

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 古桥畈村至白云庵村农村道路项目

建设单位（盖章）： 霍山县落儿岭镇人民政府



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1708485848000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	zu3142		
建设项目名称	古桥畝村至白云庵村农村道路项目		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	霍山县落儿岭镇人民政府		
统一社会信用代码	11341427003243155C		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	安徽华悠生态科技有限公司		
统一社会信用代码	91340104MA2RWWNN11		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴小燕			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王钱锐	2.建设内容；5.主要生态环境保护措施；7.结论；8.声环境影响专项评价；9.生态环境影响专项评价。		
吴小燕	1.建设项目基本情况；3.生态环境现状、保护目标及评价标准；4.生态环境影响分析；6.生态环境保护措施监督检查清单。		



# 营业执照 (副本)

统一社会信用代码  
91340104MA2RWNN11(1-1)

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



名称 安徽有  
限公司  
类型 有  
限责任公  
司  
法定代表人 张  
生  
经营范围 收  
理  
工  
程  
全  
准

支有限公  
司  
然人投  
资

(控股)

现状调查  
编制；  
现状评估  
土壤污  
染综合利  
用申请、  
用水源保  
护验收；  
评价开展  
方可开展

态影响专  
项评价；  
保管家服  
地调查及  
；景观绿  
；安全许可  
划编制；  
产审核；  
程咨询。  
程活动)

注册资  
本  
伍  
圆整  
成  
立  
日  
期  
20  
18  
年  
07  
月  
18  
日  
住  
所  
安  
徽  
省  
合  
肥  
市  
地  
1  
号  
楼  
室

区长江西路719号徽商



登记机关

2023



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



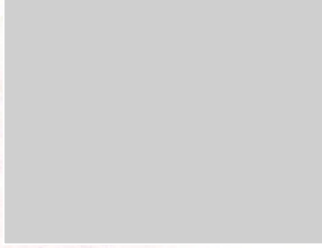
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部



姓名：吴小燕



证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：

管理号：2017035420352014423004000800



安徽省个人历年缴费明细表

单位名称：安徽华悠生态科技有限公司

单位编号：414508

日期：2024-02-22 16:09:16

姓名		身份证号				性别			
缴费年月	险种标志	单位缴费基数	个人缴费基数	单位缴费额	个人缴费额	缴费月数	缴费状态	到账年月	缴费类型
202402						1	已到账	202402	正常缴费
202402						1	已到账	202402	正常缴费
202402						1	已到账	202402	正常缴费
202401						1	已到账	202401	正常缴费
202401						1	已到账	202401	正常缴费
202401						1	已到账	202401	正常缴费
202312						1	已到账	202312	正常缴费
202312						1	已到账	202312	正常缴费
202312						1	已到账	202312	正常缴费

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应



验真码：SD3F 2A3C 372C

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验证】  
注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。



个人参保缴费证明

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况	缴费类型	参保地
企业职工基本养老保险	202312	202402				已缴费	按月缴费	合肥市
失业保险	202312	202402				已缴费	按月缴费	合肥市
工伤保险	202312	202402				已缴费	按月缴费	合肥市

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：



打印日期：2024-02-28 18:34



验真码：

6FL92A3D AA65

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	古桥畈村至白云庵村农村道路项目		
项目代码	2310-341525-04-01-192441		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	安徽省六安市霍山县落儿岭镇		
地理坐标	起点 116°11'11.006",31°21'42.063", 终点 16°10'24.138",31°20'54.43"		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业——130.等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	总占地 53167m <sup>2</sup> /永久占地 52567m <sup>2</sup> /临时占地 600m <sup>2</sup> /长度：2394km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	霍山县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	霍发改投资〔2023〕197号
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	375.2
环保投资占比（%）	8.34	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	噪声专项评价：本项目属于公路涉及环境敏感区（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； 生态专项评价：本项目属于涉及环境敏感区（自然公园、生态保护红线）的项目		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1.建设项目产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(按第1号修改单修订),本项目属其中的“E4812 公路工程建筑”。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”目录清单中的类别,视为“允许类”。霍山县发展和改革委员会于2023年10月26日以霍发改投资(2023)197号文同意本项目予以立项。因此,本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2. “三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) “生态保护红线”符合性分析</p> <p>通过套合本项目道路用地范围和部下发霍山县“三区三线”划定成果图可知,项目区域不穿越、不占用生态保护红线,项目生态影响评价范围内涉及生态红线保护区域,距本项目最近一处生态保护红线为“大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线”,项目用地范围距生态保护红线最近距离为234m。本项目道路与霍山县“三区三线”划定成果图位置关系见附图3。</p> <p>(2) “环境质量底线”符合性分析</p> <p>①本项目环境空气质量现状中基本污染物引用霍山县生态环境局发布的《2023年霍山县环境质量报告》中的统计数据,根据报告,2023年霍山县环境空气基本污染物各项评价指标均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准浓度限值,项目所在区域判定为达标区;本次评价委托安徽环科检测中心有限公司对环境空气中特征污染物(TSP)浓度进行了现状监测,根据补充监测结果,项目区域TSP指标浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值。项目通过采取加强施工扬尘管理、加强道路维护等措施,可有效减轻项目建设对大气环境的影响,项目对区域大气环境影响可以接受,项目建成后不会降低区域环境空气质量。</p> <p>②本次评价委托安徽环科检测中心有限公司对拟建道路所涉地表水体(孔家河)水质进行了现状监测,监测结果显示,监测期间监测点位地表水水体水质可以满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类水质标准。</p> <p>③本次评价委托安徽环科检测中心有限公司对拟建道路两侧评价范围内声环境保护目标声环境质量现状进行了监测,根据监测结果,各声环境保护</p>
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



目标处声环境质量现状均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）对应声环境功能区标准限值要求。

本项目施工期6个月，在施工期间可能对环境产生不利影响的因素主要有：工程占地及土石方工程对区域生态环境的影响、对占地区域植被和野生动物生境的破坏，施工机械冲洗废水和生活污水的排放、施工扬尘、机械噪声等。通过制定严格的施工组织计划并采取相应污染防治措施，比如严格划定施工用地范围、采取适当绿化措施、设置施工围挡、密目网覆盖及洒水、夜间不施工作业、污水收集处理等，可以有效降低项目施工对环境的影响。

营运期环境影响主要是来自车辆行驶产生的交通噪声、汽车尾气和环境风险影响。本项目道路等级为四级公路，车流量较小，设计行车速度较低，车辆行驶对环境产生的影响较小，本次评价结合预测结果采取适当降噪措施后，交通噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

综上所述，项目实施不会降低区域环境质量现状，不会突破环境质量底线。

### （3）“资源利用上线”符合性分析

本工程总占地6.03hm<sup>2</sup>，永久占地5.97hm<sup>2</sup>，临时占地0.06hm<sup>2</sup>，占地类型以林地、耕地、交通运输用地、水域与水利设施用地为主。项目建设不占用永久基本农田，土地资源消耗符合要求。本项目为公路建设项目，所需资源主要为施工期建筑材料，项目选用环保施工设备，对资源的消耗相对较少，不会触及资源利用上线。综上所述，本项目建设满足资源利用上线要求。

### （4）“环境准入负面清单”符合性分析

本项目为农村公路建设项目，根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”目录清单中的类别，视为“允许类”，故本项目建设符合国家产业政策。

对照《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》，本项目位于水环境一般管控区、大气环境优先保护区。

本项目属于农村公路建设项目，施工期施工人员生活污水经所租住民房化粪池处理后清掏用于农肥，不外排；施工废水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘，不外排。项目运营期间项目不产生其他废水，路面径流雨水经边沟

汇集排导排至沿线沟渠。

项目建设施工期采取物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、场地路面硬化、路面和场地洒水降尘、设置施工围挡和渣土密闭运输等措施；运营期大气污染主要为来往车辆的汽车尾气，通过加强道路两侧绿化、路面清洁和机动车辆管理，本项目的建设不会导致项目建设区域大气环境质量恶化。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

### 3.与生态环境保护法律、法规、政策符合性分析

#### (1) 与《中华人民共和国噪声污染防治法》符合性分析

**表 1-1 与《中华人民共和国噪声污染防治法》符合性分析**

与本项目相关的要求	本项目情况	符合性
第二十二條 排放噪声、产生振动，应当符合噪声排放标准以及相关的环境振动控制标准和有关法律、法规、规章的要求。排放噪声的单位和公共场所管理者，应当建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。	项目按照相应噪声功能区执行排放噪声符合噪声排放标准，项目施工期建立噪声污染防治小组。	符合
第二十四條 新建、改建、扩建可能产生噪声污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。	项目正在进行环评影响评价文件编制。	符合
第二十五條 建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
第二十七條 国家鼓励、支持低噪声工艺和设备的研究开发和推广应用，实行噪声污染严重的落后工艺和设备淘汰制度。	项目施工中优先选用2023年5月19日发布的《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声施工设备。	符合
第四十條 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。	建设单位按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确双方噪声污染防治责任和任务措施。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。建设单位监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。	符合
第四十一條 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。 第四十二條 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。 第四十三條 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	项目道路两侧声环境敏感点分布较为分散，不属于噪声敏感建筑物集中区域。项目通过采取低噪声设备，加强施工管理，非特殊情况禁止夜间施工，特殊情况夜间施工前应进行申请和公告。	

<p>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。</p> <p>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。</p>		
<p>第四十七条 机动车的消声器和喇叭应当符合国家规定。禁止驾驶拆除或者损坏消声器、加装排气管等擅自改装的机动车以轰鸣、疾驶等方式造成噪声污染。使用机动车音响器材，应当控制音量，防止噪声污染。</p>	<p>项目施工期采用符合国家标准</p> <p>的施工车辆，选用低噪声设备；运营期道路禁止已淘汰的黄标车上路。</p>	<p>符合</p>
<p>第五十一条 公路养护管理单位、城市道路养护维修单位应当加强对公路、城市道路的维护和保养，保持减少振动、降低噪声设施正常运行。</p>	<p>项目通过加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。</p>	<p>符合</p>
<p>(2) 与《安徽省2022年扬尘污染治理专项行动方案》(安环委办〔2022〕50号) 符合性分析</p>		
<p><b>表1-2 与《安徽省2022年扬尘污染治理专项行动方案》符合性分析</b></p>		
<p><b>与本项目相关的要求</b></p>	<p><b>本项目情况</b></p>	<p><b>符合性</b></p>
<p>督促各责任主体单位加强对扬尘污染防治一线人员的培训，严格落实日常扬尘污染防治管理要求。</p>	<p>本项目施工期严格落实扬尘污染防治管理，对扬尘防尘防治一线人员进行培训。</p>	<p>符合</p>
<p>建筑工地扬尘治理。严格全过程管控，落实“六个百分百”措施(施工工地周边100%围挡、易扬尘物料堆放100%覆盖、出入口车辆100%冲洗、施工现场主要道路100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输)，现场无明显扬尘、积尘。</p>	<p>本项目施工期要求严格落实扬尘防治措施“六个百分之百”，严格管控施工全过程。</p>	<p>符合</p>
<p>拆迁工地和老旧小区改造扬尘治理拆迁工地应当采取连续封闭围挡，实行湿法作业。建筑垃圾(渣)应及时清运，不能及时清运的，采取覆盖措施。运输车辆上路前必须进行冲洗和覆盖；老旧小区改造必须落实抑尘措施。从严审批建筑垃圾转运处置，严禁上路抛洒、随意倾倒。</p>	<p>本项目拆迁量较小，拆除工作采用围挡，并进行湿法作业，易扬尘物料进行覆盖。</p>	<p>符合</p>
<p>公路建设扬尘治理。在确保道路交通安全的前提下，实施施工现场围挡，全面落实洒水、易扬尘物料和裸土覆盖、土方密闭运输、场地硬化、出入口车辆冲洗等措施。对施工过程中吹灰等易导致扬尘的环节，采取吸尘、冲洗等方式，切实减轻扬尘污染。</p>	<p>本项目实施施工现场围挡，全面落实洒水，对易扬尘物料和裸土覆盖、渣土运输车辆严格规范化管理，并采取冲洗等方式减少扬尘污染。</p>	<p>符合</p>
<p>运输车辆综合治理，对渣土车、混凝土搅拌车、粉状物料运输车等，应严格落实密闭运输和冲洗保洁措施，杜绝超限超载、抛洒滴漏、使用排放不达标车辆或农用车运输渣土等行为。</p>	<p>本项目使用排放达标运输车辆，严格落实封闭运输，禁止超载、抛洒滴漏车辆上路，采取冲洗保洁等措施。</p>	<p>符合</p>

(3) 与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表1-3 与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

文件要求	本项目情况	符合性
加大移动源污染管控力度。强化源头管控，确保新车、新机械环保达标；加快发展新能源车辆，推广使用新能源和清洁能源非道路移动机械。加大老旧机动车、工程机械尾气治理改造和限期淘汰力度，基本消除柴油货车和工程机械冒黑烟现象。加强船舶污染治理，推动船舶尾气处理，限制高排放船舶使用。完善港口码头岸电设施，提高岸电使用率。严格执行油品质量标准，加强车用油品、车用尿素、船用燃料油的监管。严厉打击黑加油站和非法流动加油车。	本项目仅有施工过程采用燃烧柴油的机械，本项目施工过程将严格采用环保型设备，坚决杜绝施工场地内作业机械、车辆超标和冒黑烟问题。	符合
加大生活污水处理设施、配套管网建设和改造力度，推进污泥无害化资源化处置。	本项目建设过程中，租用附近民房的施工人员生活污水经过化粪池处理后定期清掏用作农肥	符合
保障地下水环境安全。严格保护和合理利用地下水，加强皖北地下水降落漏斗治理。以集中式地下水型饮用水水源和污染源为重点，开展地下水环境状况调查评估，切实保障地下水型饮用水水源环境安全。对已查明的地下水重污染工业企业、危废处置场、垃圾填埋场等，依法纳入重点排污单位，督促落实自行监测、溯源断源、管控治理。	本项目沿线无地下水饮用水水源，运营期环境影响主要体现在噪声排放、汽车尾气和地表径流的影响，对地下水基本无影响。	符合
推动土壤环境监管与国土空间管控的衔接，根据土壤污染和风险状况，合理规划土地用途。完善土壤环境质量评价、监测、污染控制及配套政策法规等相关体系。制定、修订农用地、污染地块、工矿企业用地等方面的环境管理制度，土壤污染重点监管单位纳入排污许可证统一监管。督促土壤污染重点监管单位落实有毒有害物质排放报告、污染隐患排查、用地土壤和地下水自行监测、设施设备拆除污染防治等法定义务，落实重点监管企业周边土壤监测要求。	本项目为四级公路建设项目，运营期环境影响主要体现在噪声排放、汽车尾气和地表径流的影响，对周边土壤影响很小。	符合

(4) 与《安徽省森林公园管理条例》符合性分析

表1-4 与《安徽省森林公园管理条例》的符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
第二十四条 森林公园的树种调整和林相改造，应当符合森林公园总体规划。游览区内的林木，除抚育性或者更新性采伐外，禁止采伐。 禁止在森林公园内的林木、公共设施上涂写、刻划以及擅自采挖森林公园内的花草、林木、种籽和药材。	项目涉及安徽南岳山省级森林公园一般游憩区，项目建设不涉及在游览区内林木采伐。 项目建设不涉及在森林公园内林木、公共设施上涂写、刻划，霍山县南苑山森林公园管理所已同意本项目实施。	符合
第二十六条 森林公园内的地形地貌应当严格保护，禁止在森林公园内采石、采矿、挖	项目建设不涉及在森林公园内挖砂、取土。霍山县自然资源	符合

<p>砂、取土。因维护森林公园内的道路、设施，确需在森林公园内挖砂、取土的，应当经县级以上人民政府有关行政主管部门批准，并在森林公园管理机构指定地点采挖。</p> <p>森林公园内的居民因特殊需要，必须在森林公园内挖砂、取土自用的，由森林公园管理机构指定地点采挖。</p> <p>因挖砂、取土造成植被破坏的，应当负责恢复。</p>	<p>和规划局已同意本项目实施。</p> <p>项目道路建设路基挖填施工完成后，对道路边坡区域、土路肩采取绿化护坡措施以实现植被恢复。</p>	
<p>第二十八条 在主要景点和核心景区内，不得建设宾馆、招待所、疗养院等设施。</p> <p>禁止在森林公园内建设工矿企业及其他污染环境、破坏资源或者景观的建设项目和设施。</p>	<p>本项目为农村公路建设项目，项目涉及安徽南岳山省级森林公园一般游憩区，项目不属于污染环境、破坏资源或者景观的建设项目和设施。</p>	符合
<p>第二十九条 禁止在森林公园内排放超标的污染物和倾倒固体废物、危险废物。</p> <p>森林公园内的生活垃圾必须集中堆放，及时处理。</p>	<p>项目建设中产生的固体废物均可得到妥善处置，弃土运至森林公园范围以外弃土场，不涉及排放超标的污染物和倾倒固体废物、危险废物。</p>	符合
<p>第三十条 任何单位和个人不得擅自占用森林公园内的林地。</p> <p>因建设需要征收、征用森林公园内林地的，用地单位应当提出申请，经林业行政主管部门审核同意后，依法办理用地审批手续。</p>	<p>项目道路建设不可避免占用森林公园内林地，建设单位已向省林业行政主管部门报批林地占用申请，正在办理相关审批手续。</p>	符合
<p>(5) 与《安徽省古树名木保护条例》(2010年3月12日)符合性分析</p> <p>根据现状调查，本项目道路桩号K0+120左侧现有一株一级古树(青檀)，道路中心线距古树约14m，道路用地范围距离古树约7m。根据《安徽省古树名木保护条例》(2010年3月12日)，禁止下列损害古树名木的行为：</p> <p>①砍伐；②擅自移植；③刻划、钉钉、剥损树皮、掘根、攀树、折枝、悬挂物品或者以古树名木为支撑物；④在距离古树名木树冠垂直投影5米范围内取土、采石、挖砂、烧火、排烟以及堆放和倾倒有毒有害物质；⑤危害古树名木正常生长的其他行为。</p> <p>道路用地范围距离古树约7m，不在距离古树名木树冠垂直投影5米范围内，项目通过加强对施工人员的管理和教育，禁止施工作业进入该古树树冠垂直投影5米范围内，确保施工活动远离古树。项目建设中通过严格遵守古树保护要求，杜绝从事伤害古树正常生长的活动，且拟建道路用地边界与古树之间现有一道沟渠，项目建设不会对古树造成不利影响。</p> <p>本项目建设符合条例要求。</p>		

## 二、建设内容

地理位置	<p>本次古桥畈村至白云庵村农村道路项目位于霍山县落儿岭镇，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与X456相交。</p>
项目组成及规模	<p><b>1.项目由来:</b></p> <p>目前项目区现有道路 G346（六万情峡至大峡谷漂流段）节假日时期经常交通拥堵，为缓解交通拥堵问题，急需新建一条道路直通景区，该道路将是建设六安市霍山县落儿岭镇交旅深度融合的交通网络。能更好地推动该地的发展潜力转化为现实生产力，把潜在市场转化为现实市场，把资源优势转化为经济优势，促进外向型经济发展，加快扶贫脱贫步伐，促进旅游业和第三产业的发展。</p> <p>本次古桥畈村至白云庵村农村道路为新建道路，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，设计行车速度 20km/h。</p> <p>根据《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》及《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第 16 号）等法律法规文件，本项目属于其中的“五十二、交通运输业、管道运输业——130.等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外），环境影响评价类别为“报告表”，因此本项目应编制环境影响报告表。受建设单位的委托，安徽华悠生态科技有限公司承担本项目的环评评价工作，详见附件 1 项目环评委托书。</p> <p>安徽华悠生态科技有限公司接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境情况，对工程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，根据初步设计，编制了本项目的环评报告表，呈报生态环境主管部门审查、审批，以期项目实施和管理提供参考依据。</p> <p><b>2.项目概况</b></p> <p>项目名称：古桥畈村至白云庵村农村道路项目；</p> <p>建设单位：霍山县落儿岭镇人民政府；</p>

建设性质：新建；

道路等级：四级公路；

建设地点：安徽省霍山县落儿岭镇；

建设内容：本项目为新建公路项目，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，路基总宽度 7.5m，行车道双向 2 车道，设计行车速度 20km/h。工程建设主要包括道路、桥涵、交通、绿化及其他配套附属设施等。



图 2-1 项目建设位置

### 3.工程内容及规模：

工程主要建设内容见下表 2-1

表 2-1 项目建设主要组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	项目工程内容
主体工程	道路工程	路线	起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。
		占地	本项目总占地 6.03hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 5.97hm <sup>2</sup> ，临时占地 0.06hm <sup>2</sup> 。
		纵断面	道路最大纵坡 7.71%，最小坡长 97m，全线纵坡变坡次数 14 次，凸型竖曲线最小半径 1300m 一处，凹型竖曲线最小半径 1355m 一处。
		横断面	0.5m 土路肩+0.25m 硬路肩+2×3m 行车道+0.25m 硬路肩+0.5m 土路肩，路基宽 7.5m，路面宽 6.5m。
		路基	①填方路基应分层回填，按设计要求压实度压实；零填及路堑土质路床，路面底面以下 0~30cm 应翻挖、回填、碾压； ②老路拼宽路段，老路路基边坡采用开挖多层台阶方式衔接； ③路线穿越耕地路段，应剥离表土等非适用性材料；

			④地质灾害点范围 K1+390~K1+450 边坡治理采用微型桩工程； ⑤一般填、弃方路堤地段采用撒草籽进行生物防护，部分填方段设置路基支挡构造物，以路肩挡土墙为主；挖方路堑边坡以绿色防护为主，自身能稳定路堑采用三维植被网、有机基材喷播植草进行坡面防护，挖深大于 10 米的路堑均设置平台及平台沟；坡率较大的石质边坡宜采用干喷技术。	
		路面	采取沥青混凝土路面，路面结构为 4cm AC-13C 沥青（SBS 改性）混凝土+6cm AC-20C 沥青混凝土+20cm 水泥稳定碎石（5%）+20cm 级配碎石	
		桥涵工程	桥梁	项目共设置 3 座桥梁，其中 1 座中桥，中心桩号 K0+047.40，长 70m，宽 12m，跨径组合为 2×30m；1 座小桥，中心桩号 K1+737.09，长 16.04m，宽 9.5m，跨径组合为 1×10m；1 座暗桥，中心桩号 K1+101.41，板梁顶最小填土高度为 0.5m。
			涵洞	共设置涵洞 17 道，圆管涵 14 道，盖板涵 2 道，箱涵 1 道。
		交叉工程	本段道路主要相交道路为终点处与县道平面交叉，为丁字交叉。	
配套工程	排水工程	行车道设置 2%路拱横坡，土路肩横坡 3%，路堑段土路肩硬化处理与边沟相连，在穿村段等路基排水不畅路段设置纵向排水边沟或排水管道，其中路堑段设盖板边沟，路堤段设无盖板边沟。		
	交通工程	包含交通标志、标线、护栏等设备基础设施。		
	绿化工程	本项目绿化主要为土路肩、路基边坡采取播撒草籽等植物措施。		
	拆迁工程	本项目涉及拆除各类建筑合计 888m <sup>2</sup> ，拆除水管 362m，拆除电力通信杆塔 12 根、线路 1500m。		
临时工程	施工场地	项目于道路终点左侧现有空地设置一处临时施工场地，施工场地占地面积 0.06hm <sup>2</sup> ，场地用于建设项目部办公室、施工材料堆放和机械停靠等。项目水稳、混凝土、沥青混凝土、桥梁预制件均外购，不设置拌合场、预制场。项目道路无沟塘清淤段，不涉及淤泥清掏干化施工内容。		
	临时堆土场	项目施工前对占地区域内表层耕植土进行剥离，堆存于道路边坡区域，不涉及场外临时占地。		
	泥浆沉淀池	K1+737.09 处桥梁采取灌注桩基础，灌注桩施工中于桥头道路路基边坡永久占地范围内设置泥浆沉淀池用于泥浆沉淀处理。		
	取、弃土	项目不设取（弃）土场，项目填方均为利用本工程挖方，无借方，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。		
	临时便道	本项目道路等级较低，路幅窄，建设内容较为简单，前期利用道路边坡区域实现施工机械通行，施工中不另外新建施工便道。		
环保工程	施工期	废气治理	加强施工扬尘管理，严格落实扬尘“六个百分百”措施：施工工地周边实行围挡、易产尘物料堆放进行覆盖、出入口车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁及土石方湿法作业、渣土车辆密闭运输。	
		废水治理	施工现场进出口设置隔油沉淀池用于处理施工废水，沉淀池废水用于洒水抑尘和车辆清洗，施工废水不外排；施工人员生活污水经租住民房原有化粪池处理后清掏用于农肥，不外排；灌注桩施工中泥浆处理后循环利用，不外排。	
		噪声治理	合理安排施工作业时间，夜间不施工；主要产噪设备作业时在临近敏感点一侧设置围挡；优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》	



			中的低噪声施工设备并调试正常后使用；尽量在白天进行物料运输，运输线路选择敏感点少的线路。
		固废处置	弃方由建设单位在同期实施项目中统筹调运；施工材料包装物、其他施工过程中产生的建筑垃圾，应优先资源化回收利用和出售，不能利用的运往当地市容部门指定场所进行处置；生活垃圾委托环卫部门处置。
		生态保护	采取表土剥离措施，剥离的表土妥善暂存，施工完毕后对道路边坡区域、临时占地区域返还表土，进行生态修复；施工中严格控制占地，禁止随意扩大施工扰动范围；施工中对裸露地表、临时堆土区域采取苫盖措施，道路两侧开挖临时排水沟和沉沙池，减少水土流失；施工场地四周开挖前设置临时简易截排水沟，排水进入沉淀池沉淀；道路土路肩、边坡区域采取绿化，优先选用地方适宜草木。
	运营期	废气治理	加强路面养护管理，保障道路平整畅通，加强绿化维护管理。
		废水治理	道路路面雨水自然散排或经两侧边沟汇流排放，加强对边沟清淤维护。
		噪声治理	加强交通管理，加强道路沿线绿化，加强路面维护。 对评价范围内部分敏感点（2处敏感点，共19户）设置隔声窗，并进行跟踪监测，确保各敏感点室内声环境质量达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中建筑位于2类声环境功能区时，以睡眠为主要功能的允许噪声级限值要求。
		固体废物	由环卫部门定期清扫，对道路沿线垃圾收集。
		生态保护	加强道路边坡区域绿化维护保养，定期对植被覆盖稀疏区域进行补植、补充播撒草籽；定期对边坡工程护坡进行检查、维护。

#### 4.技术指标

表 2-2 技术指标及设计参数

序号	技术指标名称		单位	技术标准（规范值/实际值）
1	公路等级			四级公路
2	设计速度		km/h	20
3	路线总长		km	2.394
4	路线增长系数			1.247
5	平曲线最小半径		m	51.000
6	平曲线占路线总长		m/%	1591.450/66.477
7	直线最大长度		m	128.978
8	最大纵坡		%/处	7.712/1
9	竖曲线占路线总长		m/%	1194.818//49.909
10	平均每公里纵坡变坡次数		次	5.848
11	竖曲线最小半径	凸型	m/个	1300.000/1
		凹型	m/个	1350.000/1
12	路基宽度		m	7.5

13	路面宽度	m	6.5
14	路面结构类型		沥青混凝土路面
15	桥、涵汽车荷载等级		公路-II
16	中桥	m/座	70/1
17	小桥	m/座	22.2/2
18	涵洞	m/座	219.26/17
19	平面交叉	处	1

## 5.工程设计方案

### (1) 道路路线设计

路线起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。道路平面图、纵断面图见附图 4、附图 5。



图 2-1 项目建设区域现状

### (2) 横断面设计

道路横断面布置为：0.5m 土路肩+0.25m 硬路肩+2×3m 行车道+0.25m 硬路肩+0.5m 土路肩，路基宽度 7.5m；

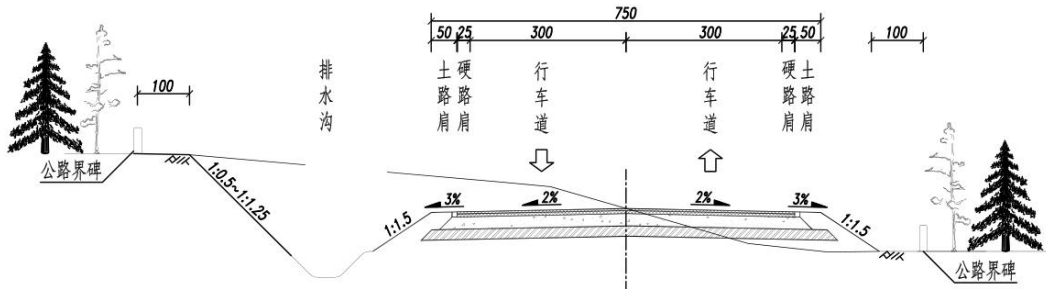


图 2-2 道路标准横断面图

### (3) 道路纵断面设计

纵面设计中，依据现有重要构造物为控制，尽量拟合老路地面线，设置足够竖曲线半径，相邻竖曲线间的直线段保持有一定的长度，以保持纵面线形柔和。

本项目道路最大纵坡 7.71%，最小坡长 97m，全线纵坡变坡次数 14 次，凸型竖曲线最小半径 1300m 一处，凹型竖曲线最小半径 1355m 一处。

### (4) 路基工程

#### ①路基处理

##### a.填方路基处理

路基压实标准须按规定的重型击实标准，路面底面以下 0~80cm $\geq$ 95%，80~150cm $\geq$ 94%，150cm 以下 $\geq$ 92%。

##### b.零填及路堑土质路床

路面底面以下 0~30cm 应翻挖、回填、碾压，压实度 $\geq$ 95%。

##### c.清基清表处理

路堤基底为耕地或松散土质时，应在填筑前进行清表、压实，其压实度（重型）应满足上述要求，水稻田等地段应采取换填等措施进行处理。

##### d.新、老路结合

老路基边坡采用开挖多层台阶方式衔接，结合部强夯压实到位。

#### ②特殊路段路基处理（地质灾害点）

路线桩号 K1+390~K1+450 段处于地质灾害点（边坡塌方）范围，边坡治理长度 60m，边坡现状边坡坡度 1:2.43~1:2.6。

本次设计边坡治理采用微型桩工程。路上方边坡设置两排微型桩，路下方边坡设置一排。

#### ③路基边坡防护和支挡

a.填方路堤：一般填方路堤地段采用撒草籽进行生物防护。

b.挖方路堑：一般挖方路堑边坡以绿色防护为主，自身能稳定路堑采用三维植被网、有机基材喷播植草进行坡面防护、绿化，坡面植草、灌品种尽可能与当地一致以保持与自然景观相协调；挖深大于 10m 的路堑均设置平台及平台沟，平台沟与坡口侧截水沟或急流槽相连，并根据坡顶地形考虑是否设置截水沟。

