计算：

大型车：ΔL 坡度=98×βdB（A）

中型车：ΔL 坡度=73×βdB（A）

小型车：ΔL 坡度=50×βdB（A）

式中：β——道路纵坡坡度，%。

②路面修正量（ΔL 路面）

不同路面的噪声修正量见下表

表 3-3　常见路面噪声修正量　单位：dB（A）

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

本项目全线采用沥青混凝土路面，因此路面修正量为 0。

（3）声波传播途径中引起的衰减量（ΔL_2）

①大气吸收引起的衰减（Aatm）

按以下公式计算：

$$Aatm=\alpha(r-r_0)/1000$$

式中：Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

α—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）表 A.2，大气吸收衰减系数见下表）。

r—预测点距离声源的距离；

r0—参考点距声源的距离。

表 3-4　倍频带噪声的大气吸收衰减系数　单位：dB（A）

温度/℃	相对湿度/%	大气吸收衰减系数α/（dB/km）							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	12.7	82.8

②地面效应引起的衰减（Agr）

地面类型可分为：

a)坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

b)疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

c)混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

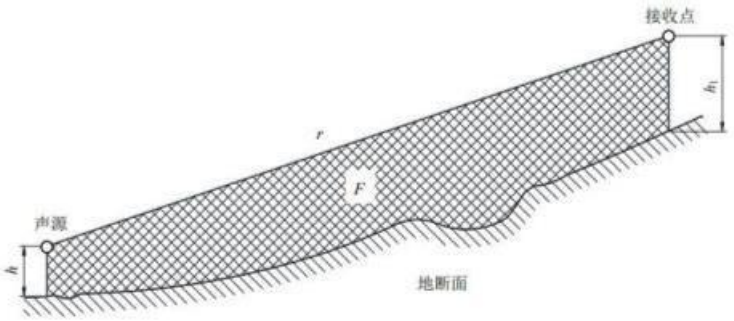
$$A_{gr}=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left(17+\frac{300}{r}\right)$$

式中：Agr—地面效应引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

*h*m—传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算，*h*m=F/r；F：面积，m^2；若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。



③障碍物屏蔽引起的衰减（Abar）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障

简化为具有一定高度的薄屏障。

A.无限长屏障可按下式计算：

$$A_{bar}=\begin{cases}10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4arctg\sqrt{\dfrac{1-t}{1+t}}}\right], & t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1 \quad dB\\ 10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})}\right], & t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1 \quad dB\end{cases}$$

式中：A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减；

f——声波频率，Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s；

道路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

B.有限长声屏障计算：

有限长声屏障的衰减量（A_{bar}）可按下式近似计算：

$$A'_{bar}\approx -10\lg\left(\frac{\beta}{\theta}10^{-0.1A_{bar}}+1-\frac{\beta}{\theta}\right)$$

式中：A'_{bar}——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β——受声点与声屏障两端连接线的夹角，（°）；

θ——受声点与线声源两端连接线的夹角，（°）；

A_{bar}——无线长声屏障的衰减量，dB，可按无线长声屏障计算。

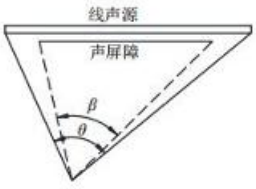


图 3-2　受声点与线声源两端连接的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

④其他方面效应引起的衰减（Amisc）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。本项目不考虑 Amisc。

A.绿化林带引起的衰减（Afol）

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，本项目道路两侧绿化带主要为行道树，密度较低，本评价不考虑绿化林带引起的衰减。