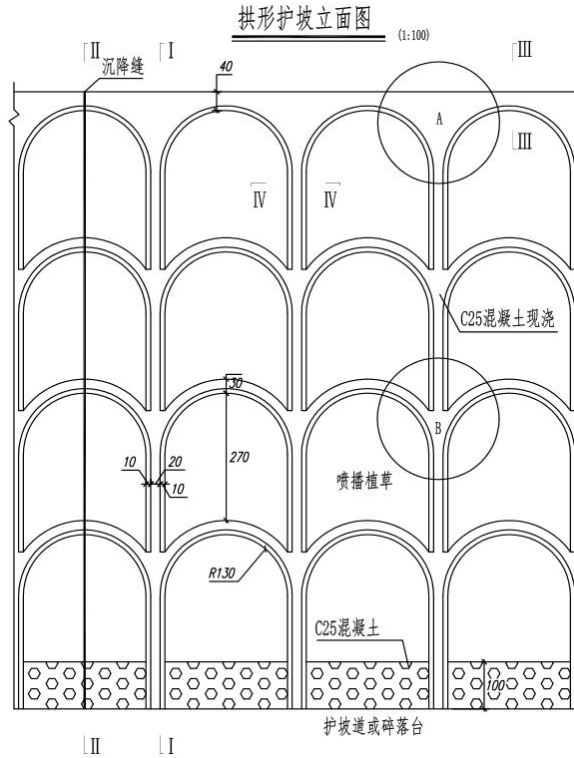


图 2-3 拱形护坡立面图

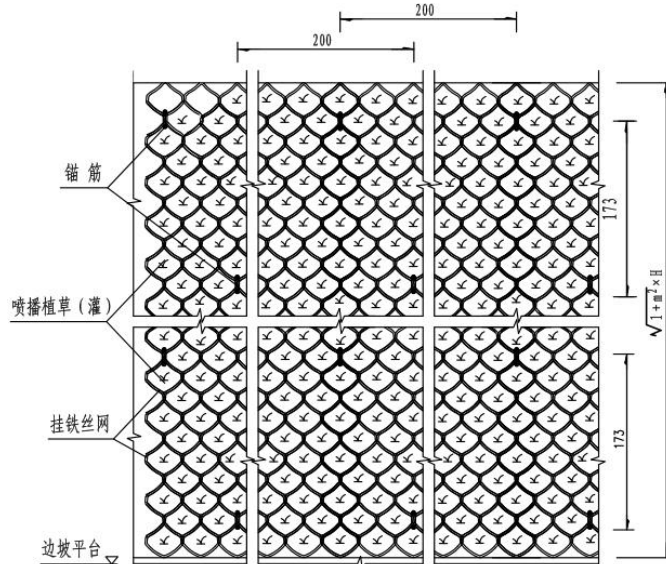


图 2-4 挂网喷播基材植被法向投影

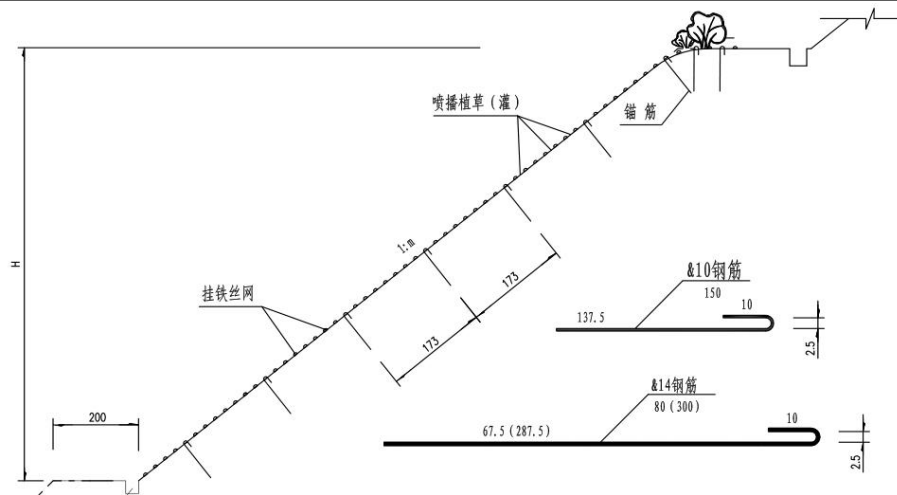


图 2-5 挂网喷播基材坡面防护立面图

c.路基支挡工程：根据沿线地形及地质条件，本项目在部分填方段设置路基支挡构造物，以路肩挡土墙为主。

#### (5) 路面工程

本项目路面采取沥青混凝土路面，路面结构为 4cm AC-13C 沥青（SBS 改性）混凝土+6cm AC-20C 沥青混凝土+20cm 水泥稳定碎石（5%）+20cm 级配碎石。

#### (6) 桥梁、涵洞工程

##### ①桥梁

项目共设置 3 座桥梁，其中 1 座中桥，2 座小桥（含 1 座暗桥）。

a.K0+047.40 中桥：中心桩号为 K0+047.4。桥梁全长 70.0m，全宽 12.0m（2.0m（护栏+人行道）+8.0m（行车道）+2.0m（护栏+人行道））；按单幅桥设计。跨径组合为 2×30m，上部结构采用 30m 预应力混凝土先简支后连续小箱梁，0#桥台、2#桥台处设置伸缩缝；下部结构墩、台分别采用柱式墩、U 形桥台，基础采用扩大基础。

b.K1+101.41 暗桥：板梁顶最小填土高度为 0.5m。

c.K1+737.09 小桥：中心桩号为 K1+737.09。桥梁全长 16.04m，全宽 9.5m；按单幅桥设计。跨径组合为 1×10m，上部结构采用 10m 预应力混凝土空心板，0#桥台桥台处设置伸缩缝；下部结构采用桩柱式桥台。

##### ②涵洞

全线共设置涵洞 17 道，圆管涵设置 14 道，盖板涵设置 2 道，箱涵设置 1 道。其中圆管涵拆除重建 6 道，新建涵洞 6 道，预留涵洞 2 道；盖板涵接长利用 1 道，新建盖板 1 道；1 道箱涵为新建。

(7) 交叉工程

本段道路主要相交道路共有 5 条,其中包括 1 条 X456 县道和 4 条村组道路,均为丁字交叉。

表 2-3 各相交道路交叉设计形式

相交桩号	相交道路	相交道路等级	路面宽度	相交类型
K0+120		村组道路	3.5	丁字交叉
K0+316		村组道路	3.0	丁字交叉
K0+526		村组道路	4.0	丁字交叉
K0+611		村组道路	4.0	丁字交叉
K2+394	X456 县道	县道	6.5	丁字交叉

(8) 排水工程

雨水排水: 行车道设置 2%路拱横坡,土路肩横坡 3%,路堑段土路肩硬化处理与边沟相连,在穿村段等路基排水不畅路段设置纵向排水边沟或排水管道,其中路堑段设盖板边沟,路堤段设无盖板边沟。

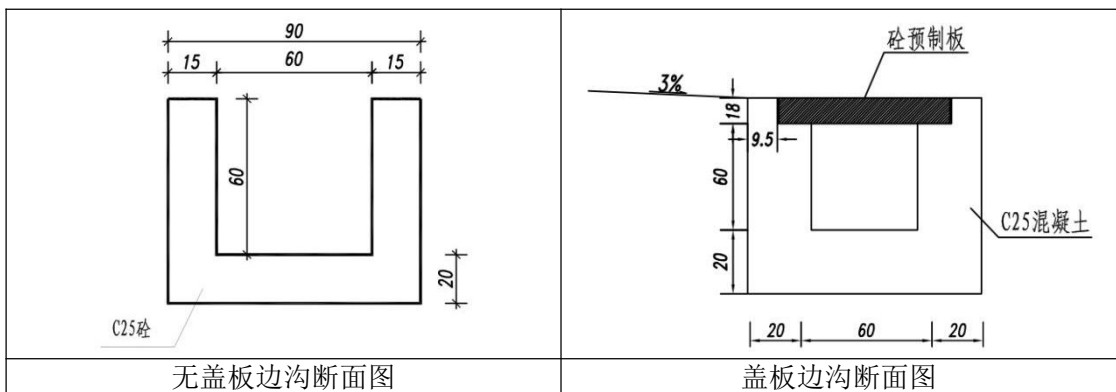


图 2-6 道路边沟断面设计图

(9) 交通工程

包含交通标志、标线、护栏等设备基础设施。

(10) 绿化工程

本项目绿化主要为土路肩播撒草籽、三维植被网、有机基材喷播植草等植物措施。

(11) 拆迁工程

本项目涉及拆除各类建筑合计 888m<sup>2</sup>,拆除水管 362m,拆除电力通信杆塔 12 根、线路 1500m。

6.工程占地及土石方工程

(1) 工程占地

①道路工程占地：道路用地红线内面积 5.97hm<sup>2</sup>，红线内进行道路工程及边坡、桥涵工程、交叉工程等主体工程内容建设，该部分为永久占地；

②大临工程占地：项目设置一处施工场地，占地面积 0.06hm<sup>2</sup>，该部分占地为临时占地；

本项目总占地 6.03hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.97hm<sup>2</sup>，临时占地 0.06hm<sup>2</sup>。根据项目道路与霍山县“三区三线”划定成果套合图，项目不占用永久基本农田，根据项目使用林地可行性报告，占用林地类型包括国家级公益林（0.5218hm<sup>2</sup>）和一般商品林（3.4107hm<sup>2</sup>），具体用地情况见下表：

表 2-4 工程占地数量表 单位：hm<sup>2</sup>

建设内容	占地类型					占地性质		小计
	耕地	林地	水域与水利设施用地	交通运输用地	空闲地	永久	临时	
道路工程	1.71	3.93	0.03	0.30		5.97		5.97
大临工程					0.06		0.06	0.06
合计	1.71	3.93	0.03	0.30	0.06	5.97	0.06	6.03

## (2) 土石方工程

项目挖方量 133834m<sup>3</sup>（其中表土剥离 6935m<sup>3</sup>、一般土方 33709m<sup>3</sup>、石方 93190m<sup>3</sup>），填方量 74366m<sup>3</sup>（其中表土回覆 6935m<sup>3</sup>、一般土方 22654m<sup>3</sup>、石方 44777m<sup>3</sup>），另有 22000m<sup>3</sup>石方加工后用于 C25 片石混凝土骨料，无借方，弃方 37468m<sup>3</sup>（其中一般土方 11055m<sup>3</sup>、石方 26413m<sup>3</sup>）。

项目不设弃土场，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

项目土石方平衡表如下表：

表 2-5 土石方平衡表（含表土剥离） 单位：m<sup>3</sup>

工程范围		挖方			填方			调入		调出		借方	余方		作为骨料等建材的利用方
		表土	土方	石方	表土	土方	石方	土方	石方	土方	石方		土方	石方	
路基工程	K0+000~K1+000		17643	55095		6710				2274	43768		8659	11327	
	K1+000~K2+000		7192	16009		6032	44777		28768				1160		
	K2+000~K2+394		8874	22086		703				6935	7000		1236	15086	
小计			33709	93190		13445	44777	0	28768	9209	50768		11055	26413	0
填前夯实沉降						2274		2274							
表土剥离及回覆		6935			6935	6935		6935							
加工利用片石骨料									22000						22000
小计		6935	33709	93190	6935	22654	44777	9209	50768	9209	50768	0	11055	26413	22000
合计		133834			74366			59977		59977		0	37468		22000



## 7.交通量预测

根据设计单位提供资料，本项目预测未来特征年交通量见下表：

表 2-6 项目道路建成后路段日均预测交通量 单位：pcu/d

道路名称	2027	2032	2037
古桥畈村至白云庵村农村道路	2890	3745	4598

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，交通噪声预测年取道路竣工投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年分别代表运营近期、中期、远期进行评价。本项目预计 2024 年 8 月建成，即预测年取 2025 年，2031 年，2039 年。

建设单位提供的交通量预测年份与本报告预测所需的特征年不完全吻合，可根据现有数据测算预测年内交通量的增长规律，进而计算出各特征年交通量。各预测年的换算交通量详见下表：

表 2-7 项目道路预测年交通量 单位：pcu/d

道路名称	2025 年	2031 年	2039 年
古桥畈村至白云庵村农村道路	2549	3574	4940

各车型分类及交通量折算按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中有关标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，详见下表：

表 2-8 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

类比同类型公路建设项目，本项目道路车型比见下表：

表 2-9 车型构成比例

路段	时段	小型车	中型车	大型车	汽车列车
古桥畈村至白云庵村农村道路	昼间	76%	20%	3%	1%
	夜间	80%	15%	4%	1%

类比同类型公路建设项目，道路交通量小时昼夜比按 5:1 计（昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~次日 6:00），计算可知本项目各预测年份各车型平均小时车流量见下表：

表 2-10 本项目各预测年交通量预测一览表

路段	年份	时段	PCU/d	车流量 辆/h	小型车		中型车		大型车	
					(%)	辆/h	(%)	辆/h	(%)	辆/h
古桥畈村至白云庵村农村道路	2025	昼间	2317	123	76	94	20	25	4	5
		夜间	232	25	80	20	15	4	5	1
	2031	昼间	3249	173	76	131	20	35	4	7
		夜间	325	35	80	28	15	5	5	2
	2039	昼间	4491	239	76	182	20	48	4	10
		夜间	449	48	80	39	15	7	5	2

### 1.工程平面布置

古桥畈村至白云庵村农村道路项目位于霍山县落儿岭镇，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交。

本次公路等级为四级公路，路基总宽度 7.5m，行车道双向 2 车道，道路横断面布置为：0.5m 土路肩+0.25m 硬路肩+2×3m 行车道+0.25m 硬路肩+0.5m 土路肩，路基宽 7.5m，路面宽 6.5m。

### 2.施工布置情况

#### (1) 施工总布置

项目施工期间于道路终点左侧现有空地设置一处施工场地，待回覆表土堆存于道路边坡区域，灌注桩施工中于桥头道路路基边坡永久占地范围内设置泥浆沉淀池。项目不设置取（弃）土场、场外临时堆土场、施工便道。项目道路无沟塘清淤段，不涉及淤泥清掏干化施工内容。

#### (2) 施工场地

项目于道路终点左侧现有空地设置一处临时施工场地，施工场地占地面积 0.06hm<sup>2</sup>，场地内设置项目部办公室、施工材料堆放和机械停靠等。项目水稳、混凝土、沥青混凝土、桥梁预制件均采用外购，不设置拌合站、预制场。

总平面及现场布置



图 2-7 施工场地与拟建道路位置关系

(3) 临时堆土场

项目施工前对占地区域内表层耕植土进行剥离，剥离的表土暂时堆存于道路边坡区域，不涉及场外临时占地。

(4) 取、弃土场

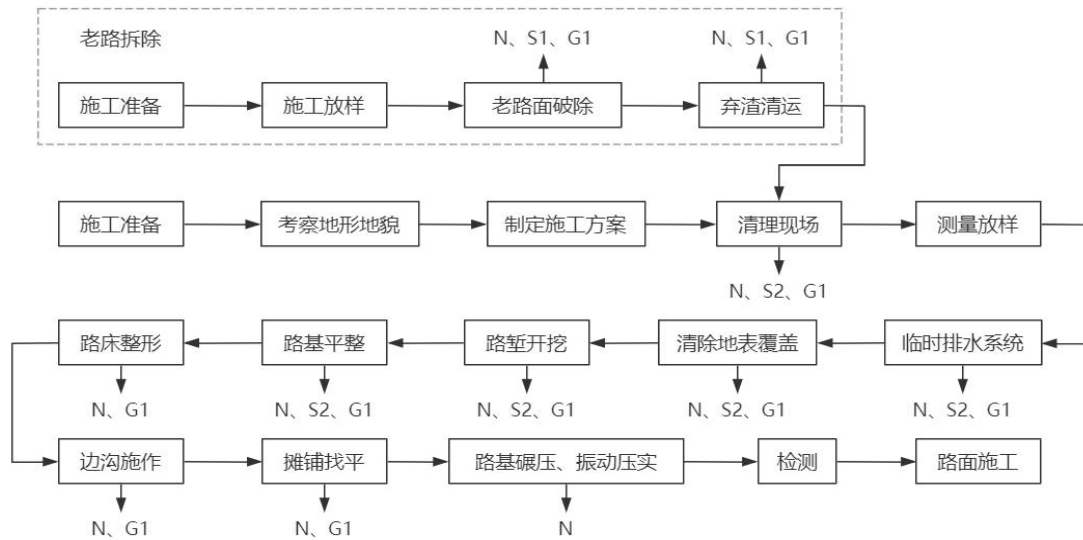
项目不设取（弃）土场，项目无借方，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

(5) 临时道路

本项目道路等级较低，路幅窄，建设内容较为简单，前期利用道路边坡区域实现施工机械通行，施工中不另外新建施工便道。

大临工程环境合理性分析具体分析见“选址选线环境合理性分析”。

# 1、道路工程施工工艺及产排污节点



注：N—施工噪声、S—废弃渣土、G1—施工扬尘、G3—沥青烟

图 2-8 道路工程施工流程及产污节点图

## (1) 施工准备、考察地形及制定方案

工程施工开始前整理工程建设内容，对施工现场进行踏勘调查，完成各专业施工方案和施工组织设计，合理安排施工进度和施工时序。

## (2) 清理现场

对占地区域内地表现有建筑物、地面硬化、植被等进行拆除、清理。该过程将产生施工噪声、拆除建筑垃圾、施工扬尘等污染物。

## (3) 测量放线

根据平面控制测量所布置导线点及图纸道路主要控制点设计坐标，进行实地放线工作，确定施工桩号。划定工程实施范围，明确施工边界，避免施工中对场外地表产生扰动破坏。

## (4) 清基清表

在路基施工前均对表层耕植土等不可作为路基持力层的表层土进行挖除，施工中应对耕地区域具有肥力的表层耕植土单独剥离和保护，该部分表土厚度一般为 30cm，耕作表土集中临时存放，表土用于工程后期绿化或复耕。

## (4) 路基处理、路基填筑

普通段路基采取表层土挖除、灰土换填的处理方式；新、老路衔接处，应在老路基边坡上采用开挖多层台阶方式衔接；涵洞两侧与锥坡的填土与压实应对称均匀或同时分层回填压实；道路涉及地质灾害点（边坡塌方）路段边坡治理采用

施工方案

微型桩工程，路上方边坡设置两排微型桩，路下方边坡设置一排。

路基处理和路基填筑施工中主要产生污染物包括施工机械噪声、施工扬尘、工程弃方等。

#### (5) 路基支挡、加固及防护

适宜于植物生长的路基边坡采用种草、铺草皮或先砌筑框格再植草、铺草皮等防护措施；在挖方石质边坡上，根据岩体风化和破碎等情况，尽可能采用三维网培土植草或框格培土植草防护；受水浸淹或冲刷的路堤边坡一般采用浆砌片石护坡。

基材客土喷播（挂网）作业工序流程：边坡检验→边坡修整→打设锚杆→铺设镀锌铁丝网→粉碎种植土→搅拌混合→机械喷射→覆盖无纺布→养护成坪。

#### (6) 路基碾压

由压路机本着先轻后重的原则对路基进行碾压，碾压时边压边整，以保证路基均匀一致，达到密实要求，每次碾压应有一定纵向重叠，做到无漏压、无死角。该施工中主要产生污染物有施工机械噪声、施工扬尘等。

#### (7) 路面施工

路面面层为沥青混凝土，基层为水泥稳定碎石。施工中底基层、基层采用摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青混合料，压路机碾压密实成型，项目采用商品沥青混凝土。该施工中主要产生污染物包括施工机械噪声、施工扬尘、沥青烟废气等。

### 2、桥梁工程施工工艺及产排污节点

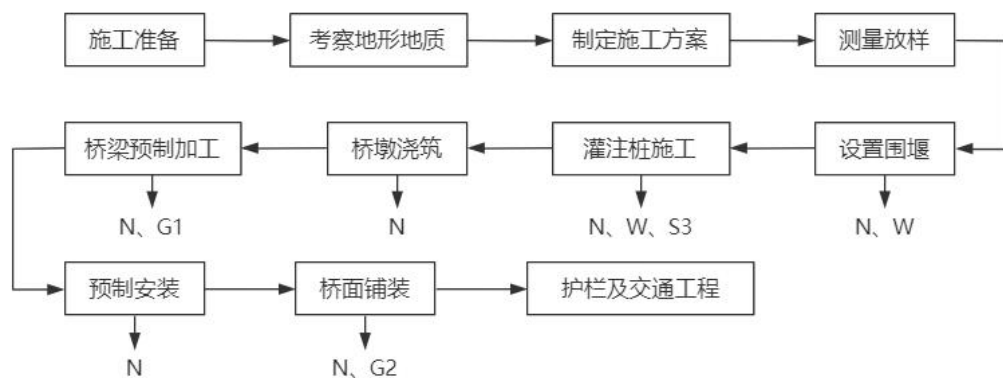


图 2-9 桥梁工程施工流程及产污节点图

#### (1) 施工场地准备

施工前修建进行设备进场，设置泥浆池，泥浆池设置于桥头路基边坡永久占

地范围内，同时对场地内杂物清除干净，并平整、夯实，以防钻机发生不均匀沉降。本阶段中主要产生污染物包括施工机械噪声、施工建筑垃圾等。

#### (2) 钢围堰施工

钢围堰施工主要考虑枯水期施工，采用拉森钢板桩围堰。钢板桩围堰分为钢板、钢围檩、内支撑系统 3 部分。钢板桩沿系梁基础外侧打设，保证工作面净空 >0.5m 的要求。本阶段中主要产生污染包括施工机械噪声排放、地表水污染等。

#### (3) 桥梁桩基施工

陆上桥梁基础经原地整平压实后进行施工。部分位于河堤内的采用钢板桩围堰施工桩基。本项目桥梁桩基包括灌注桩基础、扩大基础两种形式。基础施工工作均在钢围堰范围内进行。

灌注桩桩基采用泥浆护壁，正循环清孔。钢筋笼在钢筋加工场加工，平板车分节运至现场安装，混凝土采取外购，搅拌车运输，垂直导管法灌注。钻孔灌注施工过程中产生的泥浆利用泥浆池沉淀后循环使用，钻渣定期清运。

扩大基础采用天然浅基础方案，以天然岩层作为持力层，基础钢筋笼在加工厂加工后运至现场安装，混凝土采取外购，搅拌车运输至施工现场进行基础浇筑，基础埋深及尺寸应满足相关规范及实际工程需要。

本阶段中主要产生污染包括施工机械噪声排放、灌注桩泥浆、沉渣、施工建筑垃圾等。

#### (4) 桥墩浇筑

基础施工结束后进行模型的制作和安装，外购商品混凝土至施工现场进行桥墩连续浇筑。本阶段中主要产生污染为施工机械噪声排放。

#### (5) 桥梁上部结构预制安装

本项目各桥梁上部结构预制均在施工场地内预制场进行，预制完成后运送至施工现场进行吊装就位。本阶段中主要产生污染包括施工机械噪声排放、施工扬尘等。

#### (6) 桥面铺装及其他附属工程

桥梁上部结构施工完成后进行桥面铺装，桥面面层为沥青混凝土，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青混合料，压路机碾压密实成型，项目采用商品沥青混凝土。本阶段中主要产生污染包括施工机械噪声排放、沥青烟气排放等。

### 3、建设周期

本项目计划 2024 年 3 月开工，2024 年 8 月完工，总工期 6 个月。

表 2-11 建设周期表

工程内容	2024					
	2	3	4	5	6	7
准备工作	—					
路基工程		—	—	—	—	
路面工程					—	
桥梁、涵洞		—	—	—	—	
交叉工程其他工程				—	—	
沿线设施及其他工程						—

### 路线方案比选

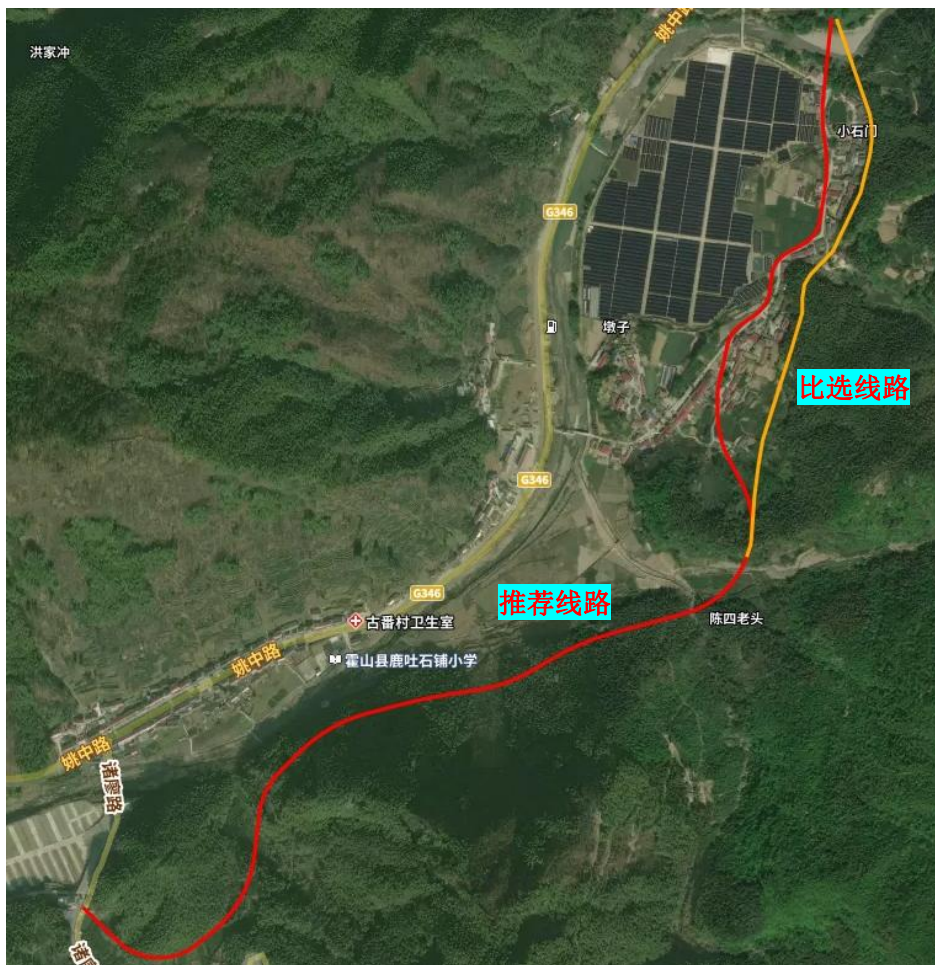


图 2-10 路线方案比选示意图

(1) 推荐线路

其他

推荐线路起点位于六万情峡规划停车场，顺接古桥畈村现状道路，大体由北向南，路线 K0+117~K0+732 段，利用古桥畈村内现有老路改建；路线 K0+732 至终点为新建道路，沿 G346 东侧附近山区布设；终点设置在大峡谷漂流 X456 处，于白云庵村余家湾与 X456 相交；起讫点桩号为 K0+000~K2+394，为四级公路标准，设计速度为 20km/h，本方案线路全长 2.394km。

该方案老路利用率高，工程总造价较低，不占用永久基本农田，占用林地面积相对较小，土石方数量相对较小。

### (2) 比选线路

比选线路起点位于六万情峡规划停车场，大体由北向南，全线为新建道路，沿 G346 东侧附近山区布设；终点设置在大峡谷漂流 X456 处；本段起讫点桩号为 K0+000~K2+360，为四级公路标准，设计速度为 20km/h，本方案线路全长 2.360km。

该方案全线为新建，线路线性较好，工程总造价较高，不占用永久基本农田，占用林地面积相对较大，占用森林公园区域面积较大，土石方数量相对较大。

### (3) 比选论证

根据项目初步设计文件，项目从工程建设规模、线性及安全、占用基本农田及生态红线情况、地方政府意见对两方案进行比选：

①建设规模：从线路长度看两路线长度基本相同；从桥梁规模来看，推荐线路方案桥梁规模较小；且推荐线路利用老路较多，工程造价较少优于必选路线；

②线形及安全：从线形看推荐线路范围内有 15 个交点，半径为 51m，比选线路范围内有 13 个交点，半径为 80m，比选线路线形较好；

③基本农田及生态红线：两种线路均不占用基本农田；但比选线路占用林地较多；

④地方政府意见：落儿岭镇较为支持推荐线路方案。

项目道路环境影响比选详见“四、生态环境影响分析——选址选线环境合理性分析”内容。



### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1.生态环境现状

##### (1) 主体功能区划

根据《安徽省主体功能区规划》，基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，统筹考虑国家和安徽经济发展战略布局，以是否适宜大规模高强度工业化城镇化开发为基准，将全省国土空间划分为三类主体功能区，即重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

生态环境现状



图 3-1 安徽省主体功能区规划

本项目位于六安市霍山县，属于国家重点生态功能区，本项目为公路建设工程，公路建设中通过采取路面硬化、边坡防护、植物种植等措施可有效防治水土流失，不属于与生态保护相矛盾的产业和项目，符合主体功能区规

划要求。项目 K0+920~K0+980 涉及安徽六安南岳山省级森林公园一般游憩区，项目建设不涉及在森林公园内及可能对森林公园造成影响的周边地区乱采滥伐、毁林开荒以及采石、采砂、采土等行为，项目已完成对森林公园生态影响评估报告并已取得管理所批复，正在进行征占用林地审批手续。