B.建筑群噪声衰减（Ahous）

建筑群衰减 Ahous 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous}=A_{hous,1}+A_{hous,2}$$

$$A_{hous,1}=0.1Bd_b$$

$$d_b=d_1+d_2$$

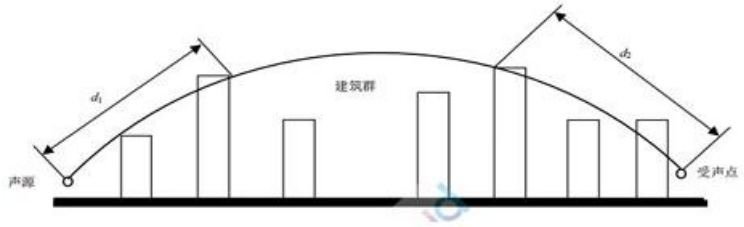


图 3-3　建筑群中声传播途径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 Ahous,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）。Ahous,2 按下式计算。

$$Ahous,2=-10lg（1-p）$$

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 Ahous 与地面效应引起的衰减 Agr 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，一般不考虑地面效应引起的衰减 Agr；但地面效应引起的衰减 Agr（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 Ahous 时，则不考虑建筑群插入损失 Ahous。

⑤两侧建筑物的反射声修正量（ΔL_3）

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：$\Delta L_3=4H_b/w\leq 3.2dB$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：$\Delta L_3=2Hb/w\leq 1.6dB$

两侧建筑物是全吸收性表面时：$\Delta L_3 \approx 0$

式中：ΔL_3—两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w—线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b—建筑物的平均高度，取线路较低一侧高度平均值代入计算。

计算机模拟计算法是直接利用计算机模拟软件进行计算的方法。将与道路有关的各型车车流量、路宽、预测点与路面的高度差等参数输入计算机，计算机完成计算后直接提供交通噪声值并绘制等声级线，具有计算速度快、计算精度高、等声级线观感好等优点，可较好地满足声环境影响评价技术导则要求。本次评价采用计算机模拟计算法。

（4）噪声预测参数汇总

根据本工程及沿线情况，计算得到各预测参数取值汇总如下：

表 3-5　噪声预测参数汇总表

序号	参数		参数意义	选取值	说明
1	(Loe)i		第 i 类车速为 vi，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；	/	根据公式计算
2	ΔL_1	$\Delta L_{路面}$	路面引起的修正量 dB（A）	0	项目采用沥青混凝土路面
		$\Delta L_{坡度}$	纵坡引起的修正量 dB（A）	/	根据设计纵坡进行修正
3	Ni		通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h	/	根据设计资料换算后得到
4	Vi		第 i 类车的平均车速	/	根据设计资料换算后得到
5	T		计算等效声级的时间，h	1	预测模式要求
6	ΔL_2	A_{bar}	障碍物衰减量，dB（A）	/	根据道路的设计进行计算
		Aatm	空气吸收引起的衰减，dB/km	2.2	根据项目区常年平均气温和湿度选择
		A_{gr}	地面效应引起的衰减值，dB（A）	/	根据公式计算
		A_{misc}	其他方面原因引起的衰减，dB（A）	/	根据沿线实际情况考虑
7	ΔL_3		两侧建筑物的反射声修正量，dB（A）	/	根据沿线实际情况考虑

（5）背景噪声选取

本项目拟建路线沿线分布多处声环境敏感目标，均为五岔沟镇居民，且位于新建路段。

对于受既有道路正常通行的交通噪声和社会噪声影响的敏感点，本次在不受拟建的既有公路噪声影响区域设置 1 个背景值监测点，对于未进行现状监测敏感点的背景监测值采用类比的方法确定，由于各敏感目标位于村镇地区，周边无其

他工业企业噪声源，与背景值监测点周边环境特征相似，车流量相近，因此沿线敏感点现状值可直接类比该处监测值；具体选取原则参见下表。

表 3-6 背景噪声取值情况表

序号	敏感目标	背景点	背景值 Leq(dB(A))		备注
			昼间	夜间	
1	五岔沟镇居民	拟建公路东北侧	47	42	实测值
			47	41	实测值

（6）交通噪声预测结果及分析

①噪声距离衰减预测

根据前面的预测方法、预测模式和设定参数，对运营期各特征年各路段昼、夜间交通噪声进行预测计算。本次评价给出了项目各时期不利条件下衰减噪声预测结果，见下表。

表 3-7 运营期道路两侧交通噪声分布 单位：dB(A)