## (2) 生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》，本项目所在区域属于III<sub>1-1</sub>梅响磨佛水库水源涵养与生物多样性保护生态功能区。

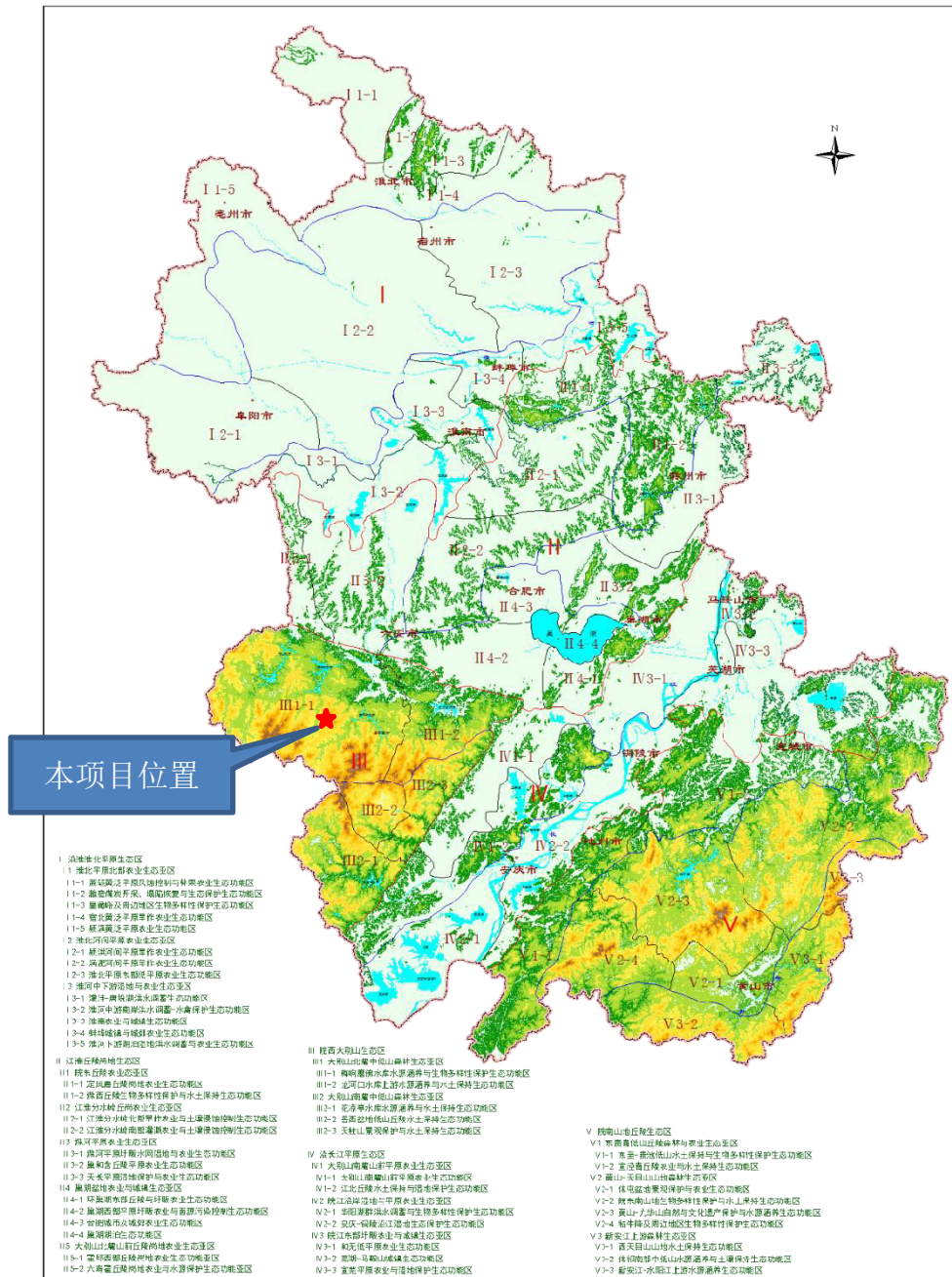


图 3-2 安徽省生态功能区划

该区地貌类型以中低山为主，在山间盆地或谷地中有零星畝区分布，大

别山最高峰白马尖分布于本区内。本区属北亚热带湿润性季风气候区，气候温凉，雨水充沛。年平均日照时数为 1900~2000 小时，年平均气温 14.5~15.0℃，中山处年平均气温 10~12℃，最热月（7、8 月）气温仅 21~23℃，年均相对湿度在 80%以上，年均降水 1400mm 左右，是安徽省的降水次中心，年蒸发量 1400mm 以下，无霜期为 220 天。

本生态功能区以森林生态系统为主，植被类型属暖温带落叶阔叶林向亚热带常绿阔叶林过渡型，植被垂直分布带谱明显，野生动植物资源丰富，区系成份复杂，特有种多。天马和鹏落坪两处国家级自然保护区内保存了大批珍稀、古老孑遗物种和典型、多样的生物群落，目前已查明维管束植物有 2000 多种，陆栖脊椎动物 200 多种，其中国家重点保护的野生植物有大别山五针松、香果树、杜仲等 25 种，而且本区还是香果树、领春木、大别山五针松、连香树、鹅掌楸、金钱松、天女花、厚朴、大鲵、原麝、勺鸡等保护物种的集中分布区，其中中国特有植物 13 属及地方特有动植物十余种，被喻为“大别山区的天然物种基因库”。本区还是淮河重要支流史河、淠河的发源地和下游梅山、响洪甸、磨子潭和佛子岭四大水库的水源涵养区。

本生态功能区在生物多样性保护、水源涵养、水土流失控制生态系统服务功能方面具有非常重要的地位，是安徽省生态系统保护的热点地区之一。因此，本功能区的发展应以保护区域生态系统服务功能为中心，利用当地丰富的自然资源，结合区内的生态示范区建设，发展生态型经济，茶叶、板栗、食用菌、毛竹、中药材、桑蚕以及水能源和生态旅游等经济活动均需要严格按照生态示范区规划的要求去发展。

### （3）生态环境现状调查

本项目选址位于六安市霍山县落儿岭镇，根据调查，项目道路 K0+920~K0+980 路段穿越安徽六安南岳山省级森林公园，项目占用森林公园面积 0.3663hm<sup>2</sup>，穿越生态敏感区路段两侧生态影响评价范围为 1km，穿越非生态敏感区路段两侧生态影响评价范围为 300m，根据项目道路与霍山县“三区三线”划定成果套合图，项目评价范围内涉及西侧“大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线”，项目用地范围距生态保护红线最近距离为 234m。

根据生态环境现状调查，项目生态影响评价范围内生态系统类型中占比最大为森林生态系统，面积 215.53hm<sup>2</sup>，占评价范围面积比例为 79.76%，其余依次为农田生态系统（面积 29.62hm<sup>2</sup>，占比 8.09%）、城镇生态系统（25.10hm<sup>2</sup>，占比 6.86%）、草地生态系统（面积 9.94hm<sup>2</sup>，占比 2.72%）、湿地生态系统（9.42hm<sup>2</sup>，占比 2.57%）。

#### ①植被类型

评价区分布广泛的植被类型主要为针阔混交林、阔叶林，面积分别为 215.53hm<sup>2</sup>、76.37hm<sup>2</sup>，分别占评价区面积的 58.89%、20.87%，草丛、农业植被、灌丛占比较少。评价区的自然植被可分为 4 个植被型组、13 个植被型、13 个植被亚型以及 25 个植被群系。评价区植被覆盖度整体较高，植被覆盖现状情况较好，中高覆盖度及以上区域占评价区面积的 84.32%。

详见生态专项评价。

#### ②动物

评价区地处东部丘陵平原区，海拔较高，虽然有大量森林分布，但评价范围内农耕发达，人口密集，人类活动较多，不具备适合大型兽类栖息的生境，哺乳类适宜栖息地的分布面积较小，评价区没有国家重点保护野生哺乳类分布；评价区的森林距离建设用地的距离较近，有一定鸟类分布，常见鸟类的有珠颈斑鸠、山斑鸠、乌鸫、黑卷尾等。评价区分布有两栖类 1 目 2 科 6 种，爬行类动物 1 目 5 科 7 种，种类组成上总体较为贫瘠。均为本区域的常见种类，未发现国家级重点保护两栖类，常见有中华蟾蜍、黑斑蛙、金线侧褶蛙等。

详见生态专项评价。

#### ③水生生物

由于评价范围内仅涉及一段溪流，水体较浅，溪流量很小，且在评价区多数区域水流较快，底质以粗砂、大石为主，故不适宜沉水植物、漂浮植物、浮叶植物等水生植物的生长，故在评价范围内仅可见沿岸湿生植物一种类别。评价区水量较小，无大型鱼类分布，记录有鱼类 4 目 12 种，均不属于国家和省级重点保护鱼类、均不属于濒危物种。评价区共调查到底栖动物隶属于 14 个分类单元，调查到的底栖动物均不属于国家和省级重点保护野生

动物、均不属于濒危物种、均不属于中国特有种。结合本次现场调查及资料查询，评价区内浮游植物有 7 门 39 种，根据已有资料显示，硅藻门和绿藻门的种类较多，且占绝对优势，其次是蓝藻门。

详见生态专项评价。

#### (4) 土地利用现状与规划分析

项目所在区域土地利用现状主要为林地、耕地、住宅用地、草地、水域与水利设施用地、交通运输用地等。

根据套合霍山县“三区三线”划定成果，项目用地范围不涉及永久基本农田。项目道路建设不可避免占用林地，占用林地类型包括国家级公益林和一般商品林，建设单位已向省林业行政主管部门报批林地占用申请，正在办理相关审批手续，霍山县人民政府已作出承诺，将对占用的公益林异地调进，确保公益林总量不减少。

## 2.其他环境要素环境质量现状

### (1) 环境空气质量现状

#### ①基本污染物

项目位于六安市霍山县，区域环境空气质量基本污染物现状评价引用六安市霍山县生态环境分局于 2024 年 1 月 18 日发布的《2023 年霍山县环境质量报告》中的统计数据，根据公报：

根据公报，2023 年霍山县城城区空气质量达标天数为 337 天，占比 92.3%，其中空气质量为优 127 天，良 210 天；超标天数比例为 7.7%，其中轻度污染 21 天，中度污染 3 天，重度污染 3 天，严重污染 1 天。区域环境空气质量现状评价见下表：

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	区域达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	4.3	60	7.2	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	14.8	40	37.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大八小时平均浓度第 90 百分位浓度	122	160	76.3	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	56.9	70	81.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	31.3	35	89.4	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	800	4000	20.0	达标

由表 3-1 可知，2023 年霍山县环境空气各项评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级环境空气功能区对应污染物浓度限值，项目所在区域判定为达标区。

②特征污染物

项目属于道路类项目，总悬浮颗粒物（TSP）为道路施工期的特征污染物，本次评价委托安徽环科检测中心有限公司对项目区域总悬浮颗粒物（TSP）环境质量现状进行监测。

a.监测因子

总悬浮颗粒物（TSP）24 小时平均值。

b.监测布点

本次监测设置一处监测点位，布设于拟建道路当季主导风向下风向，距拟建道路边缘 80m 处，监测点位经纬度坐标 E:116°10'59.032"，N:31°21'12.285"。

c.监测频次

共监测三天总悬浮颗粒物（TSP）24 小时平均值。

表 3-2 环境空气总悬浮颗粒物检测结果

检测点位	24h 平均值检测结果（单位：μg/m <sup>3</sup> ）		
	2023.11.13	2023.11.14	2023.11.15
G1 当季主导风下风向，距拟建道路边缘 80m 处 (E:116°10'59.032",N:31°21'12.285")	117	116	114

由表 3-2 可知，监测期间拟建道路周边 TSP 环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对应污染物二级标准浓度限值要求。

(2) 地表水环境质量现状

项目附近地表水体为孔家河，地表水体孔家河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准，本次评价委托安徽环科检测中心有限公司对孔家河水体进行地表水环境质量监测。

a.监测因子

地表水：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、SS、石油类；

b.监测频次

地表水连续采样 3 天，1 天 1 次。

表 3-3 地表水及底泥环境现状监测布点

序号	桩号	名称	布点位置	采样频次及方法	监测因子
W1	AK0+252	孔家河	拟建道路与无名沟相交处	监测 3 天, 每天一次	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、石油类

c. 监测结果

孔家河水质检测结果见表 3-4。

表 3-4 孔家河水质检测结果

检测类别：地表水（单位：mg/L）								
采样点位	采样日期	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
W1 (孔家河)	2023.11.13	6.9 (5.8°C)	14	3.2	7	0.377	0.04	<0.01
	2023.11.14	7.0 (9.2°C)	18	3.9	9	0.489	0.06	<0.01
	2023.11.15	7.1 (9.9°C)	17	2.5	8	0.263	0.05	<0.01

本次监测地表水体水质监测点位各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准限值。

(3) 声环境质量现状

① 监测因子

等效连续 A 声级 L<sub>eq</sub>;

② 监测布点

本次声环境质量现状监测共布设 4 个噪声监测点, 均位于道路沿线声环境保护目标处。

③ 监测频次

本项目声环境质量监测分昼间 (06:00~22:00) 和夜间 (22:00~次日 06:00) 两个时段进行, 每个测点在对应时段各测一次, 统计等效连续 A 声级, 共监测两天。

表 3-5 声环境现状监测点一览表

序号	名称	声环境功能区	布点位置	对应桩号	监测频率	监测内容
N1	小石门	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K0+090 右侧	监测 2 天, 昼间、夜间各一次	等效连续 A 声级
N2	百步云谷民宿	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K1+620 右侧		
N3	古番村	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K1+810 右侧		

N4	白云庵村	2类	临近拟建道路首排房屋墙外1m	K2+185左侧																																																												
<p>④监测结果</p> <p>噪声监测结果见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 噪声监测结果单位：dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">点位</th> <th rowspan="3">点位名称</th> <th colspan="4">检测结果</th> <th colspan="3">执行标准</th> </tr> <tr> <th colspan="2">2023.11.13</th> <th colspan="2">2023.11.14</th> <th rowspan="2">标准</th> <th rowspan="2">昼间</th> <th rowspan="2">夜间</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N1</td> <td>小石门</td> <td>52</td> <td>47</td> <td>53</td> <td>47</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>N2</td> <td>百步云谷民宿</td> <td>51</td> <td>46</td> <td>52</td> <td>45</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>N3</td> <td>古番村</td> <td>53</td> <td>45</td> <td>51</td> <td>46</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>N4</td> <td>白云庵村</td> <td>50</td> <td>47</td> <td>52</td> <td>46</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据监测结果看，监测期间各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的对应声环境功能区环境噪声限值的要求。</p>									点位	点位名称	检测结果				执行标准			2023.11.13		2023.11.14		标准	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	N1	小石门	52	47	53	47	2类	60	50	N2	百步云谷民宿	51	46	52	45	2类	60	50	N3	古番村	53	45	51	46	2类	60	50	N4	白云庵村	50	47	52	46	2类	60	50
点位	点位名称	检测结果				执行标准																																																										
		2023.11.13		2023.11.14		标准	昼间	夜间																																																								
		昼间	夜间	昼间	夜间																																																											
N1	小石门	52	47	53	47	2类	60	50																																																								
N2	百步云谷民宿	51	46	52	45	2类	60	50																																																								
N3	古番村	53	45	51	46	2类	60	50																																																								
N4	白云庵村	50	47	52	46	2类	60	50																																																								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>根据现场勘查，与拟建项目有关的原有环境污染和生态破坏问题分析如下：</p> <p>（1）生态环境</p> <p>项目道路选址位于六安市霍山县落儿岭镇，拟建道路部分路段为利用老路线位改建，现状道路对生态系统的干扰较小，不存在突出的生态环境问题。</p> <p>（2）环境空气</p> <p>工程现有公路沿线大气环境受到现有交通汽车尾气的影响，但影响较小。根据《2023年霍山县环境质量报告》中的统计数据，项目所在区域为达标区。</p> <p>（3）地表水环境</p> <p>老路沿线雨水通过路面散排，本项目在路基排水不畅路段两侧建设排水沟，可更好地实现雨水排导，有利于减缓项目区域水土流失，减轻项目运营对地表水环境产生的不利影响。</p> <p>（4）声环境</p> <p>根据监测结果，项目沿线敏感点声环境质量现状能够满足相应功能区噪声限值要求。</p>																																																															
生态环境保护	<p>本项目评价范围内声环境保护目标见专项评价，生态环境、大气环境和</p>																																																															



目标 水环境保护目标见表 3-7~3-10。

表 3-7 生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	与项目位置关系/m
		X	Y				
生态环境	安徽六安南岳山省级森林公园	-100	-795	省级森林公园	植被覆盖度,物种丰富度,生态功能,景观多样性、完整性	一般休憩区	K0+920~K0+980 段穿越, 占用面积 0.3663hm <sup>2</sup>
	生态保护红线-大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线	-318	0	生态保护红线	植被覆盖度,物种多样性,生态系统功能,水土保持	公益林	距项目占地区域最近距离 234m
	一级古树(青檀)	7	-113	一级古树	一级古树(青檀)	/	距道路中线 14m, 距用地范围 7m
	区域生态	/	/	生态	植被种类和数量,生境面积、连通性,物种多样性,水土保持	一般区域	/

注: 表 3-7 中坐标为以本项目起点为坐标原点, 向东为 X 轴正方向, 向北为 Y 轴正方向。

表 3-8 大气环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	保护对象类型	与道路位置关系	保护内容	环境保护级别	方位	相对道路边界最近距离/m
大气环境	小石门	居住区	K0+090~K0+360 左、右侧	38 户, 约 133 人	GB3095-2012 二级标准	E、W	2
	墩子	居住区	K0+370~K0+780 左、右侧	50 户, 约 175 人		E、W	6
	百步云谷民宿	居住区	K1+610~K1+630 右侧	10 间客房		N	39
	古番村	居住区	K1+470~K1+900 右侧	42 户, 约 147 人		N	108
	白云庵村	居住区	K2+130~K2+290 左侧	31 户, 约 108 人		S	21

表 3-9 地表水环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	保护对象类型	保护内容	环境保护级别	方位	与项目位置关系/m	是否存在涉水桥墩(组数)
地表水环境	孔家河	小型河流	地表水水质	GB3838-2002 III 类水质	S	K0+047.40 处跨越	存在 1 组

表 3-10 大临工程环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	保护对象类型	坐标/m		保护内容	环境保护级别	方位	相对场界最近距离/m
			X	Y				
大气	白云庵村	住宅	-6	7	/	GB3095-2012	W、S	8

	环境					二级标准		
注：表 3-10 中坐标为以施工场地西南角为坐标原点，向东为 X 轴正方向，向北为 Y 轴正方向。								
评价标准	<b>1.环境质量标准</b>							
	(1) 大气环境质量							
	本项目执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准：							
	<b>表 3-11 环境空气质量标准</b>							
	GB3095-2012《环境空气质量标准》 二级标准	标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限度	单位		
			SO <sub>2</sub>	1 小时平均 日平均 年平均	500 150 60	μg/m <sup>3</sup>		
			NO <sub>2</sub>	1 小时平均 日平均 年平均	200 80 40	μg/m <sup>3</sup>		
			CO	1 小时平均 日平均	10 4	mg/m <sup>3</sup>		
			PM <sub>10</sub>	日平均 年平均	150 70	μg/m <sup>3</sup>		
			PM <sub>2.5</sub>	日平均 年平均	75 35	μg/m <sup>3</sup>		
		O <sub>3</sub>	日最大八小时平均 一小时平均	160 200	μg/m <sup>3</sup>			
	TSP	年平均 24 小时平均	200 300	μg/m <sup>3</sup>				
	(2) 地表水环境质量							
项目所在区域主要水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，其中悬浮物参照《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中的水作标准。具体标准值见下表：								
<b>表 3-12 地表水环境质量标准</b>								
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	标准名称	项目	III 类	单位				
		pH 值	6~9	无量纲				
		化学需氧量 (COD)	≤20	mg/L				
		五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤4					
		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0					
		总磷 (以 P 计)	≤0.2					
	石油类	≤0.05						
《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)		悬浮物 (SS)	≤80					
	(3) 声环境质量标准							

本项目道路为四级公路，项目所在村庄存在交通干线（G346 国道）经过，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目道路沿线声环境质量标准划定为 2 类标准。

具体标准值见下表：

表 3-13 声环境质量标准

标准名称	类别	单位	标准限值		执行范围
			昼	夜	
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	dB(A)	60	50	评价范围以内

## 2. 污染物排放标准

### (1) 大气污染物

本项目为公路建设项目，大气污染主要来源于施工期施工机械及运营期通行车辆产生大气污染物。大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值：

表 3-14 大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		依据标准
	监控点	浓度	
NO <sub>x</sub>	周界外浓度最高点	0.12mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
颗粒物		1.0mg/m <sup>3</sup>	
苯并[a]芘		0.008μg/m <sup>3</sup>	
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放		

### (2) 废水

项目施工期施工场地生产废水经沉淀池沉淀后回用不外排；施工人员生活污水经生活区内化粪池处理后清掏用于农肥，不外排。

### (3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）：

表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

### (4) 固体废物

项目一般工业固体废物贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定执行；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

其他	无
----	---

## 四、生态环境影响分析

表 4-1 施工期污染分布一览表				
	环境要素	主要影响因素	影响简析	影响性质
施工期生态环境影响分析	声环境	施工噪声	不同施工阶段施工机械噪声对离施工位置较近的声环境敏感点的影响	短期可逆不利
		施工运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响	
	环境空气	扬尘	易产尘物料的装卸、运输、堆放过程中产生的扬尘；施工运输车辆行驶导致的扬尘；土方挖填、建筑物拆除及路面破除可能产生扬尘	短期可逆不利
		车辆及机械废气	运输车辆及施工机械排放尾气，主要污染物包括 CO、NO <sub>x</sub>	
		沥青烟	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含沥青烟气有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质	
	地表水环境	施工废水	项目施工现场废水主要为雨天冲刷水、车辆冲洗废水，如处理不当，将可能流入水体造成污染；桥梁施工的施工泥渣、机械漏油、施工物料如受雨水冲刷入河，将会影响地表水水质	短期可逆不利
		施工期生活污水	施工人员生活污水经过租住民房原有化粪池处理后定期清掏用作农肥，不会对地表水水质产生影响	
	生态环境	永久占地	工程永久占地对沿线耕地及沿线植被的影响，造成原有生物量的损失	长期不可逆不利
		临时占地	临时占地破坏地表，造成植被的损失，增加水土流失量	短期可逆不利
		水土流失	施工活动地表开挖、土方堆放等活动对水土保持措施造成产生破坏，导致水土流失	
		施工活动	道路施工将对所在区域动植物生境造成破坏	
		景观生态	项目占用省级森林公园部分区域，占地破坏原有自然植被，同时对区域景观生态产生一定的影响	长期不可逆不利
	固体废物	施工废渣/建筑垃圾/生活垃圾	弃方、道路施工会产生废包装物、废材料，施工人员会产生生活垃圾	短期可逆不利
	<p><b>1.施工期大气环境影响分析</b></p> <p style="margin-left: 2em;">(1) 施工扬尘</p> <p style="margin-left: 2em;">①地面开挖、路基回填等产生的扬尘</p> <p style="margin-left: 2em;">本项目地面开挖、路基回填等过程中，由于地表受到扰动，在有风条件下，将加重地表扬尘的产生，对施工沿线附近的环境空气质量产生一定的影响。据</p>			

类比调查，施工扬尘影响的范围较小，一般在施工边界外 50m 的范围以内。

#### ②临时堆土、物料等堆存导致的二次扬尘

施工区土方暂存、建筑材料堆放及搬运等产生的二次扬尘，其中土方在临时堆存过程中如长期堆存风干后，遇大风天气时将会产生一定扬尘，堆场物料的种类、性质及风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

#### ③运输车辆产生的扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

根据相关文献，车辆行驶产生的扬尘可根据如下经验公式进行计算：

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

式中： $Q$ ——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/(\text{km} \cdot \text{辆})$ ；

$V$ ——汽车速度， $\text{km/h}$ ；

$W$ ——汽车载重量，吨；

$P$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

由公式可见，运输车辆产生扬尘量与汽车行驶速度、载重量、道路路面粉尘量有直接关系。

#### ④拆除施工扬尘

工程施工前期，需对占地范围内的建筑物进行拆迁，改建路段需对老路路面全部破除，相应拆除作业中将产生扬尘。在建筑物拆除、路面拆除等活动中，各种细小颗粒在外力作用下形成扬尘，拆迁扬尘将对周围的环境空气产生一定的污染，对操作人员和周围近距离居民的身体健康有一定的影响。拆除产生的扬尘量与拆除方式、有无防护措施、当时的气象条件等因素有关。

#### (2) 施工机械和运输车辆燃油排放尾气

本工程施工车辆及重型施工机械设备使用油料为汽油或柴油。由于燃油机械尾气排放口低，属低矮点源无序排放，在使用过程中会产生一定量燃油废气，其成分主要有  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等。本项目所在位置场地开阔，扩散条件良好，

燃油尾气经稀释扩散后对周边环境影响较小。

### (3) 路面施工沥青烟气

本项目机动车道采用沥青混凝土路面结构，且本项目外购商品沥青，施工过程中沥青烟主要来自沥青摊铺过程，主要污染物为 THC、酚和苯并[a]芘以及异味气体，其影响范围一般在周边外 50m 之内以及在距离下风向 100m 左右。

类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m<sup>3</sup>，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m<sup>3</sup>，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m<sup>3</sup>。

## 2. 施工期地表水环境影响分析

### (1) 施工人员生活污水

项目施工人员按 30 人计，生活用水量按 100L/（人·天）计，产污系数按 80%计，则施工人员生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d，施工期 6 个月，废水产生总量 432m<sup>3</sup>，水中的主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油。施工期施工人员产生的生活污水总量及污染物浓度见下表：

表 4-2 生活污水产生量计算表

施工人员 (人)	施工期 (月)	生活用水量 (L/人·d)	污水产生系数	生活污水产生 总量 (m <sup>3</sup> )	日生活污水产 生量 (m <sup>3</sup> )
30	6	100	0.8	432	2.4

表 4-3 生活污水污染物产生量计算表

污染物内容	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
污染物浓度 (mg/L)	300	100	200	30
排放总量 (t)	0.130	0.043	0.086	0.013

项目施工人员租住于附近村庄民宅，生活污水经原有化粪池处理后，清掏用于农肥，不外排，对周边环境影响较小。

### (2) 施工场地废水

本项目均采用商品混凝土，桥梁预制件均为外购，现场不设拌合站、预制场，施工场地废水主要为雨天冲刷水、车辆机械冲洗水等。

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染，该类废水成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类。此外车辆、机械设备冲洗将产生少量冲洗废水，混凝土养护会产生废水。

结合以往工程经验，冲洗废水排放量约 10m<sup>3</sup>/d，主要污染物浓度为：COD：

300mg/L, SS: 800g/L, 石油类: 40mg/L。

本项目通过设置截排水沟收集场地内施工废水, 设置沉砂池、隔油池对废水进行处理, 经隔油沉淀处理后回用或用于洒水抑尘, 不外排。不会对地表水环境产生污染。

### (3) 桥梁施工废水

桥梁建设时, 水下桥墩施工过程中产生的泥浆、钻渣若直接排放会对河道水质环境产生一定的污染影响。项目桥墩施工前设置钢围堰以隔绝施工区和地表水体, 桥墩施工中对水环境的影响主要表现在施工围堰和围堰拆除过程中, 会引起局部水体 SS 浓度增高, 根据同类工程的调查表明, 围堰施工时, 局部水域的悬浮物浓度在 80~160mg/L 之间。

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏, 根据相关研究结论, 桩基泥浆水比重: 1.20~1.46, 含泥量: 32%~50%, pH 值: 6~7。

项目部分桥墩采取灌注桩施工, 灌注桩产生的泥浆排入泥浆沉淀池进行沉淀, 上清液循环利用, 沉淀物自然干化后随弃方外运。因此, 桥梁桩基施工废水不外排, 不会对项目区地表水环境产生不利影响。

### 3. 施工期声环境影响分析

根据声环境影响专项评价中预测结果, 道路工程施工中, 老路拆除、路基、路面、桥梁工程施工边界处昼间、夜间声级均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 限值, 昼间施工阶段在距施工场地 150m 外基本可达到标准限值, 除老路拆除施工作业外, 夜间在距施工场地 300m 外基本可达到标准限值。道路施工时沿线 5 处声环境保护目标昼、夜间均存在超标情况, 昼间超标范围为 3.8~33.3dB(A), 夜间超标范围为 13.5~43.3dB(A)。

项目施工作业是暂时的, 施工过程中所产生的噪声影响也会随项目施工完成而终止。总体而言, 在采取选择合适机械站位、布设施工围挡、设置移动声屏障、禁止夜间施工等措施的情况下, 施工作业所产生噪声的环境影响是在可接受范围内的。

施工期声环境影响分析详见噪声专章。

### 4. 固废对环境的影响分析

本项目施工期固体废物主要来源于路基开挖与施工产生的弃土和施工人



员的生活垃圾。

(1) 弃土

项目挖方量 133834m<sup>3</sup> (其中表土剥离 6935m<sup>3</sup>、一般土方 33709m<sup>3</sup>、石方 93190m<sup>3</sup>)，填方量 74366m<sup>3</sup> (其中表土回覆 6935m<sup>3</sup>、一般土方 22654m<sup>3</sup>、石方 44777m<sup>3</sup>)，另有 22000m<sup>3</sup> 石方加工后用于 C25 片石混凝土骨料，无借方，弃方 37468m<sup>3</sup> (其中一般土方 11055m<sup>3</sup>、石方 26413m<sup>3</sup>)。项目不设集中式取弃土场，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

(2) 拆迁建筑垃圾

本道路的建设，将造成一定数量的拆迁，需拆迁各类房屋 888m<sup>2</sup>、破除原有路面约 0.30hm<sup>2</sup>，大约产生 1700t 建筑垃圾，建筑垃圾优先资源化利用，不能利用的部分调运至附近低等级村组道路路基填筑。

(3) 施工人员生活垃圾

生活垃圾产生量约为 0.5kg/ (人·d)，施工人员约为 30 人，则产生量约为 0.015t/d，施工期为 6 个月，施工期生活垃圾产生量约 2.70t。施工现场应设立垃圾桶或垃圾池，生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处理，日产日清，对周围环境卫生影响较小。

## 5. 施工期生态影响分析

(1) 对植物资源影响分析

①工程占地：项目建设对植物资源产生影响主要体现在工程占地。工程占地会使沿线的植被直接受到破坏，本项目对现状场地绿化进行迁移与保留，仅有少量常见植被受到破坏。

②人为活动：施工过程中，会有一定人流和车流进入，如果施工管理不善，对施工区的灌木层、草本层的破坏较大，造成项目区域植被层次缺失，使项目区生态系统结构发生较大改变。

③其他因素：项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。

拟建项目占地区域内主要为耕地、林地、水域与水利设施用地、交通运输

用地、空闲地等，虽然工程施工占地将使占地范围内的植物遭到破坏，但这些物种在本地区广为分布，总生物量减较少，不会导致物种数量的下降，更不会出现物种灭绝。

拟建项目施工完成后，临时占地能及时得到恢复植被，另外，道路建成后道路边坡区域将进行绿化，随着道路绿化的完善，本项目建设造成的植物损失将得到一定程度的补偿。因此，工程施工期对植被的影响是可接受的。

### (2) 对动物资源的影响分析

本项目对区域野生动物的影响体现在对其生存环境的破坏，主要原因有植被破坏、通行阻隔、施工噪声和灯光等。常见动物有小型爬行动物、两栖动物和鸟类，无珍稀保护物种。

项目施工占用一定林地、草地，会使生活在其中的动物生境有一定缩减，项目施工对其活动范围和食物来源都有一定影响。由于道路施工范围较小，工程建设对野生动物影响的范围不大，因此对动物不会造成大的影响，可以迁移到拟建项目评价区周围相似生境中，施工活动不会对其有大的影响。

综上所述，项目施工对所在区域动物影响是有限的，并且是可以随着项目施工的完成而缓解的。

### (3) 水土流失环境影响分析

#### ①导致水土流失的原因

本项目建设过程中需大量的土方开挖及回填，进行场地平整、土方装卸运输、施工机械碾压地面和填筑等施工活动；项目建设过程中剥离的表土进行临时堆放，形成松散土体，以及土方作业后未及时回填的裸露地面，均可能在重力、雨水、风力的综合作用下产生新的水土流失；施工扰动地表植被，产生临时性的裸露，加剧水土流失。

#### ②水土流失的危害

施工期可能产生的水土流失危害主要表现为影响损坏沿线水土保持设施、降低土壤肥力造成土壤贫瘠、破坏地表景观、影响周边交通运输道路等。

### (4) 施工期对南岳山森林公园的生态影响分析

①项目施工在植被及植物多样性方面的影响主要体现在道路建设对森林公园区域的侵占，根据调查，工程占用森林公园的路段周边主要为人工竹林群

落，是重点评价区常见的群落，竹林在评价区分布较广，竹林具有发达的根系和很强的生命力，施工结束后可以尽快恢复。在施工完成后，通过积极进行覆土绿化，种植花草树木，进行生态恢复，则工程建设对当地的生态环境影响很有限。

②项目施工对鸟类影响主要体现在施工期间侵占动物的鸟类的生存环境，但所占面积较小，鸟类具有较强的运动能力，栖息的环境类型也非常多样化，它们会快速逃离施工区，在周边选择适合的生境栖息。安徽六安南岳山省级森林公园整个森林分布较广，栖息地很大，容纳量足够，这些鸟类很容易在附近找到类似生境重新利用。在项目施工过程中，要严格管控，采取降噪措施，避免在鸟类的繁殖期和候鸟的迁徙期施工，尽量降低对鸟类的影响。随着施工的开始工程建设对猛禽的影响将缓解并慢慢消失。

③项目施工对其他陆生脊椎动物的影响主要体现在其栖息地将会被小部分破坏，但它们都具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，所以工程不会对它们的栖息造成巨大的威胁。

详见生态专项评价。

表 4-5 运营期污染因素一览表

阶段	种类	来源	污染物	排放位置	污染程度	特点
运营期	废气	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC 等	道路沿线	较重	线污染
	废水	路面雨水	COD、SS 等	道路沿线	轻微	线污染
	噪声	汽车行驶	噪声	道路沿线	较重	连续性
	固废	运输散落	固体废物	道路沿线	轻微	线污染
	生态	人员往来	生物入侵、生态破坏	道路沿线	轻微	线污染

运营期生态环境影响分析

**1.运营期大气环境影响分析**

汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub>、THC 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。参照《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTGB03-2006)推荐公式：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： $Q_j$ ——行驶汽车在一定车速下排放的j种污染物源强， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ；

$A_i$ ——i种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

$E_{ij}$ ——汽车专用公路运行工况下i型车j种污染物量在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{辆})$ 。

《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTG B03-2006）附录 E 推荐的单车排放因子为执行欧I标准时期的测试值，根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.3-2016），本项目运营时执行的是国VI标准，因此对 JTG B03-2006 的单车排放因子根据上述执行标准的比值进行修正，具体为 CO 按 30%、 $\text{NO}_x$  和 THC 按 20%修正，其中  $\text{NO}_2$  按  $\text{NO}_x$  值的 80%取值。

表 4-6 单车排放因子修正值 单位： $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{辆})$

平均车速 (km/h)		20*	50	60	70	80
小型车	CO	19.91	9.40	7.10	5.37	4.43
	THC	3.66	1.63	1.34	1.21	1.06
	$\text{NO}_2$	0.15	0.28	0.38	0.47	0.59
中型车	CO	15.40	9.05	7.86	7.43	7.64
	THC	5.72	3.04	2.48	2.20	2.02
	$\text{NO}_2$	0.52	0.86	1.01	1.15	1.33
大型车	CO	2.89	1.58	1.34	1.23	1.20
	THC	0.86	0.42	0.36	0.32	0.29
	$\text{NO}_2$	1.60	1.67	1.68	1.78	2.35

注\*：20km/h 排放因子按照趋势外推法取值。

拟建工程设计行车速度为 20km/h，对应上表相应的排放因子，依据预测特征年的交通量及汽车尾气污染物排放因子，计算得到特征年各路段汽车尾气污染物排放源强，见下表：

表 4-7 运营期大气污染物排放源强 单位： $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$

路段	年份		CO	THC	$\text{NO}_2$
古桥畈村至白云庵村农村道路	2025	昼间	0.631	0.136	0.010
		夜间	0.129	0.027	0.002
	2031	昼间	0.880	0.190	0.014
		夜间	0.178	0.037	0.003

	2039	昼间	1.220	0.263	0.019
		夜间	0.247	0.051	0.004

根据上表可知，本项目机动车尾气中 CO、THC、NO<sub>2</sub> 的排放速率均较低。汽车尾气是随距离道路增加而随之衰减的，一般情况下污染物最大落地浓度大多出现在路面范围内，随着距离增加，汽车尾气排放的污染物会出现较大幅度的衰减。

## 2.运营期地表水环境影响分析

运营期水环境污染源主要是降水时初期雨水中夹杂的空气污染物和冲刷路面携带的污染物。路面铺装形式为沥青混凝土，对径流雨水有汇流作用，路面径流雨水汇集后，经沿线排水沟或自然散排排入附近天然沟渠。

表 4-8 路面径流污染物浓度单位：mg/L

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD <sub>5</sub>	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

根据国家环保总局华南环科所以对路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4-8，从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。由此可见路面径流对水体的污染多发生在一次降雨的初期，随着降雨时间的延长，路面径流中污染物浓度含量会逐渐降低，对水体的污染逐渐降低。

路面径流污染物排放量按下式计算：

$$E=C \cdot H \cdot L \cdot B \cdot a \times 10^{-6}$$

式中：E——路段路面年排放强度，t/a；

C——60 分钟污染物浓度平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm；

L——路段长度，m；

B——路面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，混凝土路面取 0.9；

表 4-9 路面径流污染物排放量计算表

项目	SS	BOD <sub>5</sub>	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1403.7		
径流系数	0.9		
路面面积 (m <sup>2</sup> )	15535		
径流年产生量 (t/a)	19625.8		
污染物年产生量 (t/a)	1.963	0.100	0.221

正常情况下，降雨使沥青路面积水，产生路面雨水径流，本工程道路沿线排水沟排导雨水或自然散排至沿线天然沟渠，最终汇入所在区域地表水体，道路路面径流排放对地表水影响较小。

### 3.运营期声环境影响分析

根据声环境影响专项评价分析结果：

工程建设后，道路边界线外一定距离内声环境质量不能满足对应声环境功能区噪声限值要求，至运营中期（2031 年）昼间距离中心线 7m、夜间距离中心线 11m 外可以满足 2 类标准。

全线 5 个敏感点均位于 2 类声环境功能区，至运营中期，昼间预测值范围：52.7~60.5dB(A)，昼间有 1 处敏感点超标，超标 0.5dB(A)；夜间预测值范围：46.1~53.8dB(A)，夜间有 2 处敏感点超标，超标范围为 0.6~3.8dB(A)。

运营期声环境影响分析详见噪声专章。

### 4.运营期固体废物影响分析

本项目运营期固废主要为行人丢弃的生活废弃物、汽车运输洒落的运输货物及轮胎上携带的砂石泥土、道路沿线树木花草产生的绿化垃圾等。本项目运营期主要采取加强道路行驶车辆的管理，提倡文明行车，保持路面清洁。产生的固体废弃物，均纳入沿线环卫系统统一处置。

### 5.运营期生态环境影响分析

#### (1) 一般路段运营期生态影响分析

在绿化带植物措施完工初期，依然存在部分裸露地面、边坡，运营期生态环境影响主要表现为裸露地表和边坡导致水土流失、破坏区域景观、人员往来导致动植物生境和生态系统受到影响等情况。

项目占地区域内均采取硬化处理或植物措施，植物措施会随着时间的推移

逐渐发挥生态恢复作用，建设项目运营期生态环境影响逐渐减弱。

(2) 运营期对南岳山森林公园的生态影响分析

①项目建设规模较小，建设前后区域景观类型没有发生变化，光辐射、温度、湿度、风等因素改变不大。道路运营对植物群落的影响主要体现在汽车尾气的排放、车辆及行人产生的噪音和排放的各种废品等，会危害植物群落的生长与发育，主要涉及的是人工竹林，竹子具有很强的抗辐射和抗毒的能力，运营期对植被造成的危害有限。

②项目运营期通行的车辆产生的噪声和夜间灯光会对鸟类产生驱离作用。但随着项目完工后对区域植被的人工恢复，重建野生动物适宜栖息地等生态保护措施的实施，区域内鸟类的组成和数量不会出现明显改变。

③项目运营期不会对爬行动物的生态环境产生太大的切割和破碎，道路所在区域多为山区居民集聚区，周边动物对此环境已有一定程度的适应。从管理角度来看，道路建成后，更有利于对森林公园的防火巡护、动植物多样性的监管。

详见生态专项评价。

**1.道路选线合理性**

(1) 选线合理性

项目道路设置有比选线路方案（比选线路图见图 2-10），结合工程设计资料，本次对两方案进行环境影响比选分析如下：

**表 2-12 环境影响比选表**

序号	比选内容		推荐线路	比选线路	对比结果
1	生态环境	路线长度 (km)	2.377	2.360	推荐线优
2		总占地 (亩)	78.9	82.8	推荐线优
3		占用基本农田 (亩)	0	0	相当
4		土方总量 (m <sup>3</sup> )	挖 133834/填 74366	挖 136511/填 78084	推荐线优
5		穿越生态敏感区长度 (m)	60	280	推荐线优
6	声环境	声环境保护目标数量 (处)	5	5	相当
7		新增声环境保护目标 (处)	0	0	相当
8	地表	与敏感水体位置	不涉及	不涉及	相当

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析

	水环境	关系 (m)			
9		桥梁规模	较小	较大	推荐线优
10		是否有涉水桥墩	是	是	相当
12	大气环境	环境空气类别	二类区	二类区	相当
13	其他因素	房屋拆迁 (m <sup>2</sup> )	888	540	比选线优
14		迁移坟墓 (座)	0	0	相当
15		总造价 (万元)	4500	4780	推荐线优
16	优点	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、充分利用现有老路线位，工程建设规模较小，工程投资较小；</li> <li>2、利用老路线位，占用林地面积较小，占用森林公园等生态敏感区面积小；</li> <li>3、桥梁规模较小；</li> <li>4、工程占地、土石方挖填量较小，新增永久占地小。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、沿线道路交点较少，线路线性较好；</li> <li>2、拆迁数量较少，工程实施难度较小。</li> </ul>		
17	缺点	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、工程穿越村庄，拆迁量较大，实施难度较大；</li> <li>2、利用老路线位，路线线性相对较差。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、工程全线新建，桥梁建设规模较大，工程投资较大；</li> <li>2、工程占用林地面积较大，占用森林公园等生态敏感区面积大；</li> <li>3、工程占地面积较大，土石方挖填量较大，新增永久占地大。。</li> </ul>		
	比选结果	推荐	不推荐		

根据以上分析，结合两方案经济技术指标对比，推荐线方案虽然拆迁量较大，但具备占地和土石方挖填量较小、新增永久占地小、占用林地较小、占用森林公园等生态敏感区面积小、不占用基本农田等优势，因此从环境角度，本次路线方案选择推荐线方案。

### (2) 环境合理性分析

本项目为公路建设项目，本次古桥畈村至白云庵村农村道路定位为区域景区间（六万情峡至大峡谷漂流）联通道路，主要承担着分散现有道路 G346 交通的作用。项目道路 K0+920~K0+980 段占用安徽六安南岳山省级森林公园一般游憩区，项目已完成对森林公园生态影响评估报告并已取得管理所批复，项目正在进行征占用林地审批手续。项目建设不存在重大环境制约因素。



本项目施工期主要产生施工扬尘、施工废水、噪声和固废，以扬尘和噪声影响为主，只要落实扬尘防治“六个百分之百”措施，设置施工围挡，夜间不施工等措施，可以有效缓解环境影响；运营期主要影响来自交通噪声，本项目道路两侧存在5处声环境保护目标，由于项目道路预测车流量较小，车速很低，因此沿线声环境保护目标受交通噪声影响较小。

本项目现状沿线主要为林地、耕地、住宅用地、草地、水域与水利设施用地、交通运输用地等，道路不跨越饮用水水源保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感对象。

工程占地较少，道路部分路段距基本农田较近，设计阶段通过对道路线形、工程边坡形式局部调整，本项目道路不占用基本农田。另外，本项目选线与村镇路网的融合性较好，与路网衔接合理，符合村镇规划要求。

因此从环境影响角度考虑，本项目选址选线合理可行。

## 2.临时工程选址合理性分析

项目于道路终点左侧现有空地设置一处临时施工场地，施工场地占地面积0.06hm<sup>2</sup>，场地内设置项目部办公室、施工材料堆放和机械停靠等。施工场地区域现状为空闲地，施工场地选址不涉及生态敏感区。施工场地选址位于本项目终点附近，靠近现有X456县道，交通便利。

项目水稳、混凝土、沥青混凝土、桥梁预制件均采取外购，不设置拌合站、预制场。项目道路等级较低，路幅窄，建设内容较为简单，前期利用道路边坡区域实现施工机械通行，施工中不另外新建施工便道。项目土方均为利用本工程挖方，无借方，弃方即挖即运，多余土石方均为综合利用，项目不设取（弃）土场。

施工场地生产废水经临时隔油沉淀池沉淀处理后回用，不外排；施工场地内主要道路采取硬化，施工中对裸露地面采取绿化或覆盖措施；场地四周设置围挡。施工场地在施工期对环境污染的影响是可控的。待施工结束后，施工场地采取植草绿化。

综上，通过采取适当措施，施工场地内污染物产生和排放得到有效控制，施工场地的设置对所在区域环境影响较小。从环境影响角度考虑，施工场地选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1.施工期大气环境保护措施</b></p> <p>项目施工期主要产生的环境影响来自施工扬尘，为减轻项目施工对区域环境空气质量的不利影响，施工单位应严格按照《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《2023年安徽省住建系统大气污染防治工作方案》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《六安市大气污染防治行动计划实施细则》、《六安市建设领域扬尘治理专项行动方案（2022年修订）》和《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》有关规定进行施工。结合前文对项目施工期大气环境影响分析，本评价提出以下大气污染防治措施：</p> <p>（1）依法申报</p> <p>工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国大气污染防治法》的相关规定，向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案。工程建设单位应按照下面条款制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。</p> <p>（2）扬尘污染防治要求</p> <p>①本项目项目部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场；</p> <p>②施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。表土堆存的场所应做到全程覆盖篷布。</p> <p>③遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。对超过1个月不开发建设的，应实施绿化或铺设防尘设施，同时采取围挡等；</p> <p>④必须配备洒水车，对施工场地、料场、施工便道和未完工路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制道路扬尘污染。</p> <p>⑤严格落实建筑施工扬尘污染防治“六个百分之百”措施：施工工地100%</p>
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

围挡、施工道路 100%硬化、拆迁和土方施工 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、工地出入车辆 100%冲洗、工地物料堆放 100%覆盖。关于“六个百分之百”措施具体要求如下：

a.施工场地四周设置不低于 2.0m 高度的硬质密闭围挡，围挡之间及围挡与地面之间应紧密接合；

b.对施工场地道路采取硬化措施，并定期喷淋洒水，减少道路扬尘；

c.拆迁和挖填方等易产尘作业过程中必须在作业路段下风向设置围挡并经常洒水，采取湿法作业；

d.运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产尘物料的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超量运输，严禁途中撒漏；

e.施工运输车辆及施工机械等进出施工工地前必须对轮胎、挡泥板等位置进行清洗，严禁将泥浆、尘土带出工地；

f.土方、砂石等材料及渣土等易产尘物料应分类堆放并严密覆盖，需要运输处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

⑥使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应向地面洒水，禁止使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。

⑦制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

⑧公路两侧绿化在施工期内尚未恢复绿化时，应采用篷布覆盖，不得裸露。主体工程施工结束后应及时种植绿化，恢复植被覆盖。

### (3) 施工机械设备和运输车辆相关要求

①施工机械设备和运输车辆必须定期检查，排放必须符合国家相关强制标准，车辆运行状态良好方可入场使用。使用过程中应使用清洁的燃料，运行过程中尽量减少空耗，以减少车辆机械尾气的排放；

②进行密闭化改装，保证进出车辆覆盖；

③施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎、挡泥板，不得带泥上路；

④除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的建筑垃圾不得超过车厢挡板高度，运输途中的建筑垃圾不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

(4) 绿化建设和养护作业扬尘污染防治要求

①气象预报风力达到 5 级以上的天气，应当停止平整土地、换土、原土过筛等作业；

②栽植行道树，所挖树穴在 48 小时内无法栽植的，应当对树穴和栽种土采取覆盖等防尘措施。行道树栽植后，应当当天完成余土以及其他物料清运；不能完成清运的，应当进行覆盖。

(5) 沥青摊铺废气污染防治要求

①采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，选择安装有沥青烟净化装置的沥青混凝土摊铺机进行沥青混凝土路面铺设；

②为现场施工人员配备口罩、风镜等，实行轮班制；

③当道路建设工地靠近居民住宅时，沥青摊铺应避免风向正对附近居民区等环境空气敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。

**2.施工期水环境保护措施**

(1) 施工人员生活污水

根据调查，项目所在区域未设置生活污水收集、排导管网，本项目施工期施工人员生活污水经所租住民房原有化粪池处理后回用于农肥，不外排，施工人员生活污水不会对周边区域地表水造成不利影响。

(2) 施工机械及车辆清洗废水

①施工现场出入口洗车台处设置施工废水隔油沉淀池，排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后回用或用于洒水降尘，不外排；

②施工现场定期对施工机械进行维修保养，防止跑、冒、滴、漏油。

(3) 雨季冲刷

①施工时对裸露地面区域进行覆盖，长期不施工裸露区域和堆土区域采取播撒草籽等措施；

②道路两侧边坡坡脚处布设临时排水沟，排水沟末端设置沉淀池，施工期路面径流雨水经沉淀池沉淀后排入四周现状沟渠。

(4) 桥涵施工的水环境保护措施

①跨河桥梁基础施工应选择在枯水期，避免由于雨季施工造成泥浆对水质的影响。

②施工单位应优化施工方案，尽可能采取最先进的施工工艺、科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下的作业时间，加强对施工设备的管理和维修保养，减少对水域污染的可能性。

③跨河桥梁施工期间，跨越水体的桥梁基础施工应采用围堰。

(5) 灌注桩产生的泥浆

桥梁灌注桩施工产生的泥浆应泵送至泥浆沉淀池沉淀处理，沉淀后上清液循环利用，沉淀物自然干化后随弃方外运。

### 3.施工期声环境影响防治措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）、等有关规定，项目应采取相应的噪声污染防治措施，确保施工期的噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。针对本项目声环境影响特点，根据前文声环境影响分析，结合《“十四五”噪声污染防治行动计划》，本报告对施工期噪声污染防治工作提出以下要求：

(1) 建设单位应按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确双方噪声污染防治责任和任务措施。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治工作方案。

(2) 本项目开工前十五日应向属地生态环境局备案，申报本工程的项目概况、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(3) 优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声施工设备，主要施工机械及主要产噪设备在进场前必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用。施工中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强。

(4) 施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法减轻施工机械噪声影响，并减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响，建议企业合理安排工程进度和施工阶段，合理优化施工方案，尽可能的减少施工机械的使用频率。

(5) 施工单位要合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~6:00）进行产

生噪声的建筑施工。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。

(6) 调整物料运输时间，尽量在白天运输，运输线路选择敏感点少的线路。在途径村镇、学校、医院时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(7) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响的应及时采取有效的噪声污染防治措施，如临近敏感点施工时采取移动式声屏障等措施。

(8) 建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。

在严格落实以上噪声污染防治措施的基础上，可在一定程度上减轻施工噪声的影响。

#### **4.施工期固体废物处理处置措施**

项目施工期固体废物对环境的影响主要来源于施工垃圾、弃方、施工人员生活垃圾等对环境的影响，为避免和减轻这部分不利影响，制定以下防治措施：

①本项目不设弃土场，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用于同期实施其他建设项目；施工剩余废弃物等优先用于本项目道路建设，包装废弃物回收利用，剩余废弃物按照市容局要求进行清运处置；

②施工期应加强监督管理，来往渣土车不得超载，同时应密闭加盖，对已建道路应及时清理，避免渣土洒落对城市景观造成影响；

③在工程完工后 1 个月内，应当将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处置干净，不得占用道路堆放建筑垃圾和工程渣土；

④施工生活垃圾要有专人负责日产日清，密闭收储，委托环卫部门运送生活垃圾填埋场处置；

⑤固体废物由施工单位或承建单位和环境卫生主管部门联系外运，渣土运输过程中严格执行《六安市建筑垃圾管理办法》（2019 年）的规定：

A.建设、施工单位或者运输单位应在工程项目开工前到区城市管理部门申请办理建筑垃圾处置核准手续；

B.建设、施工单位应当制定建筑垃圾扬尘污染防治方案，在施工工地采取

封闭、围挡、覆盖、喷淋、道路硬化、车辆冲洗、分段作业、择时施工、绿化等防尘抑尘措施；

C.建筑垃圾运输实行规模化和企业化管理，运输车辆具有密闭设施，并安装车辆卫星定位装置；

D.运输车辆应按照规定的时间、路线运输，并保持车辆整洁、密闭运输，不得沿途泄漏、遗撒。

## 5.施工期生态环境保护措施

### (1) 生态保护措施

①对工程占地范围采取表土剥离措施，对剥离的表土进行暂存，堆土表面采取苫盖措施；

②施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。优化施工方案和设计，减少土地占地和植被破坏；

③施工人员进场前，对其进行野生动植物保护等相关法律、法规和护林防火等知识宣传、培训与教育，提高施工人员对自然资源保护重要性的认识；

④道路两侧以及施工场地四周布设临时排水沟，排水沟末端设置临时沉沙池，对施工期间雨水径流进行汇集、沉淀处理；

⑤对项目占用的林地按照“占补平衡”要求履行占用林地补充义务，确保实现林地占补平衡，对占用的公益林异地调进，确保公益林总量不减少。

⑥施工结束后，立即对施工区域进行原地貌恢复，做到不留废弃物、不露新土，做好与环境相协调的修整和美化工程。

### (2) 水土保持措施

施工期是产生水土流失及流失强度较大的时段，也是需要重点防治的时段。在分区布设防护措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。

依据项目工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征及水土流失特点，本工程划分为路基工程区、施工临建区 2 个防治分区。

各防治分区水土保持措施如下：

#### ①路基工程区

表土剥离：本项目开工前对可剥离表土区域表土单独剥离，剥离厚度均以30cm计；

土地整治：道路边坡、土路肩区域施工完成后采取绿化等生态恢复措施，采取植物措施前应进行表土回覆、场地平整；

雨水排水沟：根据主设资料，道路于穿越村庄等排水不畅路段沿线设置雨水排水沟；

工程植物结合护坡：根据工程设计部分路段采取拱形网格护坡、基材客土喷播等边坡防护措施；

土路肩及边坡绿化：土路肩及道路边坡区域充分进行绿化，拱形网格内采取植草绿化，基材客土喷播后进行播撒草籽以实现护坡；

临时苫盖：施工中应对裸露地表及临时堆放土方采取密目网苫盖措施；

排水沟：施工期间道路边坡坡脚处设置排水沟，村镇路段排水永临结合；

沉淀池：道路两侧排水沟末端设置沉淀池，对汇集雨水进行沉淀处理；

## ②施工临建区

土地整治：施工完成后，对施工场地临时占地区域进行硬化破除、场地平整、土壤翻松；

植草绿化：对临建设施占地区域进行临时植物措施，主要为植草绿化，实现生态修复；

临时苫盖：施工中应对裸露地表区域采取密目网苫盖措施；

排水沟：施工场地四周设置排水沟；

沉淀池：施工场地内设置隔油沉淀池，对汇集的雨水、排水进行沉淀处理。

详见生态专项评价。

## 6.对一级古树的保护措施

根据《安徽省古树名木保护条例》和《城市古树名木保护管理办法》，为了减轻对项目道路桩号 K0+120 左侧一株一级古树（青檀）的影响，项目建设应加强施工管理，遵守相关保护要求，具体要求如下：

(1) 任何单位和个人不得以任何理由、任何方式砍伐和擅自移植古树名木。

(2) 不应在古树名木周围修建房屋、挖土、架设电线、倾倒废土、垃



	<p>圾及污水等，以免改变和破坏原有的生态环境。</p> <p>(3) 严禁在古树上刻划、张贴或者悬挂物品；严禁在施工等作业时借树木作为支撑物或者固定物；严禁攀树、折枝、挖根摘采果实种子或者剥损树枝、树干、树皮；严禁距树冠垂直投影 5 米的范围内堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施建筑、倾倒有害污水、污物垃圾，动用明火或者排放烟气；严禁擅自移植、砍伐、转让买卖。</p> <p>(4) 建设活动不可影响古树名木生长，如产生影响，应当及时提出避让和保护措施。规划行政部门在办理有关手续时，要征得园林绿化行政部门的同意，并报地方人民政府批准。</p> <p>(5) 生产、生活设施等生产的废水、废气、废渣等危害古树名木生长的，有关单位和个人必须按照绿化行政主管部门和环境保护部门的要求，在限期内采取措施，清除危害。</p> <p>(6) 提高施工人员的环保意识，加强培训，严防工人向古树周围乱扔垃圾等污物，如发现古树周围有异物要及时清理，对古树的保护落实责任到人，随时对现场情况进行控制。</p> <p>经过采取以上措施，本项目建设能够有效减缓施工期对古树保护的影响。随着施工活动的结束，上述不利影响将得到改善和消除，周围环境质量可得到恢复。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1.运营期大气环境保护措施</b></p> <p>①加强道路管理维护，定期对路面进行清洁，道路发生破损应及时修补；</p> <p>②加强道路绿化管理，确保绿化起到防尘和净化空气作用。</p> <p><b>2.运营期水环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期废水主要为路面径流雨水。本项目路面径流雨水占整个区域的地面径流量的比例较小。道路雨水在排水沟及天然沟渠中输送时，经过稀释、沉降或降解后，污染物浓度将大大降低。基本不会对受纳水体造成不利影响。由于本项目为公路项目，通过设置完善的雨水径流排收集系统，布置于道路边坡两侧，雨水最终排入自然水体中，减少雨水冲刷影响。</p> <p><b>3.运营期声环境保护措施</b></p> <p>本项目建成运营后，对区域的声环境影响主要为道路的交通噪声。运营期</p>

	<p>通过加强交通管理、加强道路路面维护保养、加强绿化维护等措施，可有效降低交通噪声对两侧区域声环境影响。</p> <p>详见噪声专章。</p> <p><b>4.运营期固废污染防治</b></p> <p>本项目运营后，产生的固体废弃物主要为道路清扫垃圾、绿化垃圾等。道路清扫垃圾产生量不定，由环卫人员打扫收集后送至垃圾收集点，然后经环卫部门集中清运至垃圾处理厂进行合理处置；道路沿线树木花草产生的绿化垃圾较为分散，通过采取定期清扫的方法加以收集、处置。</p> <p>另外，加强道路环保的宣传力度，增强司乘人员的环保意识，培养群众环境保护的主人翁责任感，对保护道路及其周边自然环境也具有重要意义。</p> <p><b>5.运营期生态保护措施</b></p> <p>项目建成后，通过道路边坡绿化的建设，将起到沿线生态量增加和良好的景观效果。总体而言，由于道路建设规模较小，通过采取合理有效的生态恢复和水土保持措施，建成后基本不会对区域生态环境造成不良影响。</p>																				
其他	<p><b>1.环境管理</b></p> <p>本项目环境保护管理计划可分为施工期和运营期两部分。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环境管理计划</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">潜在负面影响</th> <th style="width: 60%;">减缓措施</th> <th style="width: 10%;">实施机构</th> <th style="width: 15%;">负责机构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">一、施工期</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>           1.制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理；            2.成立扬尘治理工作小组，建立扬尘管理网络，落实保洁人员；            3.遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；            4.易起尘物料、渣土在堆放时必须用防风防雨的篷布覆盖，设立围栏进行遮挡，必要时定时洒水；            5.对施工场地、料场、施工便道和未完工路面经常洒水；            6.施工机械设备和运输车辆排放必须符合国家相关强制标准，车辆运行状态良好。         </td> <td style="text-align: center;">施工单位</td> <td style="text-align: center;">建设单位</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td> <td>           1.施工场地产生的工程废水应充分沉淀后回用；含油废水应当经过隔油沉淀处理后回用；            2.生活污水经化粪池处理后用于农肥，不外排；            3.严格控制施工期污、废水产生和排放，禁止各类污水直接排入孔家河水体。         </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>1.采用低噪声设备，合理安排施工机械操作时间，定期对设备进行维修保养；</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	潜在负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	一、施工期				大气	1.制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理； 2.成立扬尘治理工作小组，建立扬尘管理网络，落实保洁人员； 3.遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网； 4.易起尘物料、渣土在堆放时必须用防风防雨的篷布覆盖，设立围栏进行遮挡，必要时定时洒水； 5.对施工场地、料场、施工便道和未完工路面经常洒水； 6.施工机械设备和运输车辆排放必须符合国家相关强制标准，车辆运行状态良好。	施工单位	建设单位	废水	1.施工场地产生的工程废水应充分沉淀后回用；含油废水应当经过隔油沉淀处理后回用； 2.生活污水经化粪池处理后用于农肥，不外排； 3.严格控制施工期污、废水产生和排放，禁止各类污水直接排入孔家河水体。			噪声	1.采用低噪声设备，合理安排施工机械操作时间，定期对设备进行维修保养；		
潜在负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构																		
一、施工期																					
大气	1.制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理； 2.成立扬尘治理工作小组，建立扬尘管理网络，落实保洁人员； 3.遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网； 4.易起尘物料、渣土在堆放时必须用防风防雨的篷布覆盖，设立围栏进行遮挡，必要时定时洒水； 5.对施工场地、料场、施工便道和未完工路面经常洒水； 6.施工机械设备和运输车辆排放必须符合国家相关强制标准，车辆运行状态良好。	施工单位	建设单位																		
废水	1.施工场地产生的工程废水应充分沉淀后回用；含油废水应当经过隔油沉淀处理后回用； 2.生活污水经化粪池处理后用于农肥，不外排； 3.严格控制施工期污、废水产生和排放，禁止各类污水直接排入孔家河水体。																				
噪声	1.采用低噪声设备，合理安排施工机械操作时间，定期对设备进行维修保养；																				

	2.夜间不得施工，特殊情况需提前向有关部门申请； 3.尽量在白天进行物料运输，运输线路选择敏感点少的线路； 4.排放噪声的单位建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。				
固体废物	1.建筑垃圾充分回收利用，按照要求妥善处理； 2.工程多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用于同期实施其他建设项目，禁止随意堆放、抛洒； 3.施工人员生活垃圾交环卫部门，垃圾日产日清； 4.施工完工后1个月内，应当将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处置干净。				
生态环境	1.对施工人员加强宣传、管理和监督，尽量少占临时用地； 2.严禁施工和生活污水直接排入水体； 3.严格制定科学的施工方案，及时进行绿化工作； 4.设立专门的监督机构，派专人不定期巡查，专门处理各种破坏环境的事件； 5.减少破坏植被树木，施工现场有条不紊、及时清理垃圾。				
<b>二、运营期</b>					
汽车尾气	加强路面的养护管理，保障道路畅通，种植绿化带。	建设单位	建设单位		
交通噪声	采取加强路面养护、加强交通管理、绿化等措施降低交通噪声影响				
路面径流	加强路面径流排水系统维护保养。				
固体废物	安排专人对沿线垃圾和绿化垃圾加以收集、处置。				
生态环境	加强对道路绿化带植物维护管理。				
环境风险	沿线设置谨慎驾驶标志、跨越孔家河桥梁两侧设置防撞护栏。				
<b>2.监测计划</b>					
<p>环境监测单位将根据国家环保部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。</p> <p>该监测任务包括施工期和运营期的环境空气、噪声监测的具体计划，包括时间、频次、地点和参数列于下表：</p>					
<b>表 5-2 施工期环境监测计划</b>					
<b>监测项目</b>	<b>监测因子</b>	<b>监测点位</b>	<b>监测时间、频次</b>	<b>实施机构</b>	<b>负责机构</b>
空气	TSP	项目区域	1次/季度，每次3天	委托第三方环境监测机构	建设单位
噪声	L <sub>eq</sub>	项目区域	每季度1次，每次2日，每日2次		
地表水	SS、石油类	跨越孔家河处	1次/季度，每次3天		
生态	植物群落变化、生境质量变化	道路两侧林地区域、穿越森林公园路段两侧	2次/年		
<b>表 5-3 运营期环境监测计划</b>					