路段	时期	昼夜	预测点与道路中心线距离（m）										
			20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	200m
全线	近期	昼	48.7	45.9	43.0	40.2	38.7	36.5	34.9	33.2	31.6	29.7	28.2
	近期	夜	46.6	42.7	40.2	38.1	36.6	34.4	32.7	31.5	30.4	28.9	28.0
	中期	昼	50.2	46.4	44.7	42.7	41.0	39.2	37.4	35.2	33.3	31.4	29.8
	中期	夜	47.1	43.5	40.7	39.0	37.5	36.3	34.4	32.7	30.9	29.8	28.7
	远期	昼	51.3	47.3	45.2	43.4	40.9	38.7	37.0	35.9	34.4	32.9	30.6
	远期	夜	47.5	44.0	41.6	39.3	37.8	36.1	34.9	33.2	31.2	30.7	29.4

按 2 类标准：项目沿线运营近期昼间达标距离为距路中心线大于 5m 处；中期昼间达标距离为距路中心线大于 5m 处；远期昼间达标距离为距路中心线大于 5m 处；运营近期夜间达标距离为距路中心线大于 5m 处，中期夜间达标距离为距路中心线大于 5m 处，运营远期夜间达标距离为距路中心线大于 5m 处。

②结合道路两侧的功能区划给出规划达标距离

由预测结果可知：道路沿线由于交通量的逐年增加，导致交通噪声逐年增加，其影响范围也不断扩大，相应地受影响居民不断增加。根据 2 类标准的要求，结合交通噪声预测结果，在此范围内原则上，在前排无遮挡条件、不采取降噪措施的情况下，土地利用控制范围以内区域不新建或扩建居民住宅、学校、医院等敏感性建筑。

③敏感点环境噪声影响预测与分析

1）工程沿线声功能划分及噪声评价标准

拟建公路为二级公路，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中集镇声环境功能的确定，原则上执行 2 类声环境功能区要求，因此，运营期沿线区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

2）敏感点噪声预测结果

敏感点环境噪声预测是根据敏感点不同类区预测点与本项目线位的关系，全面考虑所对应的工程路面结构、路基形式、高差、地形、障碍物以及地面覆盖状况、空气吸收等声传播条件的因素修正和建筑高度。根据实地调查，拟建路线中心线距离五岔沟镇居民较近，经预测，敏感点营运近期、中期、远期昼间和夜间均未超标。

4.声环境保护措施

4.1施工期声环境保护措施

为了减少噪声对周围环境不必要的影响，建议施工单位采取以下措施：

（1）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好地运转，以便从根本上降低噪声源强。

（2）合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下，合理安排作业时间，在午休时间尽量安排低噪声作业流程且须把排放噪声强度大的施工安排在白天施工，夜间禁止施工。特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，报环保局批准后施工，并公告附近相关单位。

（3）合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，运输车辆尽量绕避沿线敏感点。

（4）合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪声、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场及临近敏感点处设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对周边敏感点的影响。

表 4-1 隔声挡板或吸声屏障可行性分析表

防治措施	优点	缺点	防治效果	对本项目的适用性
隔声挡板或吸声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在道路建设中实施；对距离较近的敏感点防噪效果好。	对距离较远的敏感点防噪效果欠佳；影响行车安全。	选取彩钢板等隔声挡板或吸声屏障，便于移动；设计高度不低于 2.5m，隔声挡板或吸声屏障长度根据施工现场敏感点分布情况两端适当加长 50m。一般可降低噪声 5~15dB。	本项目沿线敏感点距离道路较近，降噪效果明显；彩钢板等隔声挡板或吸声屏障较轻便，便于移动，占地面积较小，便于安装；本项目适用。

因此，施工期设置隔声挡板或吸声屏障可有效减少施工噪声对周边敏感点及

环境的影响。

（5）保护施工人员

为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

（6）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向受影响的有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