监测项目	监测因子	监测点位	监测时间、频次	实施机构	负责机构
噪声	L <sub>eq</sub>	项目区域，规划住宅实施后对敏感点处进行监测	前三年每年1次，后续两年1次，每次2日，每日2次	委托第三方环境监测机构	建设单位
生态	生态修复效果、沿线生物多样性	公路绿化区域、道路两侧林地区域、穿越森林公园路段两侧	2次/1年		

根据本评价提出的环保措施，估算环境保护投资见下表，拟建道路建设需环保投资 375.2 万元，约占项目总投资 4500 万元的 8.34%。

表 5-4 环保投资一览表

类别	环保设施名称	环保投资 (万元)	措施效果	实施时期
生态环境	边坡防护、临时占地区域生态修复、排水沟、沉淀池、表土剥离、土地整治、临时苫盖等水土保持措施	276	保护土壤资源，减缓、预防水土流失	施工期
	绿化措施管理养护	15	保护生态系统稳定性	运营期
	临时占地生态恢复	计入水保投资	施工场地临时占地采取临时植物措施进行生态恢复	施工期
环境空气	配备洒水车	施工单位配备，不计入投资	减缓扬尘污染	施工期
	临时围挡	18	减缓扬尘污染	施工期
	施工场地车辆冲洗装置	6	减缓扬尘污染	施工期
	临时苫盖	计入水保投资	减缓扬尘污染	施工期
环境噪声	围挡	计入环境空气投资	减轻噪声的影响	施工期
	隔声窗	15.2	减轻运营期交通噪声影响	施工期
	跟踪监测	5	确保环境保护目标处声环境质量达标	运营期
地表水环境	防雨、抑尘苫盖、排水沟、沉淀池	计入水保投资	防止雨水冲刷，影响水体	施工期
	临时隔油沉淀池	2	防止施工废水污染附近水体	施工期
	路面设置雨、污水收集系统	计入工程投资	雨、污分流	运营期
固体废物	垃圾委托处理费	5	垃圾运往指定地点处理	施工期
环境风险	设置警示牌、防撞护栏	15	设置谨慎驾驶标志、跨域河流处设置防撞护栏	运营期
环境管理	环境监测与管理费用	10	发挥其施工期和运营期各	全部

			项环保措施的落实和执行	
	竣工环境保护验收	8	增强环境保护意识，提高 环境管理水平	验收阶段
	合计	375.2		

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格落实各项生态环境保护和水土保持措施、严格控制施工扰动区域	按照工程设计进行绿化建设、临时占地区域进行生态修复、按照生态专项评价采取相应措施	加强道路绿化维护管理、施工临时用地恢复	绿化区域植物长势良好、临时用地采取临时绿化措施
水生生态	桥墩施工采取钢围堰措施、设置泥浆沉淀池处理灌注桩产生的泥浆	按照生态专项评价采取相应措施	/	/
地表水环境	设置隔油沉淀池处理施工废水、物料堆放时覆盖雨布、生活污水经化粪池处理后用于农肥、施工废水严禁直接排入孔家河水体	建设有隔油沉淀池、施工废水和生活污水不外排	建设有雨水排水沟	雨水就近排入天然水体
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时序，如非必要禁止夜间施工、采用低噪声设备、设置施工围挡、加强对施工机械维护保养	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)限值要求	加强路面养护、加强交通管理、加强道路绿化、设置隔声窗	声环境保护目标均可实现室外声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求或室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中 2 类声环境功能区以睡眠为主要功能的允许噪声级限值要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场界设 2m 以上围挡、易产尘物料应覆盖、定期对产尘作业和路面洒水抑尘、进出车辆应清洗	施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	加强道路管理、路面养护；道路沿线进行绿化	不降低周围敏感点环境空气质量等级
固体废物	多余土石方均综合利用、生活垃圾专人收集，委托环卫部门处理处置	固废合理处理，有合理去向，不发生二次污染	生活垃圾、绿化垃圾委托当地环卫部门统一收集处理	处置率 100%，符合环境卫生及环境保护管理要求
电磁环境	/	/	/	/

要素内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
环境风险	/	/	沿线设置谨慎驾驶标志、跨越河流处设置防撞护栏。	设置有相关标识、护栏措施
环境监测	空气 TSP、噪声 $L_{eq}$ 监测、地表水监测、生态影响监测	监测时间和频次达到环评要求、监测结果真实可靠	噪声 $L_{eq}$ 监测、生态影响监测	监测时间和频次达到环评要求、监测结果真实可靠
其他	/	/	/	/

## 七、结论

建设项目符合国家产业政策，符合相关法律法规要求，符合“三线一单”要求。在落实本环境影响报告中的环保措施后，环境影响可控，从环境保护的角度考虑，本项目建设可行。





# 古桥畈村至白云庵村农村道路项目 声环境影响专项评价

建设单位：霍山县落儿岭镇人民政府

编制单位：安徽华悠生态科技有限公司

二〇二四年二月

# 目录

1 总论	1
1.1. 评价任务的由来	1
1.2. 评价目的	1
1.3. 编制依据	1
1.4. 评价重点	3
1.5. 环境噪声评价等级	3
1.6. 环境噪声评价范围	3
1.7. 评价标准与评价时段	4
1.8. 声环境保护目标	5
2 工程分析	8
2.1. 工程简介	8
2.2. 交通量预测	9
2.3. 污染物源强分析	10
3 声环境现状调查与评价	13
3.1. 声环境质量监测	13
3.2. 声环境质量评价	14
4 声环境影响预测与评价	15
4.1. 施工期声环境影响分析	15
4.2. 运营期声环境影响预测	19
5 噪声污染防治措施	31
5.1. 施工期噪声污染防治措施	31
5.2. 运营期噪声污染防治措施	32
6 声环境管理、监测计划	37
6.1. 环境管理	37
6.2. 环境监测计划	38
7 结论	40
7.1. 项目概况	40
7.2. 环境质量现状	40
7.3. 声环境影响分析及污染防治措施结论	40
7.4. 声环境评价总结论	41

# 1 总论

## 1.1. 评价任务的由来

目前项目区现有道路 G346（六万情峡至大峡谷漂流段）节假日时期经常交通拥堵，为缓解交通拥堵问题，急需新建一条道路直通景区，该道路将是建设六安市霍山县落儿岭镇交旅深度融合的交通网络。能更好地推动该地的发展潜力转化为现实生产力，把潜在市场转化为现实市场，把资源优势转化为经济优势，促进外向型经济发展，加快扶贫脱贫步伐，促进旅游业和第三产业的发展。

本次古桥畈村至白云庵村农村道路为新建道路，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，设计行车速度 20km/h。

根据《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》及《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）等法律法规文件，本项目属于其中的“五十二、交通运输业、管道运输业——130.等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外），环境影响评价类别为“报告表”，因此本项目应编制环境影响报告表。

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）》中专项评价设置要求，本项目属于公路涉及环境敏感区（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，因此需设置噪声专项评价。

## 1.2. 评价目的

声环境影响评价的目的是分析和预测本项目对环境声环境的影响程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，并为声环境环保措施的选择与实施提供依据，使项目建设对声环境造成的不利影响降至最低。

## 1.3. 编制依据

### 1.3.1. 法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (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) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；
- (6) 《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》，环发〔2003〕94号，2003年5月27日；
- (7) 《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，2010年12月15日；
- (8) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发〔2007〕184号，2007年12月1日；
- (9) 《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，2010年1月11号；
- (10) 《安徽省环境保护条例》，安徽省第十一届人民代表大会常务委员会，2010年8月，2010年11月1日起施行；
- (11) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气〔2023〕1号，2023年1月3日；

### **1.3.2. 技术标准及规范性文件**

- (1) 《建设项目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) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
- (4) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- (5) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (7) 《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）；
- (8) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；

### **1.3.3. 其他相关文件**

- (1) 《关于古桥畈村至白云庵村农村道路项目建议书的批复》（霍发改投资〔2023〕197号），2023年10月26日；
- (2) 《关于古桥畈村至白云庵村农村道路可行性研究报告的批复》（霍发改投资〔2023〕253号），2023年12月6日；

(3) 《古桥畈村至白云庵村农村道路项目初步设计》，安徽华运工程设计咨询有限公司，2023年10月；

(4) 《古桥畈村至白云庵村农村道路项目两阶段施工图设计》，安徽华运工程设计咨询有限公司，2023年12月；

(5) 《古桥畈村至白云庵村农村道路项目对南岳山省级森林公园生态影响评估报告》，霍山金坤农林开发有限公司，2023年10月；

(6) 与本项目有关的其他技术资料。

#### 1.4. 评价重点

本次评价工作的重点是施工期施工机械噪声影响评价和运营期的交通噪声影响评价。

#### 1.5. 环境噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中评价等级的分级方法确定该公路声环境影响评价等级为一级。见表 1-1。

表 1-1 评价等级划分一览表

环境因素	划分依据	评价等级
声环境	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，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 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	本项目道路为四级公路，项目所在村庄存在交通干线（G346 国道）经过，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目区域属于 2 类声环境功能区。道路建设前后评价范围内规划声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上，受噪声影响人口数量增加较多，因此声环境影响评价判定为一级。
	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。	
	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 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在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。	

#### 1.6. 环境噪声评价范围

声环境评价范围见表 1-2：

表 1-2 评价范围一览表

评价环境要素	评价范围
声环境	拟建道路中心线两侧 200m 范围内

## 1.7. 评价标准与评价时段

### 1.7.1. 评价标准

本项目道路为四级公路，项目所在村庄存在交通干线（G346 国道）经过，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目道路沿线声环境质量标准划定为 2 类标准。

具体标准值见下表：

表 3-10 声环境质量标准

标准名称	类别	单位	标准限值		执行范围
			昼	夜	
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	dB(A)	60	50	评价范围以内

根据 2022 年 4 月 1 日起实施的《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），敏感点室内声环境质量应满足如下要求，见表 1-4 所示：

表 1-4 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021） 单位：dB(A)

房间名称	允许噪声级	
	昼间	夜间
睡眠	≤40	≤30
日常生活	≤40	
阅读、自学、思考	≤35	
教学、医疗、办公、会议	≤40	

注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB，室内声环境质量应满足昼间≤45dB(A)，夜间≤35dB(A)。

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中标准限值要求，具体见下表：

表 1-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

### 1.7.2. 评价时段

评价时段分施工期和营运期，工程建设施工期从 2024 年 3 月至 2024 年 8 月。

参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）中相关内容，并结合本项目实际情况，本次评价预测年定为近期（2025 年）、中期（2031 年）、远期（2039 年）。具体评价时段如下：

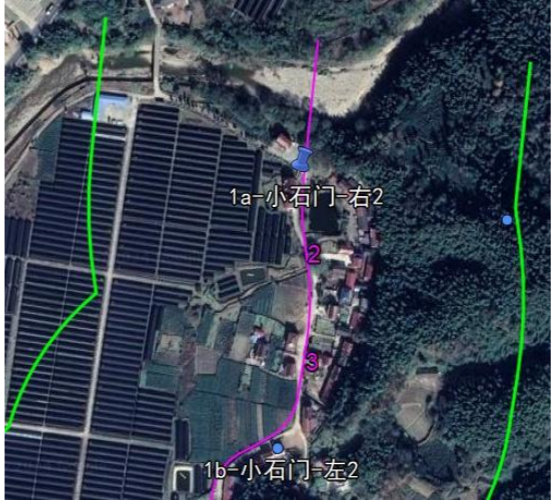

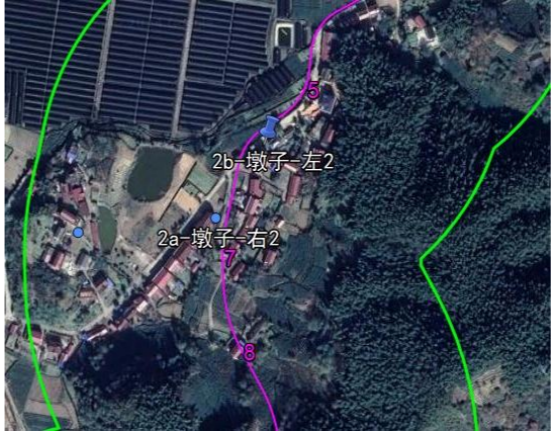

施工期：2024 年 3 月至 2024 年 8 月；

营运期：2025 年（近期）、2031 年（中期）、2039 年（远期）。

### 1.8. 声环境保护目标

经现场勘查、调查统计，本工程道路沿线声环境影响评价范围内共涉及 5 个声环境保护目标，大临工程环境影响评价范围内共涉及 1 个声环境保护目标，结合沿线乡镇总体规划，道路沿线不存在规划环境保护目标。保护目标具体情况见表 1-5、1-6，分布情况见附图 6。

表 1-5 本项目道路声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数	声环境保护目标情况说明	与路线位置关系 (紫线为道路中心线, 绿线为距道路中心线 200m 范围线)	保护目标现状
									2 类			
1	小石门-右	古桥畈村至白云庵村农村道路	K0+090~K0+320	路基	右侧	1.2	2	9	6 户	位于拟建项目右侧, 为 1~2 层砖混房为主, 首排面对现状道路, 其余侧对道路, 首排房屋临近拟建道路。现状声环境主要受社会生活噪声影响, 房屋排列分散。		
	小石门-左		K0+120~K0+360	路基	左侧	2.4	4	11	32 户	位于拟建项目左侧, 为 1~2 层砖混房为主, 首排面对现状道路, 其余侧对道路, 首排房屋临近拟建道路。现状声环境主要受社会生活噪声影响, 房屋排列分散。		
2	墩子-右	古桥畈村至白云庵村农村道路	K0+620~K0+780	路基	右侧	0.6	6	11	31 户	位于拟建项目右侧, 为 1~2 层砖混房为主, 首排面对现状道路, 其余侧对道路, 首排房屋临近拟建道路。现状声环境主要受社会生活噪声影响, 房屋排列分散。		
	墩子-左		K0+370~K0+720	路基	左侧	5.0	8	14	19 户	位于拟建项目左侧, 为 1~2 层砖混房为主, 首排面对现状道路, 其余侧对道路, 首排房屋临近拟建道路。现状声环境主要受社会生活噪声影响, 房屋排列分散。		







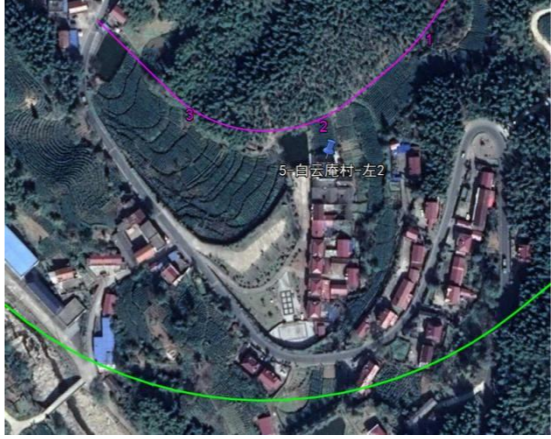

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数	声环境保护目标情况说明	与路线位置关系 (紫线为道路中心线, 绿线为距道路中心线200m 范围线)	保护目标现状
									2类			
3	百步云谷民宿	古桥畈村至白云庵村农村道路	K1+610~K1+630	路基	右侧	-20.2	39	45	10间客房	位于拟建项目右侧, 为一处乡村民宿, 1~2层砖混房, 首排房屋与拟建道路间为林地。现状声环境主要受G346国道交通噪声和社会生活噪声影响, 房屋排列较紧密。		
4	古番村		K1+470~K1+900	路基	右侧	-10.0	108	116	42户	位于拟建项目右侧, 为2层砖混房为主, 首排房屋与拟建道路间为林地、耕地、河沟。现状声环境主要受G346国道交通噪声和社会生活噪声影响, 房屋排列较紧密。		
5	白云庵村		K2+130~K2+290	路基	左侧	8.3	21	30	31户	位于拟建项目左侧, 为2层砖混房为主, 首排房屋与拟建道路间为林地、耕地。现状声环境主要受X456县道交通噪声和社会生活噪声影响, 房屋排列分散。		

表 1-6 本项目大临工程四周声环境保护目标一览表

序号	大临工程	保护目标名称	距场界最近距离 (m)	方位	敏感点规模	
1	施工场地	白云庵村	8	W、S	24 户, 约 84 人	

## 2 工程分析

### 2.1. 工程简介

项目名称：古桥畈村至白云庵村农村道路项目；

建设单位：霍山县落儿岭镇人民政府；

建设性质：新建；

道路等级：四级公路；

建设地点：安徽省霍山县落儿岭镇；

建设内容：本项目为新建公路项目，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，路基总宽度 7.5m，行车道双向 2 车道，设计行车速度 20km/h。工程建设主要内容包括道路、桥涵、交通、绿化及其他配套附属设施等。



图 2-1 项目建设位置

道路横断面设计：

道路横断面布置为：0.5m 土路肩+0.25m 硬路肩+2×3m 行车道+0.25m 硬路肩+0.5m 土路肩，路基宽度 7.5m；

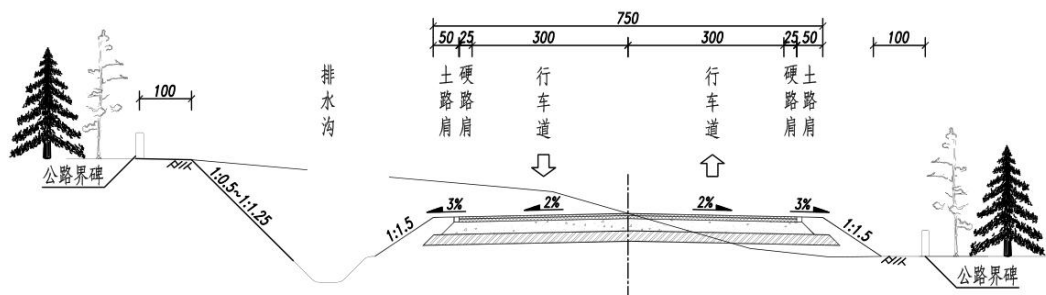


图 2-2 道路标准横断面图

本项目总占地 6.03hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.97hm<sup>2</sup>，临时占地 0.06hm<sup>2</sup>。

项目挖方量 133834m<sup>3</sup>（其中表土剥离 6935m<sup>3</sup>、一般土方 33709m<sup>3</sup>、石方 93190m<sup>3</sup>），填方量 74366m<sup>3</sup>（其中表土回覆 6935m<sup>3</sup>、一般土方 22654m<sup>3</sup>、石方 44777m<sup>3</sup>），另有 22000m<sup>3</sup> 石方加工后用于 C25 片石混凝土骨料，无借方，弃方 37468m<sup>3</sup>（其中一般土方 11055m<sup>3</sup>、石方 26413m<sup>3</sup>）。

本项目计划 2024 年 3 月开工，2024 年 8 月完工，总工期 6 个月。本项目总投资 4500 万元，环保投资 375.2 万元，占总投资的 8.34%。

## 2.2. 交通量预测

根据设计单位提供资料，本项目预测未来特征年交通量见下表：

表 2-1 项目道路建成后路段日均预测交通量 单位：pcu/d

道路名称	2027	2032	2037
古桥畈村至白云庵村农村道路	2890	3745	4598

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），交通噪声预测年取道路竣工投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年分别代表运营近期、中期、远期进行评价。本项目预计 2024 年 8 月建成，即预测年取 2025 年，2031 年，2039 年。

建设单位提供的交通量预测年份与本报告预测所需的特征年不完全吻合，可根据现有数据测算预测年内交通量的增长规律，进而计算出各特征年交通量。各预测年的换算交通量详见下表：

表 2-2 项目道路预测年交通量 单位：pcu/d

道路名称	2025 年	2031 年	2039 年
古桥畈村至白云庵村农村道路	2549	3574	4940

各车型分类及交通量折算按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中有关标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，详见下表：

表 2-3 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

本项目道路车型比见下表：

表 2-4 车型构成比例

路段	时段	小型车	中型车	大型车	汽车列车
古桥畈村至白云庵村农村道路	昼间	76%	20%	3%	1%
	夜间	80%	15%	4%	1%

类比同类型公路建设项目，道路交通量小时昼夜比按 5:1 计（昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~次日 6:00），计算可知本项目各预测年份各车型平均小时车流量见下表：

表 2-5 本项目各预测年交通量预测一览表

路段	年份	时段	PCU/d	车流量 辆/h	小型车		中型车		大型车	
					(%)	辆/h	(%)	辆/h	(%)	辆/h
古桥畈村至白云庵村农村道路	2025	昼间	2317	123	76	94	20	25	4	5
		夜间	232	25	80	20	15	4	5	1
	2031	昼间	3249	173	76	131	20	35	4	7
		夜间	325	35	80	28	15	5	5	2
	2039	昼间	4491	239	76	182	20	48	4	10
		夜间	449	48	80	39	15	7	5	2

### 2.3. 污染物源强分析

#### (1) 施工期

本项目属于农村公路，沥青混凝土路面，其路基等建筑材料的运输量比较小，施工期筑路机械的噪声将对施工现场的作业人员和沿线周围环境造成一定的影响。

本项目涉及的施工机械主要有装载机、推土机、挖掘机、压路机、平地机、摊铺机等。项目优先选用工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、市场监管总局 2023 年 5 月 19 日发布的《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声施工设备，低噪声施工设备机外辐射声功率级由《名录》中获取，并根据计算公式推算得到施工机械外一定距离处声压级。

《名录》中未涉及的其他施工设备噪声源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导

则》(HJ 2034-2013)中附录 A.2、《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)中附录 C.3 施工机械噪声测试值汇总表中的数据。

本项目施工中使用的施工机械噪声源强见表 2-6。

表 2-6 施工机械噪声源分析表

施工阶段	机械名称	机外辐射声功率级/dB(A)		施工机械外一定距离处声压级	
		《名录》所列范围/dB(A)	本项目取值/dB(A)	测点距施工机械距离/m	参考声压级/dB(A)
老路破除	挖掘机	96~104	100	10	69
	破碎机	/	/	5	98
	钻孔机	/	/	5	85
	运输车辆	/	/	10	80
路基施工	挖掘机	96~104	100	10	69
	平地机	107~110	110	10	79
	推土机	106~113	110	10	79
	装载机	75~110	105	10	74
	运输车辆	/	/	10	80
路面施工	压路机	104~109	106	10	75
	平地机	107~110	110	10	79
	摊铺机	/	/	5	82
桥梁施工	钻孔机	/	/	5	85
	移动式吊车	/	/	5	86
	运输车辆	/	/	5	85
运输	运输车辆	/	/	5	85

## (2) 运营期

本项目运营期的噪声主要来自机动车行驶产生的交通噪声。道路投入运营后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；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行驶中的汽车产生整车噪声。

### ① 计算公式

#### a. 平均噪声级

第  $i$  种车型车辆在参照点 (7.5m 处) 的平均噪声级(dB) $L_{oi}$  参照《环境影响评价技术原则与方法》(国家环境保护局开发监督司编著, 北京大学出版社)教材中的源强计算公式进行计算:

小型车:  $L_{oes}=25+27\lg V_S$

中型车:  $L_{oem}=38+25\lg V_M$

大型车:  $L_{oel}=45+24\lg V_L$

式中:  $L_{oel}$ 、 $L_{oem}$ 、 $L_{oes}$ ——分别表示小、中、大型车的平均噪声级, dB;

$V_S$ 、 $V_M$ 、 $V_L$ ——分别表示小、中、大型车的平均行驶速度, km/h。

#### b.行驶车速

根据项目设计方案本道路设计时速为 20km/h, 由于设计车速较低, 行驶车速全部按照设计时速进行考虑。

表 2-7 拟建公路噪声源强调查清单

路段	时期	车流量						车速 km/h	源强/dB					
		小型车		中型车		大型车			小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
拟建 公路 全段	近期	94	20	25	4	5	1	20	60.1	60.1	70.5	70.5	76.2	76.2
	中期	131	28	35	5	7	2	20	60.1	60.1	70.5	70.5	76.2	76.2
	远期	182	39	48	7	10	2	20	60.1	60.1	70.5	70.5	76.2	76.2

### 3 声环境现状调查与评价

本项目委托安徽环科检测中心有限公司对拟建道路沿线声环境质量进行了监测。

#### 3.1. 声环境质量监测

(1) 监测因子

等效连续 A 声级  $L_{eq}$ ;

(2) 监测布点

本次声环境质量现状监测共布设 4 个噪声监测点，均位于沿线声环境保护目标处；

(3) 监测频次

本项目声环境质量监测分昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~次日 06:00）两个时段进行，每个测点在对应时段各测一次，统计等效连续 A 声级，共监测两天。

表 3-1 声环境现状监测点一览表

序号	名称	声环境功能区	布点位置	对应桩号	监测频率	监测内容
N1	小石门	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K0+090 右侧	监测 2 天，昼间、夜间各一次	等效连续 A 声级
N2	百步云谷民宿	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K1+620 右侧		
N3	古番村	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K1+810 右侧		
N4	白云庵村	2 类	临近拟建道路首排房屋墙外 1m	K2+185 左侧		

(3) 监测结果

噪声监测结果见下表：

表 3-2 噪声监测结果 单位：dB(A)

点位	点位名称	检测结果				执行标准		
		2023.05.30		2023.05.31		标准	昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间			
N1	小石门	52	47	53	47	2 类	60	50
N2	百步云谷民宿	51	46	52	45	2 类	60	50
N3	古番村	53	45	51	46	2 类	60	50
N4	白云庵村	50	47	52	46	2 类	60	50



### 3.2. 声环境质量评价

本项目评价范围内执行 2 类标准。具体标准值见下表：

表 3-3 声环境质量标准

标准名称	类别	单位	标准限值		执行范围
			昼	夜	
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	dB(A)	60	50	评价范围以内

本项目共设置 4 处监测点位，均执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。从监测结果看，监测期间各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的对应声环境功能区环境噪声限值的要求。

## 4 声环境影响预测与评价

### 4.1. 施工期声环境影响分析

#### 4.1.1. 施工期噪声源分析

本项目属于城市主干路，沥青混凝土路面，其路基等建筑材料的运输量比较小，施工期筑路机械的噪声将对施工现场的作业人员和沿线周围环境造成一定的影响。

本项目涉及的施工机械主要有挖掘机、平地机、推土机、装载机、压路机、摊铺机等。

施工噪声源与一般固定噪声源不同，既有固定噪声源，又有流动源噪声源，施工机械往往暴露在室外，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动源相比施工噪声污染还在局部范围之内。施工设备噪声基本上可以认作点声源。

#### 4.1.2. 施工噪声预测方法

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_p$  ——距声源  $r_1$  处的 A 声级 dB(A)；

$L_{p_0}$  ——距声源  $r_0$  处的 A 声级 dB(A)；

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TPA} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pAi}} \right]$$

#### 4.1.3. 预测结果

根据上面预测方法，计算施工机械噪声对环境的影响范围，施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑，预测结果见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m
老路拆除	挖掘机	69.0	63.0	57.0	53.4	50.9	49.0	45.5	43.0	39.5	37.0
	破碎机	92.0	86.0	79.9	76.4	73.9	72.0	68.5	66.0	62.4	59.9
	钻孔机	79.0	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9
	运输车辆	80.0	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0
路基	挖掘机	69.0	63.0	57.0	53.4	50.9	49.0	45.5	43.0	39.5	37.0

施工阶段	设备名称	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m
工程	平地机	79.0	73.0	67.0	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.5	47.0
	推土机	79.0	73.0	67.0	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.5	47.0
	装载机	74.0	68.0	62.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5	42.0
	运输车辆	80.0	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0
路面工程	压路机	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0
	平地机	79.0	73.0	67.0	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.5	47.0
	摊铺机	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	52.5	50.0	46.4	43.9
桥梁工程	钻孔机	79.0	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9
	移动式吊车	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4	47.9
	运输车辆	80.0	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，根据表 4.2-1 可知，昼间施工机械在距施工场地 150m 外基本可达到标准限值，除破碎机施工作业外，夜间在 200m 外基本可达到标准限值。

在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果。

施工期间，不同施工阶段使用的施工机械的组合形式是不同的。以多台机械同时施工组合考虑，不同距离处的噪声预测结果见下表。

表 4-2 多种施工机械同时作业噪声预测结果 单位：dB(A)

施工阶段	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m
老路拆除	92.5	86.5	80.4	76.9	74.4	72.5	69.0	66.5	62.9	60.4
路基施工	84.7	78.6	72.6	69.1	66.6	64.7	61.1	58.6	55.1	52.6
路面施工	81.8	75.8	69.7	66.2	63.7	61.8	58.3	55.8	52.2	49.7
桥梁施工	84.5	78.4	72.4	68.9	66.4	64.5	60.9	58.4	54.9	52.4

#### 4.1.4. 施工期噪声影响分析

##### (1) 施工边界影响分析

本项目主路路基宽为 7.5m，近似按位于公路中心线位置的点源考虑；根据表 4-2 可知，道路工程施工中，老路拆除、路基、路面、桥梁工程施工边界处昼间、夜间声级均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值，昼间施工阶段在距施工场地 150m 外基本可达到标准限值，除老路拆除施工作业外，夜间在距施工场地

300m 外基本可达到标准限值。

(2) 对沿线敏感点的影响分析

①噪声背景值

本项目现状噪声源主要是社会生活噪声和交通生活噪声，噪声背景值见下表：

表 4-3 背景噪声取值表

序号	敏感点名称	功能区类别	背景值dB(A)		类比敏感点	
			昼间	夜间	施工期	运营期
1	小石门	2	53	47	/	/
2	墩子	2	53	47	小石门	小石门
3	百步云谷民宿	2	52	46	/	/
4	古番村	2	53	46	/	/
5	白云庵村	2	52	47	/	/

②施工期对沿线敏感点的影响预测

本项目各敏感点声环境功能区均为 2 类区，其中小石门、墩子主要受老路破除施工的噪声影响，其余敏感点主要受路基施工的噪声影响，对敏感点的预测结果如表 4-4 所示。