（7）加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

（8）施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声影响降到最低，认真贯彻《中华人民共和国生态环境法典》等法律法规及有关国家和地方的规定。

4.2运营期声环境保护措施

（1）噪声污染治理原则

根据“谁污染谁治理”和以人为本及预防为主、防治结合、综合治理的基本原则，结合国情，在技术、经济条件许可的前提下，应优先考虑源强治理，其次对噪声敏感点的防护与治理。本次评价根据本工程特点和沿线环境敏感点情况，对公路营运中期交通噪声影响范围的环境敏感点实施噪声污染治理措施，对营运远期交通噪声影响的敏感点进行跟踪监测，根据监测结果，逐步采取远期的噪声防治措施。

（2）噪声污染管理措施

①通过加强公路交通管理，如限制性能差的车辆进入公路，在重要敏感点附近路段设置禁鸣标志，可以有效控制交通噪声的污染，减少交通噪声扰民问题。

②维持公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声。

③结合当地生态建设规划，加强拟建公路工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡和排水沟进行进一步绿化工程设计。

④加强拟建公路声环境质量的环境监测工作，对可能收到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

⑤拟建项目连接线经过城镇区时采取限速措施。

（3）规划建设控制措施

①进行居住区的规划时，应参考本项目环评报告公路两侧噪声达标距离，并结合当地的地形条件确定一定的防护距离，同时，公路沿线的居民应尽量将新房建造在相应的防护距离之外，建议噪声防护距离为中心线两侧 23m（中期夜间达标距离）范围外。

②沿线乡镇如果调整城镇发展规划，建议在距离公路 200m 范围内尽量布置仓储、工业企业、绿化等对声环境不敏感的建筑，防止交通噪声污染。

（4）工程措施比选分析

①环保搬迁

从声环境角度讲，搬迁就是远离现存的噪声源。搬迁是解决噪声影响问题最直接、最彻底、最有效的途径，但搬迁会存在诸多的问题，如搬迁费用、搬迁选址、搬迁居民风俗习惯等诸多因素。搬迁可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调通力合作，且往往只对超标严重、房屋结构较差、分布零散敏感点提议采取该措施。

②降噪林

降噪林利用树林散射、吸声作用及地面吸声，以达到降低噪声目的。绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等。

本项目所在地为丘陵地区，周边多为农田，由于占地限制，因此本项目不适合采取种植灌木丛降噪的措施。

③通风隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便，通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。本项目位于村镇地区，多数敏感点昼间、夜间噪声均超标，夜间主要以室内活动为主，为保证沿线居民夜间的睡眠质量，可以采取安装隔声窗措施。

④声屏障

声屏障主要适用于具备以下几种情况的敏感点：①桥梁或路基与敏感点房屋有一定的路基高差；②线路两侧超标敏感点分布相对集中且距离公路较近；③敏感点房屋较破旧，其本身的隔声效果不好，不适宜采用隔声窗措施；④敏感点附近无明显噪声源且超标量相对较低。本项目沿线居民活动频繁，声屏障影响居民出行及存在安全隐患，本项目不适合选用该类降噪措施。

⑤低噪声路面

降噪沥青材料是一种多孔隙、高弹性的沥青材料，材料的孔隙具有吸声作用，从而起到降低车轮与道路摩擦产生的噪声的效果。低噪声路面可从源头降低汽车与路面的接触噪声，目前具有降噪效果的沥青路面有：多孔性沥青路面、橡胶沥青路面、SMA 路面、超薄沥青混凝土路面及多孔弹性路面等，由于本项目车流量较大，低噪声路面的承载力和强度较低，采用低噪声路面建设成本及维护成本高、长期降噪效果低，因此本次评价不推荐采用低噪声路面。

⑥围墙

适用于省道等开放性公路，降噪效果一般。

本项目建设由于周边村镇、植被及现有公路等条件的限制，路由具有唯一性，无法提出其他减轻对敏感目标影响的选线建议。一般来说，可供选择的声环境保护措施有：建声屏障、隔声窗、绿化降噪及修建围墙等，根据噪声预测及技术经济论证，不同保护措施对于本项目的适用性见表 4-2。