表 4-4 施工噪声对敏感点的影响预测结果

序号	声环境保护目标名称	功能区类别	源强/dB(A)	与声源距离/m	与声源高差/m	标准值/dB(A)		背景值/dB(A)		贡献值/dB(A)		预测值/dB(A)		超标量/dB(A)	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	小石门-右	2类	92.5	9	1.2	60	50	53	47	93.3	93.3	93.3	93.3	33.3	43.3
	小石门-左	2类	92.5	11	2.4	60	50	53	47	91.5	91.5	91.5	91.5	31.5	41.5
2	墩子-右	2类	92.5	11	0.6	60	50	53	47	91.7	91.7	91.7	91.7	31.7	41.7
	墩子-左	2类	92.5	14	5	60	50	53	47	89.1	89.1	89.1	89.1	29.1	39.1
3	百步云谷民宿	2类	84.7	45	-20.2	60	50	52	46	70.8	70.8	70.9	70.9	10.9	20.9
4	古番村	2类	84.7	116	-10	60	50	53	46	63.4	63.4	63.8	63.5	3.8	13.5
5	白云庵村	2类	84.7	30	8.3	60	50	52	47	74.8	74.8	74.9	74.8	14.9	24.8

根据表 4-4 的预测结果可见，本项目施工期道路施工时沿线 5 处声环境保护目标昼、夜间均存在超标情况，昼间超标范围为 3.8~33.3dB(A)，夜间超标范围为 13.5~43.3dB(A)。

为减轻施工噪声对声环境保护目标的影响，施工中应相应噪声污染防治措施。应尽量优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声施工设备，并加强维护保养；合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输；临近敏感点施工时，通过采取设置施工围挡、临时声屏障等措施减轻对敏感点声环境影响；夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响，报告要求本项目在临近声敏感点路段禁止夜间（22:00-次日 6:00）施工；加强施工噪声监测，如监测结果不能满足相应标准限值，应采取适当降噪措施。

项目施工是暂时的，随着项目施工完成，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在严格落实报告提出的施工期噪声污染防治措施的前提下，施工期噪声的环境影响是可以接受的。

施工期是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。总体而言，本项目施工期间评价范围内无声环境保护目标，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

## 4.2. 运营期声环境影响预测

### 4.2.1. 交通噪声预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的公路噪声预测模式进行预测。

#### （1）基本预测模型

##### ①第*i*类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——第*i*类车速度为 $V_i$ , km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

$N_i$ ——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；

$T$ ——计算等效声级的时间，1h；

$V_i$ ——第*i*类车的平均车速，km/h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}}=10\lg(7.5/r)$ ，  
小时车流量小于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$ ；

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m；公式适用于 $r>7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图4.2-1所示

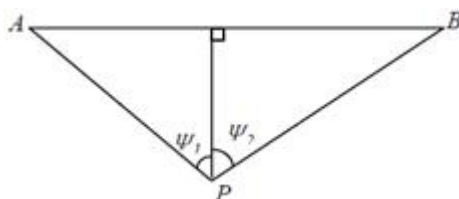


图4-1 有限长路段修正计算示意图，A~B为路段，P为预测点

由其他因素引起的修正量（ $\Delta L$ ）可按下式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量, dB(A);

②总车流等效声级为:

总车流等效声级按下式计算:

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

式中:  $L_{eq}(T)$ ——总车流量等效声级, dB(A);

$L_{eq}(h)$  大、 $L_{eq}(h)$  中、 $L_{eq}(h)$  小——大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

③噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB。

(2) 修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量 ( $\Delta L_1$ )

a. 纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

公路纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ ) 可按下式计算:

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$$

式中:  $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量;

$\beta$ ——公路纵坡坡度, %。

b. 路面修正量  $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 4-5。

表 4-5 不同路面的噪声修正量

路面类型	不同形式速度修正量/(km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/dB(A)	1.0	1.5	2.0

②声波传播途径中引起的衰减量 $\Delta L_2$

a.大气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )

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

式中： $\alpha$ ——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，见表 4-6。

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表 4-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 $\alpha$

温度 °C	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ /(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	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

b.地面效应引起的衰减 ( $A_{\text{gr}}$ )

地面类型可分为：

I.坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

II.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；

III.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。

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

式中： $r$ ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 4.2-2 进行计算， $h_m = F/r$ ； $F$ ：面积， $\text{m}^2$ ；若  $A_{\text{gr}}$  计算出负值，则  $A_{\text{gr}}$  可用“0”代替。



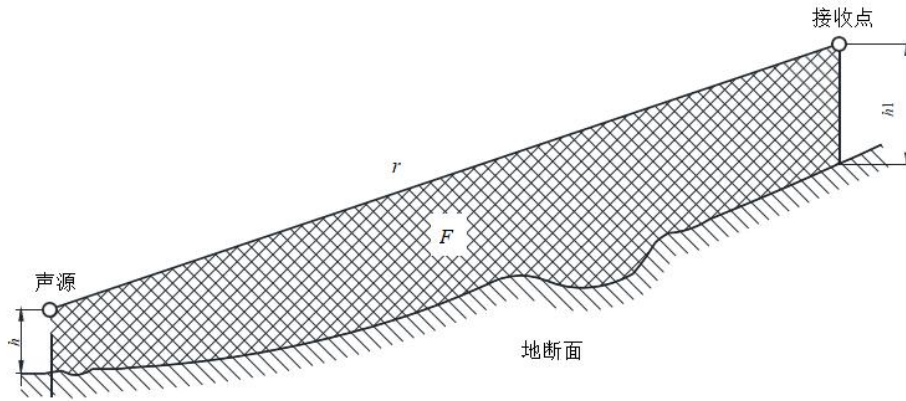


图 4-2 估计平均高度  $h_m$  的方法

c. 障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{\text{bar}}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，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。

如图 4.2-3 所示， $S$ 、 $O$ 、 $P$  三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差， $N = 2\delta/\lambda$  为菲涅尔数，其中  $\lambda$  为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减  $A_{\text{bar}}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

I. 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

首先计算图 4.2-3 所示三个传播途径的声程差  $\delta_1$ ， $\delta_2$ ， $\delta_3$  和相应的菲涅尔数  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。

声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中： $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ ——图 4.2-4 所示三个传播途径的声程差  $\delta_1$ ， $\delta_2$ ， $\delta_3$  相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下式进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中： $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ ——顶端绕射的声程差  $\delta_1$  相应的菲涅尔数。

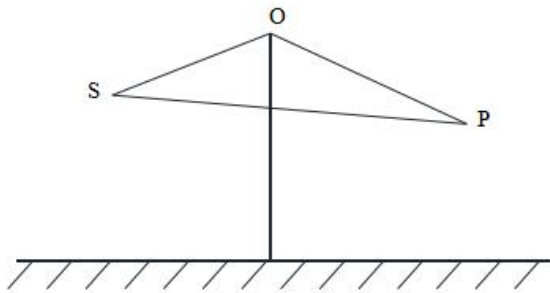


图 4-3 无限长声屏障示意图

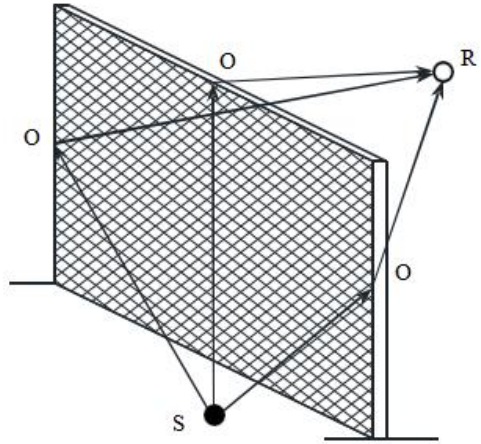


图 4-4 有限长声屏障传播路径

d.其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。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。

③两侧建筑物的反射声修正量 ( $\Delta L_3$ )

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：

$$\Delta L_3 = 4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = 2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： $\Delta L_3$ ——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，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

#### 4.2.2. 交通噪声预测结果

(1) 交通噪声衰减断面及达标距离分析

本次评价根据年昼夜交通量，按平路基、开阔地带（不考虑障碍物遮挡、地形地面），仅考虑距离、空气吸收、声影区影响。

本次评价根据年昼夜交通量，按平路基、开阔地带（不考虑障碍物遮挡、地形），仅考虑距离、空气吸收，根据前述导则推荐预测模式，本项目预测路段不同评价年的交

通噪声值列于表 4-7。

表 4-7 拟建公路运营期各路段车辆噪声贡献值预测

路段	年度	时段	距路中心线不同距离处的交通噪声值 dB(A)											
			5	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
古桥畝村至白云庵村农村道路	2025	昼间	60.1	56.1	49.3	43.2	40.1	38.0	36.4	35.1	34.0	33.0	31.8	30.9
		夜间	52.7	48.7	41.9	35.8	32.7	30.6	29.0	27.7	26.6	25.6	24.5	23.5
	2031	昼间	61.5	57.6	50.8	44.7	41.6	39.4	37.8	36.5	35.5	34.4	33.3	32.3
		夜间	54.7	50.7	43.9	37.8	34.7	32.6	30.9	29.6	28.6	27.5	26.4	25.5
	2039	昼间	63.0	59.0	52.2	46.1	43.0	40.9	39.3	38.0	36.9	35.9	34.7	33.8
		夜间	55.4	51.5	44.7	38.6	35.5	33.4	31.7	30.4	29.4	28.3	27.2	26.2

### (2) 达标距离预测

为了避免未来规划建设受到较大交通噪声影响，报告对平均路堤高度，不考虑建筑物遮挡、地形等因素进行预测，各路段的噪声达标距离进行计算，结果见表 4-8。

表 4-8 道路两侧交通噪声达标距离 单位：m

路段	时段	达标距离（距道路中心线距离）		
		2025 年	2031 年	2039 年
		2 类	2 类	2 类
古桥畝村至白云庵村农村道路	昼间	6	7	9
	夜间	9	11	13

根据上表的预测结果可知：

各特征年道路边界处昼间、夜间噪声值均不能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。近期（2025 年）昼间距离中心线 6m、夜间距离中心线 9m 外的区域可以满足 2 类标准；中期（2031 年）昼间距离中心线 7m、夜间距离中心线 11m 外可以满足 2 类标准；远期（2039 年）昼间距离中心线 9m、夜间距离中心线 13m 外可以满足 2 类标准。

### (3) 等声级线图

本次评价从给后续沿线规划提供参考意见的角度考虑，绘制等声级线图如图 4-5~4-7 所示。

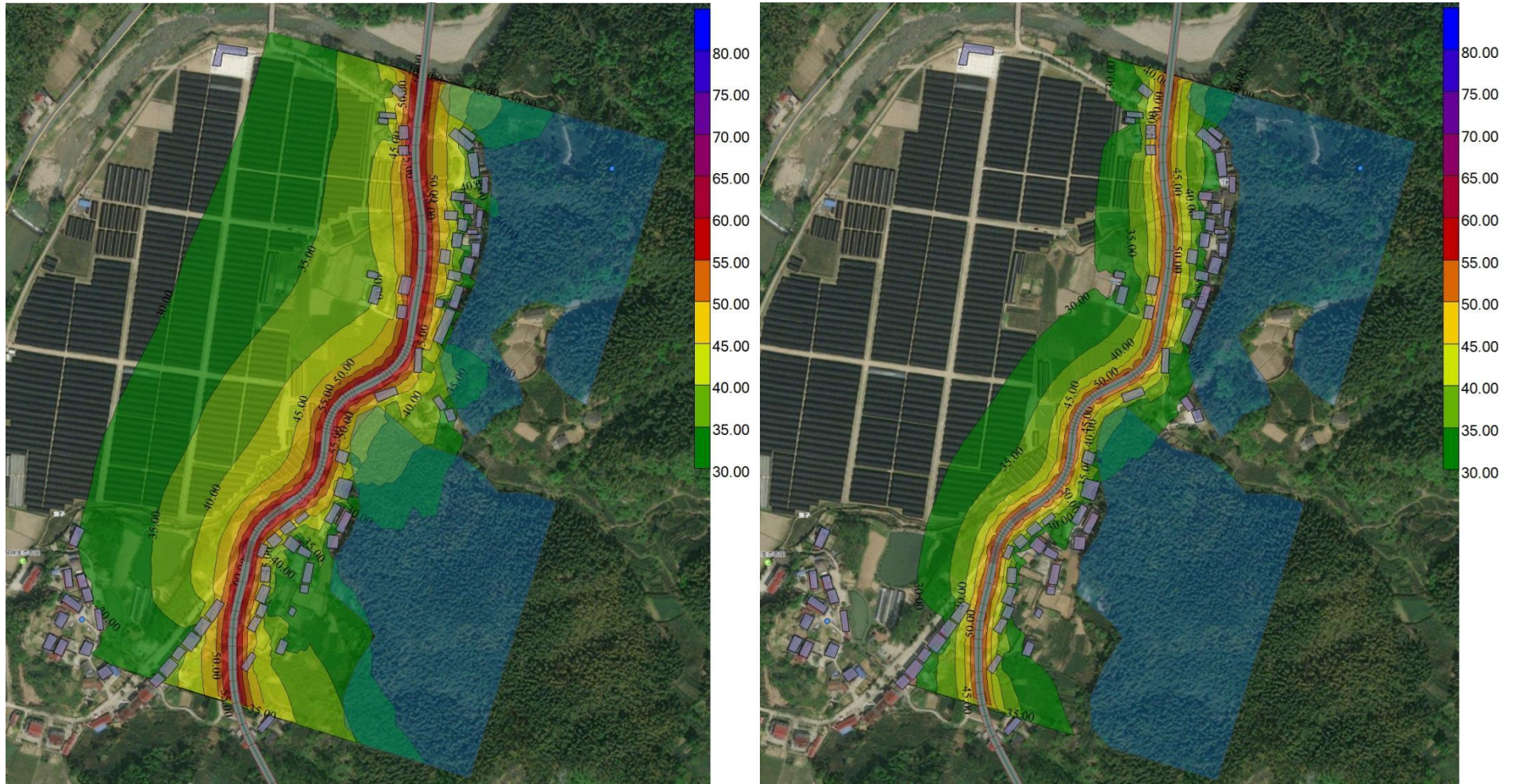


图 4-5 近期（2025 年）昼间（左）、夜间（右）等声级线图

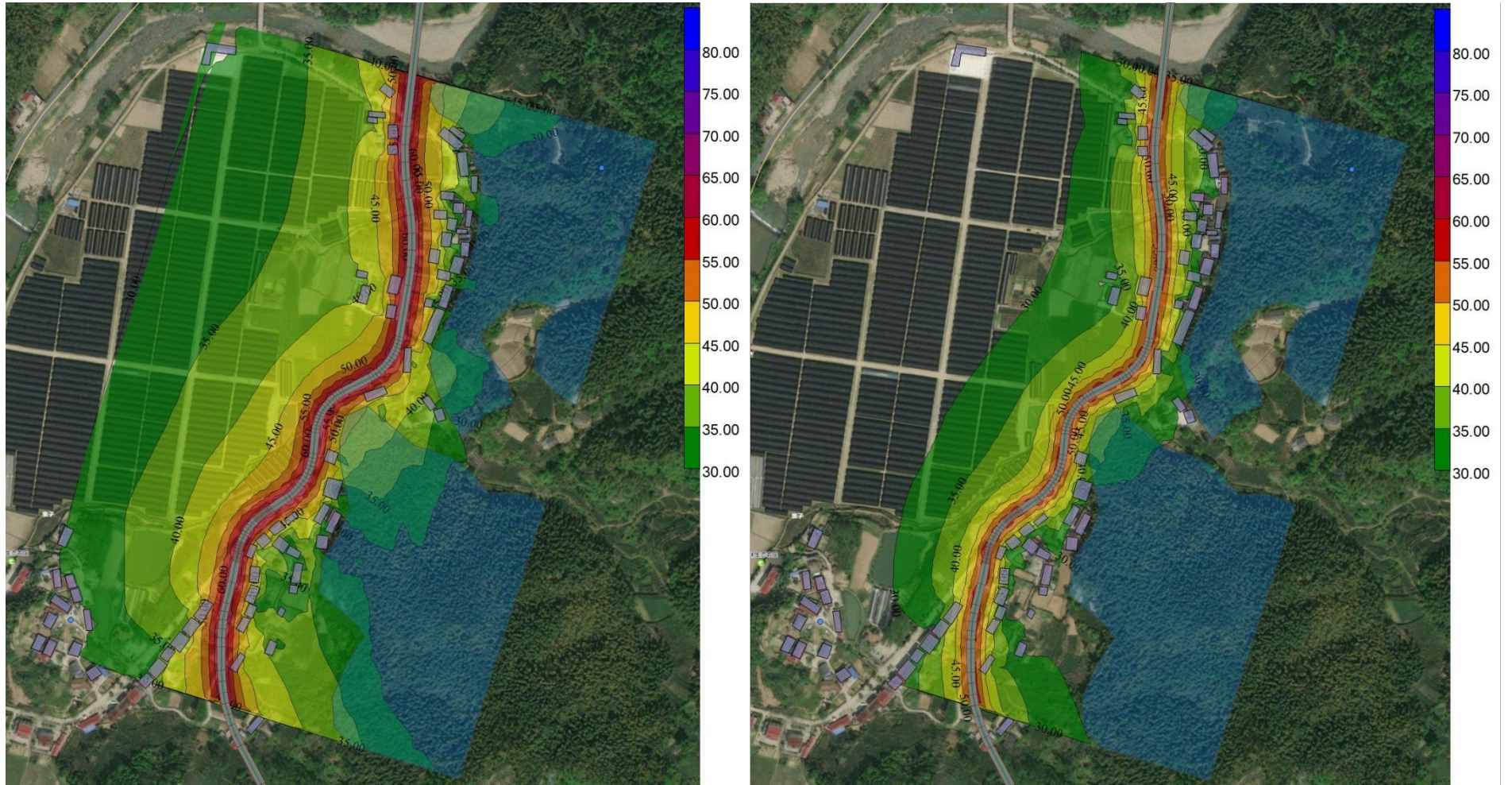


图 4-6 中期 (2031 年) 昼间 (左)、夜间 (右) 等声级线图

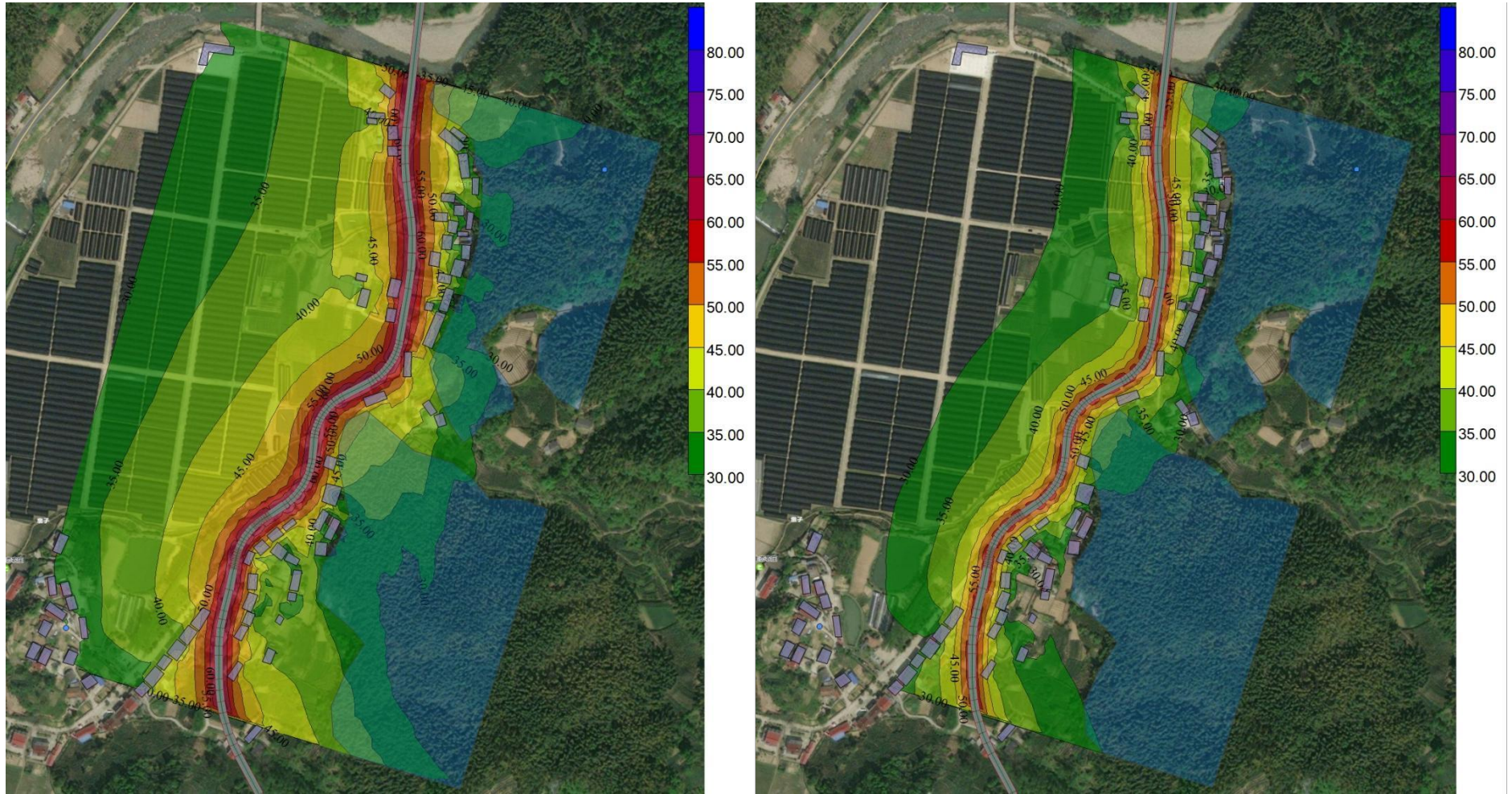


图 4-7 远期（2039 年）昼间（左）、夜间（右）等声级线图

### 4.2.3. 沿线敏感点环境噪声预测与评价

拟建公路两侧敏感点环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处声环境影响因素进行修正后再与噪声本底值叠加而成。修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、障碍物遮挡、绿化植被及道路纵坡、路面结构等因素。预测评价时，根据道路特征，敏感点情况，预测的均是拟建公路噪声对敏感点影响最严重的情况。

#### (1) 各预测点情况及修正参数

①预测点位置：预测点选择位于建筑物临路首排建筑物前 1m 处，对于以 1 层房屋为主的敏感点，预测高度取 1.2m，对于以 2 层房屋为主的敏感点，预测高度取 4.2m；

②有限长路段修正：道路视为无限长线声源， $(\psi_1+\psi_2)$  取值为 $\pi$ ；

③大气吸收衰减系数 ( $\alpha$ )：每百米空气吸声系数 $\alpha$ 取值为 2.8；

④障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{\text{bar}}$ )：仅考虑路堤、路堑引起的屏蔽衰减；

⑤其他方面效应引起的衰减 ( $A_{\text{misc}}$ )：主要考虑建筑群和绿化林带引起的衰减；

⑥两侧建筑物的反射声修正量 ( $\Delta L_3$ )：沿线两侧建筑物间距大于总计算高度，本项忽略不计。

环境保护目标的预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响。

#### (2) 背景值选取

本项目沿线现状主要噪声源为生活噪声；已做声环境现状监测的敏感点监测数据中较大值作为其背景值，没有进行现状监测的敏感点类比已采取现状监测的敏感点。背景值类比选取见表 4-3。

#### (3) 预测结果

拟建公路敏感点环境噪声预测值，是由路段交通噪声贡献值预测结果经考虑敏感点处声环境影响因素进行适当修正后再与声环境背景值叠加而成。修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、绿化植被等因素。根据公路特征，敏感点情况，预测评价的房屋均是拟建公路对敏感点噪声影响最严重的情况。本报告选用“环安 NoiseSystem4.1-x64 标准版-噪声环境影响评价系统”进行交通噪声预测计算，各敏感点环境噪声预测值见表 4-9。

表 4-9 预测点噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	运营近期				运营中期				运营远期			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	小石门-右(1F)	0.6	2类	昼间	60	53	53	58.1	59.3	6.3	0.0	59.6	60.5	7.5	0.5	61.0	61.7	8.7	1.7
				夜间	50	47	47	50.8	52.3	5.3	2.3	52.7	53.8	6.8	3.8	53.5	54.4	7.4	4.4
	小石门-左(1F)	1.8	2类	昼间	60	53	53	54.0	56.5	3.5	0.0	55.5	57.4	4.4	0.0	56.9	58.4	5.4	0.0
				夜间	50	47	47	46.6	49.8	2.8	0.0	48.6	50.9	3.9	0.9	49.4	51.4	4.4	1.4
2	墩子-右(2F)	0.0	2类	昼间	60	53	53	55.6	57.5	4.5	0.0	57.1	58.5	5.5	0.0	58.5	59.6	6.6	0.0
				夜间	50	47	47	48.3	50.7	3.7	0.7	50.2	51.9	4.9	1.9	51.0	52.5	5.5	2.5
	墩子-左(2F)	4.4	2类	昼间	60	53	53	53.6	56.3	3.3	0.0	55.0	57.1	4.1	0.0	56.5	58.1	5.1	0.0
				夜间	50	47	47	46.2	49.6	2.6	0.0	48.2	50.6	3.6	0.6	48.9	51.1	4.1	1.1
3	百步云谷民宿-右(2F)	-20.8	2类	昼间	60	52	52	42.7	52.5	0.5	0.0	44.2	52.7	0.7	0.0	45.6	52.9	0.9	0.0
				夜间	50	46	46	35.4	46.4	0.4	0.0	37.3	46.6	0.6	0.0	38.1	46.7	0.7	0.0
4	古番村-右(2F)	-10.6	2类	昼间	60	53	53	35.8	53.1	0.1	0.0	37.2	53.1	0.1	0.0	38.7	53.2	0.2	0.0
				夜间	50	46	46	28.4	46.1	0.1	0.0	30.4	46.1	0.1	0.0	31.2	46.1	0.1	0.0
5	白云庵村-右(2F)	7.7	2类	昼间	60	52	52	47.1	53.2	1.2	0.0	48.6	53.6	1.6	0.0	50.0	54.1	2.1	0.0
				夜间	50	47	47	39.7	47.7	0.7	0.0	41.7	48.1	1.1	0.0	42.5	48.3	1.3	0.0

(4) 沿线敏感点交通噪声影响评价

拟建项目运营期全线共有 5 个敏感点，均为居民区。根据表 4-7 预测结果，运营期沿线敏感点交通噪声影响评价如下：

全线 5 个敏感点均位于 2 类声环境功能区，至运营中期，昼间预测值范围：52.7~60.5dB(A)，昼间有 1 处敏感点超标，超标 0.5dB(A)；夜间预测值范围：46.1~53.8dB(A)，夜间有 2 处敏感点超标，超标范围为 0.6~3.8dB(A)。

拟建项目所涉声环境保护目标噪声预测结果统计见表 4-10。

表 4-10 敏感点噪声影响情况统计表

执行标准	敏感点数量(处)	时段	运营近期			运营中期			运营远期		
			超标数量/处	超标率	超标范围/dB(A)	超标数量/处	超标率	超标范围/dB(A)	超标数量/处	超标率	超标范围/dB(A)
2类	5	昼间	0	0%	/	1	20%	0.5	1	20%	1.7
		夜间	2	40%	0.7~2.3	2	40%	0.6~3.8	2	40%	1.1~4.4

综上所述，沿线部分敏感点声环境质量昼、夜间存在超标现象，需要采取噪声防治措施。



表 4-11 声环境影响评价自查表

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

## 5 噪声污染防治措施

### 5.1. 施工期噪声污染防治措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行），项目应采取相应的噪声污染防治措施，确保施工期的噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。针对本项目声环境影响特点，根据前文声环境影响分析，结合《“十四五”噪声污染防治行动计划》，本报告对施工期噪声污染防治工作提出以下要求：

（1）建设单位应按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确双方噪声污染防治责任和任务措施。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治工作方案。

（2）本项目开工前十五日应向属地生态环境局备案，申报本工程的项目概况、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

（3）优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声施工设备，主要施工机械及主要产噪设备在进场前必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用。施工中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强。

（4）施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法减轻施工机械噪声影响，并减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响，建议企业合理安排工程进度和施工阶段，合理优化施工方案，尽可能的减少施工机械的使用频率。

（5）施工单位要合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~6:00）进行产生噪声的建筑施工。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。

（6）调整物料运输时间，尽量在白天运输，运输线路选择敏感点少的线路。在途经村镇、学校、医院时，应减速慢行，禁止鸣笛。

（7）对于距公路很近、规模较大且受施工期噪声影响严重的敏感点，应加强施工期监测，如果敏感点监测结果不能满足相应的声环境质量标准限值要求，应采取临时性的降噪措施，如设置临时隔声屏障、安装实心围挡等降噪措施以确保敏感点声环境质量

达标。

(8) 老路拆除作业时，由于破碎机等设备噪声源强较大，对附近敏感点的居民生活及休息有较大影响，所以建议施工单位合理安排作业时间，必要时应设置临时隔声屏障和减振沟。

(9) 建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。

在严格落实以上噪声污染防治措施的基础上，可在一定程度上减轻施工噪声的影响。

## **5.2. 运营期噪声污染防治措施**

### **5.2.1. 管理措施**

(1) 加强道路沿线的交通管理，如限制性能差的车辆进入，道路全线严格限制行车速度，在道路两侧设置限速标志，严禁车辆超速行驶，临近声环境保护目标处应设置禁止鸣笛标识。

(2) 加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

(3) 加强道路沿线两侧绿化工作，栽种可以吸声的植被，后续加强绿化养护工作，充分发挥植被吸声功能。

### **5.2.2. 规划建设控制要求**

建议规划部门进行功能区规划和城市规划时，应重视本项目的影晌。具体应满足如下要求，以避免对沿线功能区造成不利影响：

(1) 在交通干线两侧建设噪声敏感建筑物，应间隔一定距离，提出相应规划设计要求。道路沿线规划环境保护目标建设时，噪声敏感建筑物隔声设计、检测、验收等应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)、《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)等相关标准要求，其噪声污染防治措施应由相应敏感建筑物建设单位解决。

(2) 项目批准建设后，若规划用途变化，道路两侧影响范围内新建敏感点应考虑本项目影响。科学规划住宅、学校等噪声敏感建筑物位置，避免受到周边噪声的影响。原则上临路首排不宜建设学校、医院和居民住宅等噪声敏感建筑。

(3) 针对噪声问题，在采取敏感点降噪措施的基础上，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行跟踪监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，按照前述原则确定可行有效的噪声污染防治措施，保护群众正常的工作、学习和生活。

### 5.2.3. 工程措施

#### (1) 降噪措施简介

对于公路交通噪声超标问题，常见防治对策和措施有：声屏障、隔声窗、搬迁、栽植绿化林带等。这些措施的利弊、防治效果及其实施费用，见表 5-1。

表 5-1 常见公路交通噪声防治对策

防治措施	优点	缺点	适用情况	防治效果	实施费用
搬迁	降噪彻底，可以完全消除交通噪声影响	很难实施且对居民生活产生较大的影响	采取声屏障、隔声窗措施后仍然超标的敏感点	好	难以估算
声屏障	效果较好，操作性强，可结合道路工程同步实施，受益人口多	投资费用相对较高，某些形式的声屏障对景观产生影响	敏感点高密度集中，呈条状且位于声影区内	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	2000~5000 元/延米(根据尺寸、声学材料区别)
隔声窗	效果较好，费用较低，适用性强	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施难度较大	噪声超标量较大，居民区分布分散且影响户数较少的敏感点	在窗户全关闭的情况下，一般降噪效果 20~30dB(A)	300~1500 元/m <sup>2</sup>
调整公路线位	可有效解决交通噪声污染问题	受工程因素限制	适用于新建道路	好	难以估算
加高住户围墙	费用较低	降噪能力有限，适用范围小	沿线区域居民住宅已有较好的围墙基础	住宅距路较远时，降噪效果不大，100m 内降噪 3-5dB	300-400 元/延米
栽植绿化林带	除了降噪，还可起到美化环境、净化空气的作用	占地较多，降噪能力有限	噪声超标轻微、有绿化条件的敏感点	20m 宽绿化带可降低 2-3dB(A)	200~500 元/m

各种降噪措施可行性分析如下：

#### ①环保拆迁

从环保角度来讲，环保拆迁就是远离现存的噪声源，可从根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是拆迁会涉及到经济不可行、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些民事纠纷，需要当地政府的统一协调。

#### ②低噪声路面技术

低噪声路面主要为SMA沥青路面、OGFC沥青路面和低噪路面。SMA路面技术是沥青玛蹄脂碎石混合料的简称，SMA沥青路面此类降噪沥青路面不仅在使用性能上优于一般沥青路面，对行车安全、防尘、排水、路面保养都有好处，减少车辙，而且可以降低2dB左右的混合噪音。目前SMA降噪沥青路面已经在北京、上海等城市逐步推广。

OGFC 是开级配沥青路面的简称，其功能和 SMA 大致相当，在国外实施也相当广泛。缺点主要是投资较高，较普通沥青混凝土路面高 20%左右。

SBS 改性沥青作为沥青混合料的结合料，可以有效改善沥青路面的使用性能，通过增强路面弹性、韧性及抗车辙能力和降低路面变形程度减小车辆在行驶过程中产生的噪声，一般可以降低 1-2dB 左右的混合噪音。

### ③绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。

绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认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，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等费用增加较多。

在超标情况不严重的敏感点路段绿化可以作为主要降噪措施，而在其它情况下一般作为辅助措施，当然还要结合地区发展规划。

### ④隔声门窗

按照《隔声窗》（HJ/T 17-1996）标准，隔声窗的隔声量应不小于 25dB。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，其总体隔声效果要相应降低，一般情况下能产生 20~35dB 的降噪效果。隔声窗的价格通常在 300~1500 元/m<sup>2</sup> 不等。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。前排房屋安装隔声门窗后同时也成为了后排房屋的声屏障。

### ⑤声屏障

在声源与接收点之间，插入一个有足够面密度的密实材料的板或墙，在屏障的后面形成一个声影区，从而使噪声降低。声波传播过程中遇到屏障时，一部分被反射，一部

分被吸收，还有一部分被透射和绕射。声屏障通常由一层密实材料制成，其目的是要保证透射声比绕射声低得多。声屏障降噪效果直接取决于声屏障高度、被保护建筑物位置、声源位置和周围的环境条件。按声屏障形式划分，可分为直立型、半封闭型和全封闭型声屏障。声屏障适合于高架道路桥梁线路两侧超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 500 元/m<sup>2</sup>~8000 元/m<sup>2</sup>。声屏障有着较好的隔声效果，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。

## (2) 噪声污染防治措施方案

本评价结合实际踏勘的情况及评价中的预测结果，通过以上分析比选之后，对噪声超标敏感点采取相应的降噪措施。

参照生态环境部 2023 年 5 月 30 日发布的《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（第二次征求意见稿）中 9.3.1 所提出的采取声环境保护措施的一般原则，确定本项目声环境保护目标措施布设原则为：以运营近期和中期预测结果作为控制，预测超标的敏感保护目标采取隔声窗降噪措施，对于运营近、中期不超标但远期预测超标的敏感点，应进行跟踪监测，预留跟踪监测费用。

采取隔声窗措施数量以敏感点户（间）数为单位计，每户（间）计 10m<sup>2</sup> 隔声窗，根据市场调查，隔声效果 25dB(A)的隔声窗单价以 800 元/m<sup>2</sup> 计。

具体措施见表 5-2 和表 5-3。

表 5-2 本项目主要噪声防治措施

敏感点	措施	投资
小石门、墩子等 2 处敏感点	隔声窗 19 户，约 190m <sup>2</sup>	15.2 万元
	跟踪监测费计列 5 万元	5 万元
合计		20.2 万元

敏感目标的噪声防护措施费用总计 20.2 万元，其中隔声窗措施费用 15.2 万元，跟踪监测费 5 万元。

表 5-3 本项目运营中期（2031 年）交通噪声控制措施及投资表

序号	声环境保护目标名称	里程范围	距道路中心线距离(m)	高差(m)	项目	预测值	超标值	受影响户数/户	噪声防治措施及投资			
						2类	2类	2类	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资(万元)
1	小石门-右	K0+090 ~K0+320	9	1.2	昼间	60.5	0.5	5	隔声窗 +跟踪监测	5户 50m <sup>2</sup>	25dB(A)	4
					夜间	53.8	3.8					
	小石门-左	K0+120 ~K0+360	8	2.4	昼间	57.4	0.0	4	隔声窗 +跟踪监测	4户 40m <sup>2</sup>	25dB(A)	3.2
					夜间	50.9	0.9					
2	墩子-右	K0+620 ~K0+780	15	0.6	昼间	58.5	0.0	2	隔声窗 +跟踪监测	2户 20m <sup>2</sup>	25dB(A)	1.6
					夜间	51.9	1.9					
	墩子-左	K0+370 ~K0+720	14	5.0	昼间	57.1	0.0	8	隔声窗 +跟踪监测	8户 80m <sup>2</sup>	25dB(A)	6.4
					夜间	50.6	0.6					
3	百步云谷民宿	K1+610 ~K1+630	36	-20.2	昼间	52.7	0.0	/	/	/	/	/
					夜间	46.6	0.0					
4	古番村	K1+470 ~K1+900	116	-10.0	昼间	53.1	0.0	/	/	/	/	/
					夜间	46.1	0.0					
5	白云庵村	K2+130 ~K2+290	29	8.3	昼间	53.6	0.0	/	/	/	/	/
					夜间	48.1	0.0					

由上表可知,通过采取相应噪声污染防治措施,各声环境保护目标均可实现室外声环境质量达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)对应声环境功能区噪声限值要求或室内声环境达到《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中建筑位于2类声环境功能区时,以睡眠为主要功能的允许噪声级限值要求。(昼间≤45dB(A),夜间≤35dB(A))。

## 6 声环境管理、监测计划

### 6.1. 环境管理

#### 6.1.1. 环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环境保护和项目符合同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为生态环境部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

#### 6.1.2. 环境管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

(1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

(2) 负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告表及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告中提出的各项环境保护措施的落实情况。

(3) 负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

(4) 组织环境监测计划的实施。

(5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

(6) 负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

#### 6.1.3. 环境管理计划

本项目环境保护管理计划可分为施工期和营运期两部分。

表 6-1 环境管理计划

潜在负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
一、施工期			
噪声	1.优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声施工设备，施工过程经常对设备进行维修保养，避免异常噪声； 2.严禁夜间（22：00~次日 6：00）在沿线的声敏感点附近进行高噪声施工，如因工程原因难以避免，则需上报沿线市、	施工单位	建设单位



潜在负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
	区生态环境主管部门通过批准后方可进行； 3.合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响；此外，在途经现有村镇、学校和医院时，应减速慢行、禁止鸣笛，需新修筑的施工便道应尽量远离学校和村镇等敏感建筑物； 4.距公路很近、规模较大且受施工期噪声影响严重的敏感点，可以采取临时性的降噪措施，如设置临时降噪声屏障等措施 5.排放噪声的单位建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。		
二、运营期			
交通噪声	1.实施跟踪监测，对严重超标的敏感点安装隔声窗； 2.运营期应加强跟踪监测，确保运营期噪声达标； 3.采取加强路面维护、加强交通管理、绿化等措施降低交通噪声影响	道路管理运营部门	建设单位

## 6.2. 环境监测计划

### 6.2.1. 环境监测责任机构、监测目标

环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质、且有一定经验的监测单位进行。

在道路施工期和运营期，环境监测都是环境管理计划中重要的组成部分。进行环境监测的目标是：

- (1) 对环境影响报告表中提出的拟建项目潜在环境影响的结论加以核实；
- (2) 确定实际的影响程度；
- (3) 核实环境保护措施的有效性和适当性；
- (4) 确认评价预期不利影响的程度；
- (5) 为解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据。

### 6.2.2. 监测计划

环境监测单位将根据国家环保部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。

该监测任务包括施工期和运营期的噪声监测的具体计划，包括时间、频次、地点和参数列于下表：

**表 6-2 施工期环境监测计划**

监测项目	监测因子	监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
噪声	Leq	施工场界及距道路50m范围内的敏感点	每季度1次，每次2日，每日2次	委托第三方环境监测机构	六安市霍山县生态环境分局

表 6-3 运营期环境监测计划

监测项目	监测因子	监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
噪声	$L_{eq}$	前 3 年选择 2 处受交通噪声影响严重的敏感点，后续逐步扩大监测	前三年每年 1 次，后续两年 1 次，每次 2 日，每日 2 次	委托第三方环境监测机构	六安市霍山县生态环境分局

## 7 结论

### 7.1. 项目概况

古桥畈村至白云庵村农村道路为新建道路，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，设计行车速度 20km/h。工程建设主要内容包括道路、桥涵、交通、绿化及其他配套附属设施等。

### 7.2. 环境质量现状

本项目共设置 4 处监测点位，均执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。从监测结果看，监测期间各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的对应声环境功能区环境噪声限值的要求。

### 7.3. 声环境影响分析及污染防治措施结论

施工期：本项目施工期间施工噪声会对周围声环境产生一定的影响，不同施工阶段的场界噪声值均超标。报告要求采取以下防治措施：施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案；尽量选用低噪声设备；合理安排施工机械操作时间，减轻声源叠加影响；禁止夜间（22:00~6:00）进行产生噪声的建筑施工，特殊情况下，应当取得相关部门证明，并进行公示告知；调整优化物料运输时间和路线；加强施工期噪声监测；建立噪声污染防治责任制度。

运营期：根据噪声预测结果，本工程建设后，道路边界线外一定距离内声环境质量不能满足对应声环境功能区噪声限值要求，至运营中期（2031 年）昼间距离中心线 7m、夜间距离中心线 11m 外可以满足 2 类标准。

全线 5 个敏感点均位于 2 类声环境功能区，至运营中期，昼间预测值范围：52.7~60.5dB(A)，昼间有 1 处敏感点超标，超标 0.5dB(A)；夜间预测值范围：46.1~53.8dB(A)，夜间有 2 处敏感点超标，超标范围为 0.6~3.8dB(A)。

本次对小石门、墩子等 2 处敏感点共 19 户采取安装隔声窗措施，通过采取相应噪声污染防治措施，各声环境保护目标均可实现室外声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）对应声环境功能区噪声限值要求或室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中建筑位于 2 类声环境功能区时，以睡眠为主要功能的允许噪声级限值要求。（昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 35\text{dB(A)}$ ）。

#### 7.4. 声环境评价总结论

综上所述，在认真落实本噪声影响专项评价提出的各项噪声污染治理措施的前提下，项目的建设不会对所在区域的声环境造成严重不良影响，不会降低和改变该区域的声环境质量 and 环境功能，因此，从声环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。



# 古桥畈村至白云庵村农村道路项目 生态环境影响专项评价

建设单位：霍山县落儿岭镇人民政府

编制单位：安徽华悠生态科技有限公司

二〇二四年二月

# 目录

1 总论.....	4
1.1. 评价任务的由来.....	4
1.2. 编制依据.....	4
1.3. 评价重点.....	6
1.4. 评价等级.....	6
1.5. 评价范围.....	7
1.6. 生态环境保护目标.....	8
2 工程分析.....	9
2.1. 工程简介.....	9
2.2. 临时工程.....	10
3 生态环境现状调查与评价.....	12
3.1. 土地利用现状调查与评价.....	12
3.2. 维管植物现状调查与评价.....	14
3.3. 陆生动物现状调查与评价.....	41
3.4. 水生生物现状.....	56
3.5. 评价区生态系统现状.....	72
3.6. 重要物种现状.....	77
3.7. 主要生态问题.....	79
3.8. 生态环境敏感区调查.....	80
3.9. 水土流失现状调查.....	81
4 生态环境预测评价.....	83
4.1. 施工期生态影响评价.....	83
4.2. 营运期生态影响评价.....	89
5 生态环境保护措施.....	94
5.1. 对野生动物保护措施.....	94
5.2. 对野生植物保护措施.....	95
5.3. 水土保持措施.....	95
5.4. 对南岳山森林公园生态环境保护措施.....	97

5.5. 对一级古树的保护措施 .....	100
6 结论 .....	101
6.1. 项目概况 .....	101
6.2. 生态环境影响分析及减缓措施 .....	101
6.3. 生态环境评价总结论 .....	101



# 1 总论

## 1.1. 评价任务的由来

目前项目区现有道路 G346（六万情峡至大峡谷漂流段）节假日时期经常交通拥堵，为缓解交通拥堵问题，急需新建一条道路直通景区，该道路将是建设六安市霍山县落儿岭镇交旅深度融合的交通网络。能更好地推动该地的发展潜力转化为现实生产力，把潜在市场转化为现实市场，把资源优势转化为经济优势，促进外向型经济发展，加快扶贫脱贫步伐，促进旅游业和第三产业的发展。

本次古桥畈村至白云庵村农村道路起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，设计行车速度 20km/h。

根据《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》及《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）等法律法规文件，本项目属于其中的“五十二、交通运输业、管道运输业——130.等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外），环境影响评价类别为“报告表”，因此本项目应编制环境影响报告表。

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）》中专项评价设置要求，本项目为公路建设项目，部分路段穿越省级森林公园，属于公路涉及环境敏感区的项目，因此需设置生态专项评价。

## 1.2. 编制依据

### 1.2.1. 法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国野生动物保护法（修订）》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2020 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》，2011 年 3 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法实施条例（修订）》，2014 年 7 月 29 日；
- (7) 《全国生态环境保护纲要》，2000 年 11 月 26 日；

- (8)《国家重点保护野生动物名录》，2021年2月1日；
- (9)《国家重点保护野生植物名录》，2021年9月7日；
- (10)《安徽省环境保护条例（修订）》，安徽省人大常委会，2018年1月1日；
- (11)《安徽省林地保护管理条例（修订）》，安徽省人大常委会，2021年3月29日；
- (12)《安徽省农业生态环境保护条例（修订）》，安徽省人大常委会，2018年4月2日；
- (13)《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》，2023年1月5日；
- (14)《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生植物名录的通知》，2022年12月12日。

### **1.2.2. 技术标准及规范性文件**

- (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 生态影响》（HJ19—2022）。
- (3)《安徽省主体功能区规划》；
- (4)《安徽省生态功能区划》；
- (5)《全国野生动植物及自然保护区建设工程总体规划》；

### **1.2.3. 其他相关文件**

- (1)《关于古桥畈村至白云庵村农村道路项目建议书的批复》（霍发改投资〔2023〕197号），2023年10月26日；
- (2)《关于古桥畈村至白云庵村农村道路可行性研究报告的批复》（霍发改投资〔2023〕253号），2023年12月6日；
- (3)《古桥畈村至白云庵村农村道路项目初步设计》，安徽华运工程设计咨询有限公司，2023年10月；
- (4)《古桥畈村至白云庵村农村道路项目两阶段施工图设计》，安徽华运工程设计咨询有限公司，2023年12月；
- (5)《古桥畈村至白云庵村农村道路项目对南岳山省级森林公园生态影响评估报告》，霍山金坤农林开发有限公司，2023年10月；
- (6)与本项目有关的其他技术资料。

### 1.3. 评价重点

本次评价工作的重点是施工期和运营期的生态影响评价。

### 1.4. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022): 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度, 评价等级划分为一级、二级和三级。按以下原则确定评价等级:

表 1-1 生态环境评价等级划分一览表

评价内容	划分依据	涉及情况	其他依据	工作等级
生态环境	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;	不涉及	/	/
	涉及自然公园时, 评价等级为二级;	项目道路桩号 K0+920~K0+980 段穿越安徽六安南岳山省级森林公园	/	二级
		道路桩号 K0+000~K0+920、K0+980~K1+120 段生态影响评价范围涉及安徽六安南岳山省级森林公园, 该路段在生态敏感区范围内无永久、临时占地	线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区, 在生态敏感区范围内无永久、临时占地时, 评价等级可下调一级。	三级
	涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;	项目不穿越不占用生态保护红线范围, 道路桩号 K0+920~K0+980、K1+330~K1+850 段生态影响评价范围涉及大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线, 该路段在生态敏感区范围内无永久、临时占地		
	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;	项目地表水水文要素影响型评价等级为三级	/	/
	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;	不涉及	/	/
	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时(包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域) 确定;	项目总占地面积 6.03hm <sup>2</sup> , 不大于 20km <sup>2</sup>	/	/
	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;	其他路段 ( K0+000~K0+920、K0+980~K1+330、K1+850~K2+394) 不及以上情况	/	三级

综上, 本项目为公路工程项目, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ

19-2022), 线性工程可分段确定评价等级, 项目桩号 K0+920~K0+980 路段穿越安徽六安南岳山省级森林公园, 该路段生态影响评价工作等级确定为二级, 其他路段 (K0+000~K0+920、K0+980~K2+394) 评价工作等级确定为三级。

### 1.5. 评价范围

生态环境评价范围见表 1-2:

表 1-2 评价范围一览表

评价环境要素	评价范围	
生态环境	穿越生态敏感区路段 (K0+920~K0+980)	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km
	穿越非生态敏感区路段 (K0+000~K0+920、K0+980~K2+394)	拟建道路中心线两侧 300m 范围内



图 1-1 本项目生态影响评价范围

## 1.6. 生态环境保护目标

本项目生态环境保护目标主要为 K0+920~K0+980 段穿越，K0+000~K0+920、K0+980~K1+120 段生态影响评价范围涉及的安徽六安南岳山省级森林公园，K0+920~K0+980、K1+330~K1+850 段生态影响评价范围涉及的大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线，以及道路起点 K0+120 左侧现有一株一级古树（青檀）。

具体生态环境主要保护目标详见下表：

表 1-3 生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	与项目位置关系/m
		X	Y				
生态环境	安徽六安南岳山省级森林公园	-100	-795	省级森林公园	植被覆盖度，物种丰富度，生态功能，景观多样性、完整性	一般休憩区	K0+920~K0+980 段穿越，占用面积 0.3663hm <sup>2</sup>
	生态保护红线-大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线	-318	0	生态保护红线	植被覆盖度，物种多样性，生态系统功能，水土保持	公益林	距项目占地区域最近距离 234m
	一级古树（青檀）	7	-113	一级古树	一级古树（青檀）	/	距道路中线 14m，距道路红线 7m
	区域生态	/	/	生态	植被种类和数量，生境面积、连通性，物种多样性，水土保持	一般区域	/

## 2 工程分析

### 2.1. 工程简介

项目名称：古桥畈村至白云庵村农村道路项目；

建设单位：霍山县落儿岭镇人民政府；

建设性质：新建；

道路等级：四级公路；

建设地点：安徽省霍山县落儿岭镇；

建设内容：本项目为新建公路项目，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，路基总宽度 7.5m，行车道双向 2 车道，设计行车速度 20km/h。工程建设主要内容包括道路、桥涵、交通、绿化及其他配套附属设施等。



图 2-1 项目建设位置

道路横断面设计：

道路横断面布置为：0.5m 土路肩+0.25m 硬路肩+2×3m 行车道+0.25m 硬路肩+0.5m 土路肩，路基宽度 7.5m；

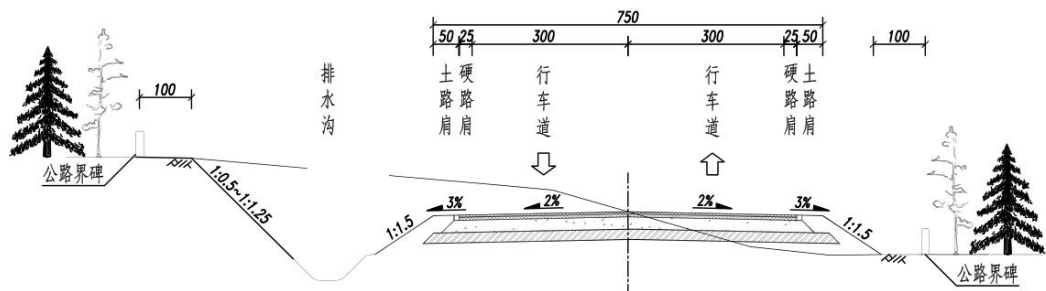


图 2-2 道路标准横断面图

本项目总占地 6.03hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.97hm<sup>2</sup>，临时占地 0.06hm<sup>2</sup>。

项目挖方量 133834m<sup>3</sup>（其中表土剥离 6935m<sup>3</sup>、一般土方 33709m<sup>3</sup>、石方 93190m<sup>3</sup>），填方量 74366m<sup>3</sup>（其中表土回覆 6935m<sup>3</sup>、一般土方 22654m<sup>3</sup>、石方 44777m<sup>3</sup>），另有 22000m<sup>3</sup>石方加工后用于 C25 片石混凝土骨料，无借方，弃方 37468m<sup>3</sup>（其中一般土方 11055m<sup>3</sup>、石方 26413m<sup>3</sup>）。项目不设弃土场，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

本项目计划 2024 年 3 月开工，2024 年 8 月完工，总工期 6 个月。本项目总投资 4500 万元，环保投资 375.2 万元，占总投资的 8.34%。

## 2.2. 临时工程

### (1) 施工场地

项目于道路终点左侧现有空地设置一处临时施工场地，施工场地占地面积 0.06hm<sup>2</sup>，场地内设置项目部办公室、施工材料堆放和机械停靠等。项目水稳、混凝土、沥青混凝土、桥梁预制件均采取外购，不设置拌合站、预制场。



图 2-3 施工场地与拟建道路位置关系

## （2）临时堆土场

项目施工前对占地区域内表层耕植土进行剥离，剥离的表土暂时堆存于道路边坡区域，不涉及场外临时占地。

## （3）取、弃土场

项目不设取（弃）土场，项目无借方，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

## （4）临时道路

本项目道路等级较低，路幅窄，建设内容较为简单，前期利用道路边坡区域实现施工机械通行，施工中不另外新建施工便道。



### 3 生态环境现状调查与评价

#### 3.1. 土地利用现状调查与评价

通过对 2023 年 8 月 1 日 Sentinel-2 卫星数字产品数据解译、现场调查定位和土地规划等资料，获得本工程所在地区卫星遥感影像信息；结合工程设计数据、坐标建立起地物原型、工程建设点与卫星影像之间的直接解译标志，对影像进行几何校正，通过 ENVI 进行监督分类，运用景观生态法（即以植被作为主导因素），并结合土壤、地貌等因子进行综合分析，采取《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）分类体系，将土地利用格局的斑块类型分为林地、耕地、住宅用地、草地、水域及水利设施用地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地等类型，解译出评价区土地利用现状图。

通过对土地利用类型进行统计可知，评价区现状土地利用以林地和耕地为主，其中林地面积为 291.90hm<sup>2</sup>，占总面积的 79.76%，其次是耕地 29.62hm<sup>2</sup>，占比为 8.09%，其他土地类型面积较小，占比均不到评价范围的 5%。

总体上看，评价区内以林地与耕地所占比重较大，林地与耕地这两种土地利用类型占比高达 87.85%，说明本地区森林覆盖面较高，且人类活动也有一定历史，人类干扰与自然环境并存。

表 3-1 评价区土地利用现状

土地利用类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
耕地	29.62	8.09%
林地	291.90	79.76%
草地	9.94	2.72%
住宅用地	14.76	4.03%
公共管理与公共服务用地	0.88	0.24%
特殊用地	1.47	0.40%
交通运输用地	7.98	2.18%
水域及水利设施用地	9.42	2.57%
总和	365.97	100%

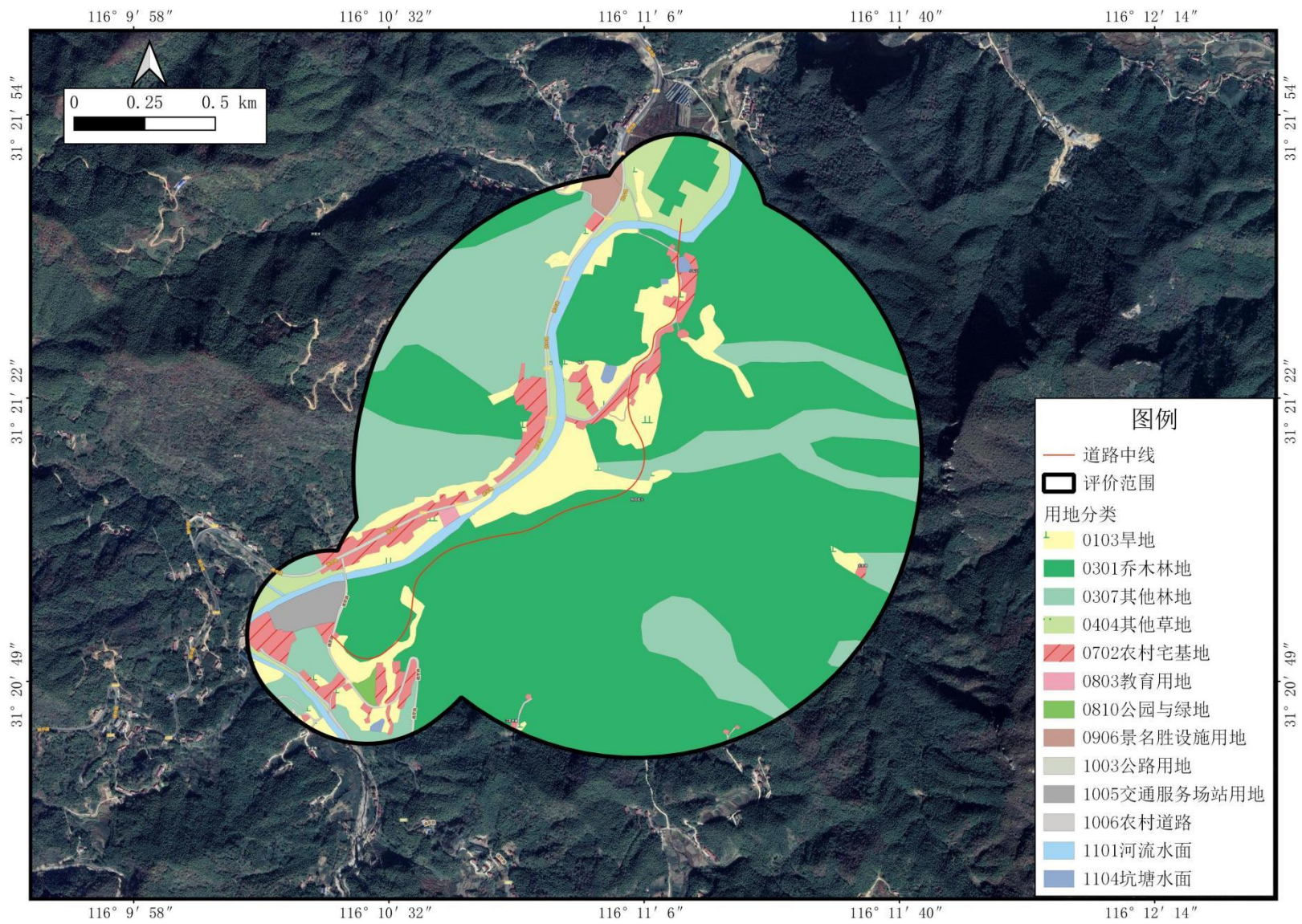


图 3-1 评价区土地利用现状图

## 3.2. 维管植物现状调查与评价

### 3.2.1. 调查方法

#### (1) 调查原则

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022), 陆生生态一级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 5 个, 二级评价不少于 3 个, 调查时间宜选择植物生长旺盛季节。三级评价现状调查以收集有效资料为主。植被现状调查内容主要包括: 评价范围内的植物区系、植被类型, 植物群落结构及群落中的优势种, 并根据植被和植物群落调查结果, 编制植被类型图, 统计评价范围内的植被类型及面积, 采用植被覆盖度等指标分析植被现状, 图示植被覆盖度空间分布特点。

#### (2) 样方调查

参考《生物物种监测技术指南 陆生维管植物》(HJ 710.1-2014) 中的相关规范, 根据监测的目的, 在监测区内选择具有代表性的群落类型, 对群落中的植物多样性进行监测。植物现状调查采用现场踏查和资料查询相结合的方法, 调查评价范围的植物区系类型、植被区划、植被类型、结构和植物物种组成情况。

2023 年 10~11 月, 根据现场调查, 评价范围内植被主要包括森林、灌丛、草地 3 种植物群落类型, 其中乔木、灌木、草本植物 (包含水生和湿生植物) 调查样方分别为 3 个、3 个、5 个样方, 共计在评价区布设了 11 个植物调查样方进行调查, 样方数量符合《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 中二级评价的相关要求, 调查范围涵盖建设用地、山道、湿地等各个生境类型。

草本、灌木、乔木植物样方分别采用 1m×1m、5m×5 m、10m×10m 规格。调查时记录每个样方的植被类型、层次、层盖度、种类组成和生长状况, 并拍摄样方照片。各样方基本能够涵盖工程范围内有代表性的自然植被群落类型, 基本能够反映本项目陆生生态影响二级评价区的植被和植物多样性现状。