（6）本项目噪声防治方案

表 4-2　常见噪声防治措施分析表

防治措施	优点	缺点	防治效果	本项目的适用性
声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在道路建设中实施；对距离较近的敏感点防噪效果好。	声屏障对距离较远的敏感点防噪效果欠佳；影响行车安全。	声屏障设计应由专业环保设计和结构设计单位承担，且首先应做好声屏障声学设计，即合理设计声屏障位置、高度、长度、插入损失值、声学材料等。一般可降低噪声5~15dB。	本项目沿线居民活动频繁，声屏障影响居民出行及存在安全隐患，本项目不适合选用该类降噪措施。
通风隔声窗	可用于公共建筑物，或者噪声污染特别严重，建筑结构较好的建筑物。	农村土坯房及结构较差的建筑物使用效果不佳。	降噪效果明显：在窗户全部关闭不通风的情况下，平均隔声量为43dB（A）；在通风状态下，隔声量可达25dB（A）。通风隔声窗降噪效果好，并解决了通风问题，可大大减轻交通噪声对噪声敏感建筑物的干扰。	本项目位于村镇地区，夜间主要以室内活动为主，为保证沿线居民夜间的睡眠质量，可以采取安装隔声窗措施。
低噪声路面	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适。	耐久性差、空隙易堵塞造成减噪效果降低。	可降低噪声2~5dB。	本项目不适用。
环保搬迁	具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点，环境效益和社会效益显著。	考虑重新征用土地进行开发建设，综合投资大，同时实施搬迁也会产生新的环境问题。	可彻底解决噪声扰民问题。	大量的搬迁将影响居民正常生活，投资较高。
栽植绿化降噪林带	防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能，对人的心理作用良好。	占地较多，道路建设部门要面临购买土地及解决林带结构和宽度问题，一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高。	与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系，密植林带10m时可降噪1dB，加宽林带宽度最多可降低噪声10dB。	项目占地面积有限，不具栽种条件。

（5）本项目噪声防治方案

按照《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号文），地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如低噪声路面、声屏障、隔声门窗等），对环境功能区进行合理保护，使其满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中要求。

根据营运期交通噪声预测结果，结合各敏感点噪声预测分析结果，附近居民点距离拟建公路较近，因此本项目针对沿线距离较近的民房拟加装通风隔声窗等降噪措施，采取以上措施后，对环境功能区及各敏感目标声环境质量进行合理保

护，使其满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中要求。

鉴于噪声预测模式计算得到的结果难免存在一定的误差，因此，建议对于距离拟建工程较近的敏感点，且本次预测评价中以营运中期环境噪声预测结果采取降噪措施及营运期远期选取代表性点、段进行环境噪声跟踪监测工作，发现噪声超标现象，及时采取有效措施，并预留噪声防治措施经费。

5.声环境影响评价结论

5.1施工期声环境影响结论

项目施工过程中，施工噪声会对周边声环境产生一定影响，必须加强施工机械的维护保养工作，并做好施工人员自身防护工作。合理安排施工场所和施工时间，施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失。通过采取以上措施，可将施工期产生的噪声控制在最低程度。

5.2运营期声环境影响结论

根据声环境敏感目标交通噪声预测结果：运营期近期、中期和远期昼间及夜间均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），故应采取适当噪声防治措施，保证各个敏感点的声环境质量。

项目拟建路线距离公路较近民房加装通风隔声窗，确保敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值、室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的相应标准要求，同时，通过加强道路交通管理，附近路段设置禁鸣限速标志，维持道路路面的平整度，加强工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。综上所述，采取上述措施后，本项目建设对周边声环境影响较小。

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□	
	评价范围	200m☑	大于 200m□			小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区☐	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期☑		近期☑	中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☐		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□			
	预测范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑		不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标☑		不达标□			
环境监测计划	排放监测	厂界监测☐ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测☑					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							