植物样方布设情况见图 3-2、样方调查结果见表 3-2、调查工作照见图 3-2。

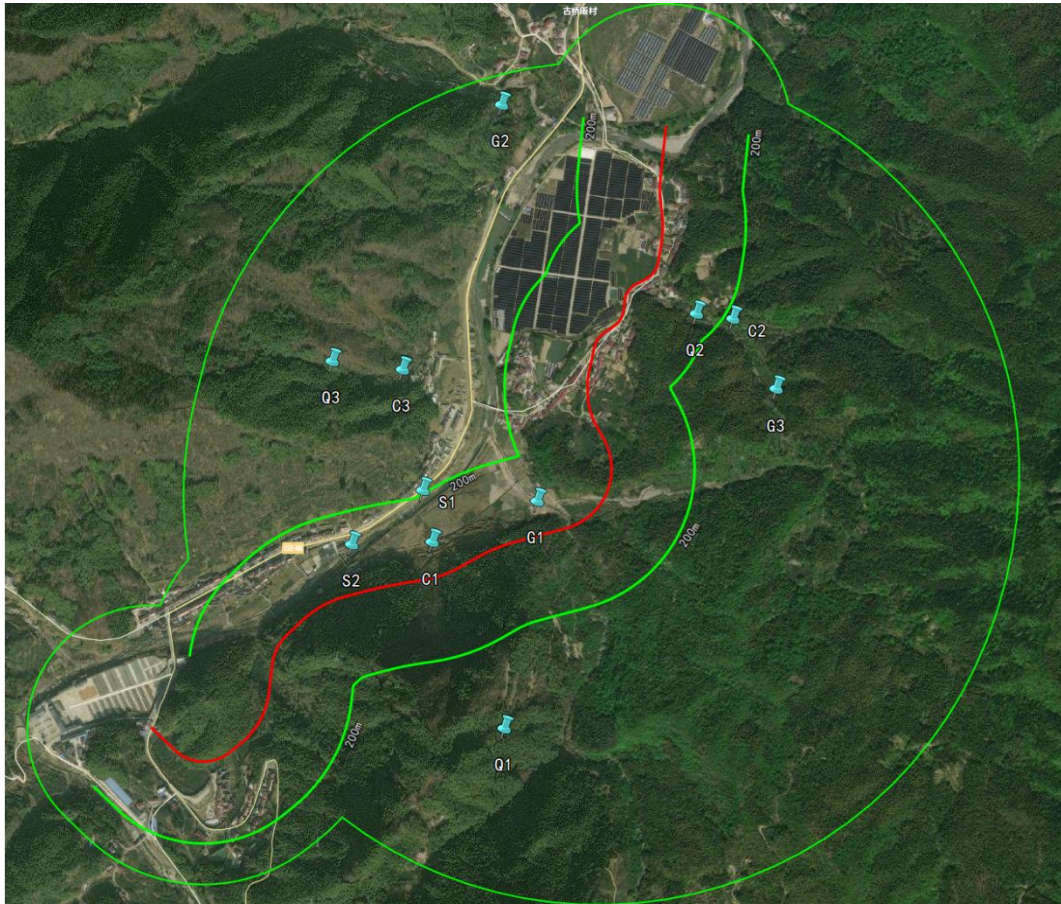


图 3-2 植物调查样方调查点位布设图

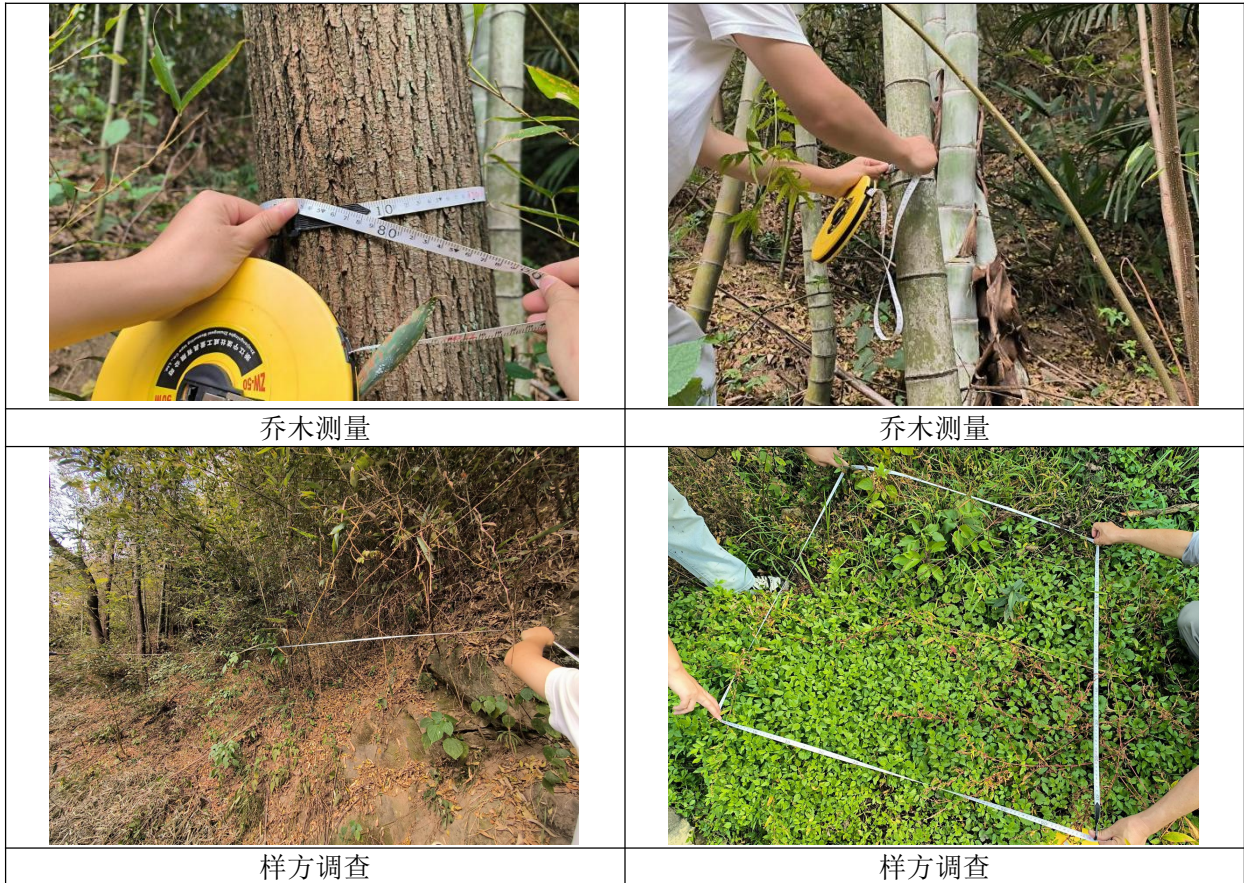


图 3-3 植物调查方法

表 3-2 植物样方调查结果汇总表

序号	地点	日期	样方面积 /m <sup>2</sup>	经纬度	植被 型组	群落类 型	地形特征	种类组成与生长状况	盖度	样方照片
Q1	汪家老屋北侧	2023.10	100	E 116.18222237° N 31.34819448°	森林	毛竹林	地形：山地 海拔：542m 坡度：10° 坡位：山腰	乔木层：优势种为毛竹（45株，平均高度 10m，平均胸径 9cm）、伴生种有杉木，层盖度 80%； 灌木层：无明显优势种，常见有桂花（1株，高度 2.5m，胸径 6cm）、毛竹（苗）、苦楝（苗），层盖度 30%； 草本层：优势种为大狼把草、伴生种有翅荚决明、狗尾草、狗牙根、苕麻、千里光、毛蕨、麦冬、葎草、野茼蒿、阔鳞鳞毛蕨，层盖度 70%	90%	
Q2	墩子东侧	2023.10	100	E 116.18707180° N 31.35731775°	森林	毛竹林	地形：山地 海拔：531m 坡度：25° 坡位：山腰	乔木层：优势种为毛竹（35株，平均高度 6m，平均胸径 4cm）、伴生种有楝树，层盖度 75%；灌木层：无明显优势种，常见有棕榈（1株，高度 3m，胸径 10cm）、毛竹（苗）、盐肤木、茶（人工）、桑（苗），层盖度 45%；草本层：优势种为大狼把草、伴生种有黄花酢浆草、狗尾草、狗牙根、苕麻、马唐、葎草，层盖度 30%	85%	


序号	地点	日期	样方面积/m <sup>2</sup>	经纬度	植被型组	群落类型	地形特征	种类组成与生长状况	盖度	样方照片
Q3	古番村西北侧	2023.11	100	E 116.17785573° N 31.35627560°	森林	牛鼻栓林	地形：山地 海拔：543m 坡度：40° 坡位：山腰	乔木层：优势种为牛鼻栓（15株，平均高度11m，平均胸径12cm）、伴生种有毛竹、青冈栎、香椿，层盖度80%； 灌木层：优势种为刺槐（苗）、伴生种有毛竹（苗）、盐肤木、毛泡桐、山胡椒、青冈栎（苗）、南天竹、水竹、牛鼻栓（苗），层盖度50%； 草本层：优势种为牵牛、伴生种有麦冬、苕麻、黄花酢浆草、野苘蒿、沿阶草、阔鳞鳞毛蕨、黄瓜菜、三裂蛇葡萄、长鬃蓼，层盖度55%	85%	
G1	墩子南侧	2023.10	25	E 116.18303776° N 31.35319716°	灌丛	茶园（人工）	地形：山地 海拔：550m 坡度：5° 坡位：山脚	灌木层：人工茶园，（30株，平均高度1.2m），层盖度45%； 草本层：优势种为竹节菜、伴生种有狗尾草、黄花酢浆草、葎草、垂序商路、阿拉伯婆婆纳、三基脉紫菀、鸡矢藤、沿阶草，层盖度65%	75%	

序号	地点	日期	样方面积/m <sup>2</sup>	经纬度	植被型组	群落类型	地形特征	种类组成与生长状况	盖度	样方照片
G2	小石门西侧	2023.10	25	E 116.18213654° N 31.36191456°	灌丛	青冈栎-毛竹灌丛	地形：山地 海拔：552m 坡度：10° 坡位：山腰	灌木层：优势种为青冈栎（苗）、伴生种有毛竹（苗）盐肤木、野蔷薇、乌桕（苗）、苦楝（苗）、溲疏、山莓，层盖度 70%； 草本层：优势种为苎麻、伴生种有阔鳞鳞毛蕨、沿阶草、狗牙根、狗尾草、葎草、五月艾、覆盆子，层盖度 80%	85%	
G3	墩子东侧	2023.11	25	E 116.18909955° N 31.35566175°	灌丛	苎麻灌丛	地形：山地 海拔：552m 坡度：8° 坡位：山腰	灌木层：优势种为苎麻、伴生种有桂花（人工）、毛竹（苗）、山麻黄，层盖度 75%； 草本层：优势种为刺蓼、伴生种有魁蒿、沿阶草、大狼把草、狗牙根、黄花酢浆草、葎草、一年蓬（入侵种）、小蓬草（入侵种），层盖度 85%	85%	

序号	地点	日期	样方面积/m <sup>2</sup>	经纬度	植被型组	群落类型	地形特征	种类组成与生长状况	盖度	样方照片
C1	古番村东侧	2023.10	1	E 116.18038103° N 31.35229010°	草地	苏门白酒草草丛	地形：山地 海拔：559m 坡度：5° 坡位：山脚	草本层：优势种为苏门白酒草、伴生种有苕麻、葎草、大狼把草、黄花蒿、阿拉伯婆婆纳、欧耧斗菜、攀倒甑、小蓬草（入侵种），层盖度 95%	95%	
C2	墩子东侧	2023.10	1	E 116.18799984° N 31.35720094°	草地	鸭茅草丛	地形：山地 海拔：533m 坡度：10° 坡位：山腰	草本层：优势种为鸭茅，几乎为单一优势种、伴生种有水马齿、野老鹳草、野胡萝卜，层盖度 100%	100%	



序号	地点	日期	样方面积/m <sup>2</sup>	经纬度	植被型组	群落类型	地形特征	种类组成与生长状况	盖度	样方照片
C3	古番村西侧	2023.11	1	E 116.17963135° N 31.35609236°	草地	鸭儿芹草丛	地形：山地 海拔：554m 坡度：20° 坡位：山腰	草本层：优势种为鸭儿芹、伴生种有沿阶草、葎草、碎米荠、薄荷新耳草、阿拉伯婆婆纳、细风轮菜、小蓬草（入侵种），层盖度 95%	75%	
S1	古番村东侧	2023.10	1	E 116.18015438° N 31.35341705°	沼泽与水生植被	水芹草丛	地形：山谷 海拔：533m 坡度：5° 坡位：山谷	湿生植被：优势种为水芹、伴生种有水蓼、沿阶草、碎米莎草、马齿苋、铁苋菜、禹毛茛，层盖度 80%	80%	

序号	地点	日期	样方面积/m <sup>2</sup>	经纬度	植被型组	群落类型	地形特征	种类组成与生长状况	盖度	样方照片
S2	百步云谷民宿旁	2023.10	1	E 116.17835060° N 31.35224085°	沼泽与水生植被	水蓼草丛	地形：山谷 海拔：533m 坡度：5° 坡位：山谷	湿生植被：优势种为水蓼、伴生种有香附子、酸模，层盖度 70%	70%	

### (3) 资料查询

#### ①调查主要参考资料

《中国生物物种名录 2023 版》、《中国种子植物区系地理》(吴征镒著)、《中国植被:类型和区划—解读<中华人民共和国植被图(1:1000000)>》(侯学煜等)、《中国植物志》、《安徽省陆生野生动植物资源》(安徽省林业厅主编)、《安徽植物志》(安徽师范大学主编)、《安徽植被》及相关期刊论文等。

#### ②植被和植物群落划分依据

植被、植物群落划分依据有:《中国植被》(吴征镒著)、《论中国植被分区的原则、依据和系统单位》(侯学煜著)、《普通生态学》(牛翠娟等著)、《安徽湿地维管植物多样性及植被分类系统》、《从地带性植物群落生活型谱讨论安徽植被带的划分》。

#### ③物种保护和濒危等级判定

通过查询《国家重点保护野生植物名录》、《安徽省重点保护野生植物名录》、《中国生物多样性红色名录》、《全国野生动植物及自然保护区建设工程总体规划》极小种群野生植物名录,判定植物物种保护等级、濒危等级、是否属于中国特有种、是否属于不属于极小种群野生植物。

#### ④外来入侵物种判定

依据《中国第一批外来入侵种名单》(2003年)、《中国第二批外来入侵种名单》(2010年)、《中国外来入侵种名单(第三批)》(2014年)、《中国自然生态系统外来入侵种名单(第四批)》(2016年)判定评价区分布的入侵植物种类。

### 3.2.2. 植物区系

依据《中国种子植物区系地理》,评价区植物区系属东亚植物区、华东地区、江汉平原亚地区(代码:III D 9b),以栽培为主。

本亚地区包括江汉平原和洞庭湖平原,为长江中下游著名的江河湖泊区。区内河湖密布,地势低平。平原四周低山丘陵,海拔一般在 200m 左右。北部桐柏山、大洪山及大别山支脉海拔也仅千余米。

本亚地区是开垦历史悠久的农业区,自然植被早已破坏殆尽,只在低山丘陵和村寨附近可见由苦槠、青冈、樟树、石栎、木荷组成的常绿阔叶林片断。

本区河叉极多,大量分布着沼泽和水生植被。水生植被中常见的有莲,浮水群落有紫萍、苦菜,沉水群落有多种眼子菜、苦草、茨藻草等。

有 20 余个特有种,如大别山五针松、短翼米口袋等。

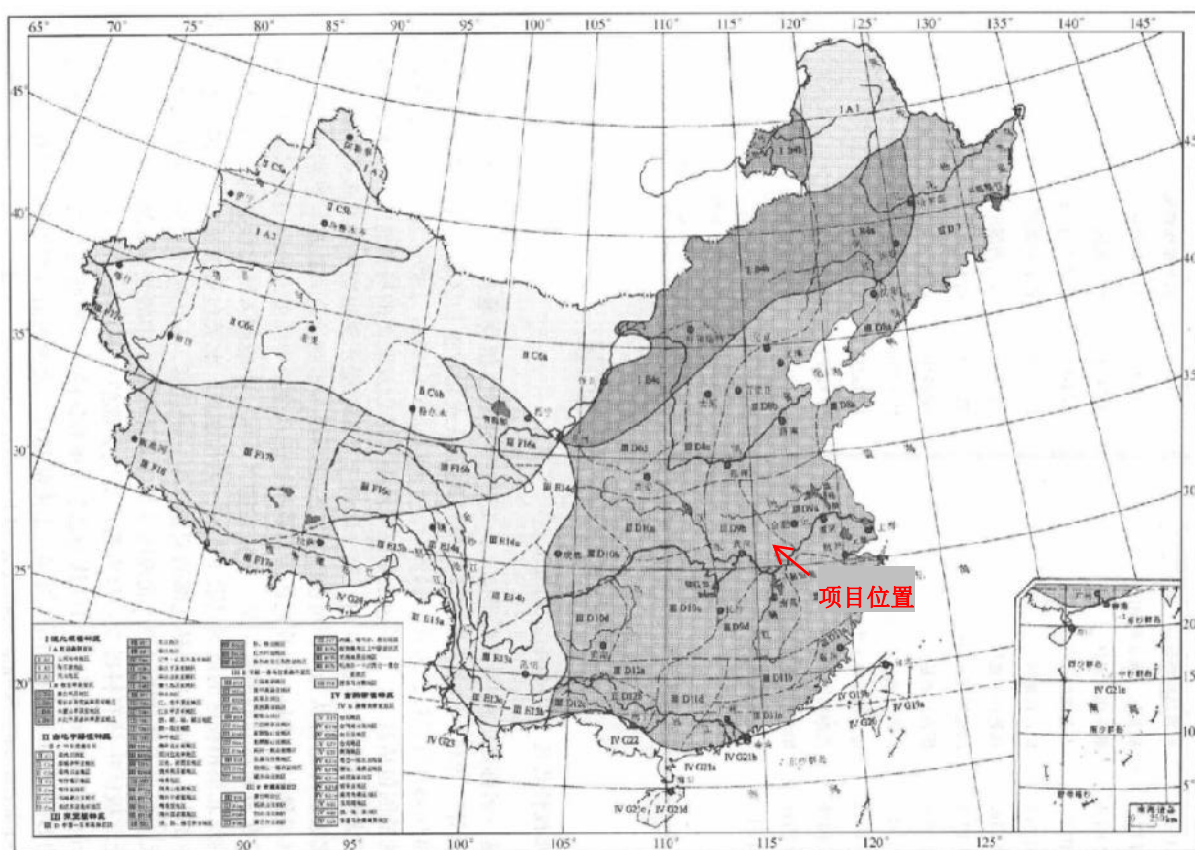


图 3-4 评价区植物区系分区图

### 3.2.3. 评价区维管植物物种组成

野外实地调查共记录到维管植物 46 科 75 属 85 种，其中蕨类植物 2 科 2 属 2 种，裸子植物 2 科 3 属 3 种，双子叶植物 39 科 61 属 68 种、单子叶植物 3 科 9 属 12 种。

除国家二级保护植物野大豆外，野外实地调查记录到的维管植物均不属于国家和省级重点保护野生植物、均不属于濒危物种、均不属于中国特有种、均不属于极小种群野生植物。

野外实地调查共记录到入侵危害等级为 1 级（恶性入侵类）的外来入侵植物有：小蓬草、一年蓬，其他种类多为建议排除类、中国国产类。

通过查询《中国生物物种名录》2023 版可知，评价区调查到的维管植物总科数、总属数、总物种种类数分别占全国维管植物种类数的 10.95%、2.16%、0.24%，分别占安徽省维管植物种类数的 18.78%、7.29%、2.69%。评价区维管植物物种多样性一般。

表 3-3 评价区维管植物名录

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
<b>蕨类植物</b>							
一	<b>鳞毛蕨科 (<i>Dryopteridaceae</i>)</b>						
(一)	鳞毛蕨属 ( <i>Dryopteris</i> )						
1	阔鳞鳞毛蕨 ( <i>Dryopteris championii</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
二	<b>乌毛蕨科 (<i>Blechnaceae</i>)</b>						
(二)	狗脊属 ( <i>Woodwardia</i> )						
2	狗脊 ( <i>Woodwardia japonica</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
<b>裸子植物</b>							
三	<b>松科 (<i>Pinaceae</i>)</b>						
(三)	松属 ( <i>Pinus</i> )						
3	马尾松 ( <i>Pinus massoniana</i> )		LC	否		小石门东侧	现场调查
四	<b>柏科 (<i>Cupressaceae</i>)</b>						
(四)	杉木属 ( <i>Cunninghamia</i> )						
4	杉木 ( <i>Cunninghamia lanceolata</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
(五)	刺柏属 ( <i>Juniperus</i> )						
5	圆柏 ( <i>Juniperus chinensis</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
<b>双子叶植物</b>							
五	<b>无患子科 (<i>Sapindaceae</i>)</b>						
(六)	无患子属 ( <i>Sapindus</i> )						
6	无患子 ( <i>Sapindus saponaria</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
六	<b>桑科 (<i>Moraceae</i>)</b>						
(七)	桑属 ( <i>Morus</i> )						
7	桑 ( <i>Morus alba</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
七	<b>漆树科 (<i>Anacardiaceae</i>)</b>						
(八)	漆属 ( <i>Toxicodendron</i> )						
8	毛漆树 ( <i>Toxicodendron trichocarpum</i> )		LC	否		墩子西侧	现场调查
(九)	盐麸木属 ( <i>Rhus</i> )						
9	盐肤木 ( <i>Rhus chinensis</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
八	<b>马鞭草科 (<i>Verbenaceae</i>)</b>						
(十)	马鞭草属 ( <i>Verbena</i> )						
10	马鞭草 ( <i>Verbena officinalis</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
九	<b>豆科 (<i>Fabaceae</i>)</b>						
(十一)	鸡眼草属 ( <i>Kummerowia</i> )						
11	鸡眼草 ( <i>Kummerowia striata</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(十二)	车轴草属 ( <i>Trifolium</i> )						
12	白车轴草 ( <i>Trifolium repens</i> )		LC	否	2	墩子西侧	现场调查
(十三)	胡枝子属 ( <i>Lespedeza</i> )						
13	胡枝子 ( <i>Lespedeza bicolor</i> )		LC	否		古番村西侧	现场调查
(十四)	刺槐属 ( <i>Robinia</i> )						
14	刺槐 ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )		LC	否		古番村西侧	现场调查

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
(十五)	大豆属 ( <i>Glycine</i> )						
15	野大豆 ( <i>Glycine soja</i> )	国二	LC	否		古番村东侧	现场调查
十	<b>蔷薇科 (<i>Rosaceae</i>)</b>						
(十六)	蛇莓属 ( <i>Duchesnea</i> )						
16	蛇莓 ( <i>Duchesnea indica</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(十七)	蔷薇属 ( <i>Rosa</i> )						
17	野蔷薇 ( <i>Rosa multiflora</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
(十八)	绣线菊属 ( <i>Spiraea</i> )						
18	麻叶绣线菊 ( <i>Spiraea cantoniensis</i> )		LC	否		小石门东侧	现场调查
十一	<b>金缕梅科 (<i>Hamamelidaceae</i>)</b>						
(十九)	牛鼻栓属 ( <i>Fortunearia</i> )						
19	牛鼻栓 ( <i>Fortunearia sinensis</i> )		VU	否		评价区广泛分布	现场调查
十二	<b>壳斗科 (<i>Fagaceae</i>)</b>						
(二十)	青冈属 ( <i>Cyclobalanopsis</i> )						
20	青冈栎 ( <i>Cyclobalanopsis glauca</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
十三	<b>海桐科 (<i>Pittosporaceae</i>)</b>						
(二十一)	海桐属 ( <i>Pittosporum</i> )						
21	海桐 ( <i>Pittosporum tobira</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
十四	<b>胡桃科 (<i>Juglandaceae</i>)</b>						
(二十二)	化香树属 ( <i>Platycarya</i> )						

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
22	化香 ( <i>Platycarya strobilacea</i> )		LC	否		小石门东侧	现场调查
十五	<b>酢浆草科 (<i>Oxalidaceae</i>)</b>						
(二十三)	酢浆草属 ( <i>Oxalis</i> )						
23	黄花酢浆草 ( <i>Oxalis pes-caprae</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
十六	<b>爵床科 (<i>Acanthaceae</i>)</b>						
(二十四)	爵床属 ( <i>Justicia</i> )						
24	爵床 ( <i>Justicia procumbens</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
十七	<b>山茶萸科 (<i>Cornaceae</i>)</b>						
(二十五)	灯台树属 ( <i>Bothrocaryum</i> )						
25	灯台树 ( <i>Bothrocaryum controversum</i> )		LC	否		墩子东侧	现场调查
十八	<b>菊科 (<i>Asteraceae</i>)</b>						
(二十六)	苍耳属 ( <i>Xanthium</i> )						
26	苍耳 ( <i>Xanthium strumarium</i> )		LC	否	7	墩子东侧	现场调查
(二十七)	牛膝菊属 ( <i>Galinsoga</i> )						
27	粗毛牛膝菊 ( <i>Galinsoga quadriradiata</i> )		LC	否		小石门西侧	现场调查
(二十八)	飞蓬属 ( <i>Erigeron</i> )						
28	一年蓬 ( <i>Erigeron annuus</i> )		LC	否	1	评价区零星分布	现场调查
29	小蓬草 ( <i>Erigeron canadensis</i> )		LC	否	1	评价区零星分布	现场调查
(二十九)	蒿属 ( <i>Artemisia</i> )						
30	野艾蒿 ( <i>Artemisia lavandulifolia</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查



序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
31	五月艾 ( <i>Artemisia indica</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
32	魁蒿 ( <i>Artemisia princeps</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
(三十)	野茼蒿属 ( <i>Crassocephalum</i> )						
33	野茼蒿 ( <i>Crassocephalum crepidioides</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(三十一)	鬼针草属 ( <i>Bidens</i> )						
34	大狼把草 ( <i>Bidens frondosa</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(三十二)	紫菀属 ( <i>Aster</i> )						
35	三基脉紫菀 ( <i>Aster trinervius</i> )		LC	否		墩子西侧	现场调查
(三十三)	黄瓜菜属 ( <i>Paraixeris</i> )						
36	黄瓜菜 ( <i>Paraixeris pinnatipartita</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(三十四)	莴苣属 ( <i>Lactuca</i> )						
37	台湾翅果菊 ( <i>Lactuca formosana</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(三十五)	千里光属 ( <i>Senecio</i> )						
38	千里光 ( <i>Senecio scandens</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
十九	<b>商陆科 (<i>Phytolaccaceae</i>)</b>						
(三十六)	商陆属 ( <i>Phytolacca</i> )						
39	美洲商陆 ( <i>Phytolacca americana</i> )		LC	否	2	评价区零星分布	现场调查
二十	<b>大戟科 (<i>Euphorbiaceae</i>)</b>						
(三十七)	大戟属 ( <i>Euphorbia</i> )						
40	斑地锦草 ( <i>Euphorbia maculata</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
(三十八)	乌柏属 ( <i>Triadica</i> )						
41	乌柏 ( <i>Triadica sebifera</i> )		LC	否	6	评价区广泛分布	现场调查
(三十九)	野桐属 ( <i>Mallotus</i> )						
42	白背叶野桐 ( <i>Mallotus apelta</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(四十)	白饭树属 ( <i>Flueggea</i> )						
43	白饭树 ( <i>Flueggea virosa</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
二十一	<b>茜草科 (<i>Rubiaceae</i>)</b>						
(四十一)	鸡矢藤属 ( <i>Paederia</i> )						
44	鸡矢藤 ( <i>Paederia foetida</i> )		LC	否	7	评价区零星分布	现场调查
(四十二)	香果树属 ( <i>Emmenopterys</i> )						
45	香果树 ( <i>Emmenopterys henryi</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
二十四	<b>大麻科 (<i>Cannabaceae</i>)</b>						
(四十三)	葎草属 ( <i>Humulus</i> )						
46	葎草 ( <i>Humulus scandens</i> )		LC	否	7	评价区广泛分布	现场调查
二十五	<b>葡萄科 (<i>Vitaceae</i>)</b>						
(四十四)	乌薺莓属 ( <i>Causonis</i> )						
47	乌薺莓 ( <i>Causonis japonica</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(四十五)	蛇葡萄属 ( <i>Ampelopsis</i> )						
48	蛇葡萄 ( <i>Ampelopsis glandulosa</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
49	三裂蛇葡萄 ( <i>Ampelopsis delavayana</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
二十六	<b>蓼科 (<i>Polygonaceae</i>)</b>						
(四十六)	蓼属 ( <i>Persicaria</i> )						
50	杠板归 ( <i>Persicaria perfoliata</i> )		LC	否		古番村东侧	现场调查
51	长鬃蓼 ( <i>Persicaria longiseta</i> )		LC	否		古番村东侧	现场调查
52	刺蓼 ( <i>Persicaria senticosa</i> )		LC	否		古番村东侧	现场调查
53	水蓼 ( <i>Persicaria hydropiper</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(四十七)	酸模属 ( <i>Rumex</i> )						
54	酸模 ( <i>Rumex acetosa</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(四十八)	虎杖属 ( <i>Reynoutria</i> )						
55	库页虎杖 ( <i>Reynoutria sachalinensis</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
二十七	<b>百合科 (<i>Liliaceae</i>)</b>						
(四十九)	沿阶草属 ( <i>Ophiopogon</i> )						
56	沿阶草 ( <i>Ophiopogon bodinieri</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
二十九	<b>玄参科 (<i>Scrophulariaceae</i>)</b>						
(五十)	泡桐属 ( <i>Paulownia</i> )						
57	毛泡桐 ( <i>Paulownia tomentosa</i> )		LC	否		小石门西侧	现场调查
(五十一)	婆婆纳属 ( <i>Veronica</i> )						
58	阿拉伯婆婆纳 ( <i>Veronica persica</i> )		LC	否	3	评价区零星分布	现场调查
三十	<b>荨麻科 (<i>Urticaceae</i>)</b>						
(五十二)	苎麻属 ( <i>Boehmeria</i> )						

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
59	苕麻 ( <i>Boehmeria nivea</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
三十一	<b>唇形科 (<i>Lamiaceae</i>)</b>						
(五十三)	益母草属 ( <i>Leonurus</i> )						
60	益母草 ( <i>Leonurus japonicus</i> )		LC	否		小石门东侧	现场调查
三十二	<b>杨柳科 (<i>Salicaceae</i>)</b>						
(五十四)	柳属 ( <i>Salix</i> )						
61	旱柳 ( <i>Salix matsudana</i> )		LC	否		小石门东侧	现场调查
三十三	<b>旋花科 (<i>Convolvulaceae</i>)</b>						
(五十五)	牵牛属 ( <i>Pharbitis</i> )						
62	牵牛 ( <i>Pharbitis nil</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
三十四	<b>败酱科 (<i>Valerianaceae</i>)</b>						
(五十六)	败酱属 ( <i>Patrinia</i> )						
63	攀倒甑 ( <i>Patrinia villosa</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
三十五	<b>桔梗科 (<i>Campanulaceae</i>)</b>						
(五十七)	半边莲属 ( <i>Lobelia</i> )						
64	半边莲 ( <i>Lobelia chinensis</i> )		LC	否		小石门东侧	现场调查
三十六	<b>樟科 (<i>Lauraceae</i>)</b>						
(五十八)	山胡椒属 ( <i>Lindera</i> )						
65	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
三十七	<b>楝科 (<i>Meliaceae</i>)</b>						

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
(五十九)	楝属 ( <i>Melia</i> )						
66	楝 ( <i>Melia azedarach</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(六十)	香椿属 ( <i>Toona</i> )						
67	香椿 ( <i>Toona sinensis</i> )		LC	否		墩子东侧	现场调查
三十八	天南星科 ( <i>Araceae</i> )						
(六十一)	芋属 ( <i>Colocasia</i> )						
68	芋 ( <i>Colocasia esculenta</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
三十九	堇菜科 ( <i>Violaceae</i> )						
(六十二)	堇菜属 ( <i>Viola</i> )						
69	早开堇菜 ( <i>Viola prionantha</i> )		LC	否		墩子东侧	现场调查
四十	商陆科 ( <i>Phytolaccaceae</i> )						
(六十三)	商陆属 ( <i>Phytolacca</i> )						
70	垂序商陆 ( <i>Phytolacca americana</i> )		LC	否	2	墩子东侧	现场调查
四十一	马齿苋科 ( <i>Portulacaceae</i> )						
(六十四)	马齿苋属 ( <i>Portulaca</i> )						
71	马齿苋 ( <i>Portulaca oleracea</i> )		LC	否	7	评价区零星分布	现场调查
四十二	麻黄科 ( <i>Ephedraceae</i> )						
(六十五)	麻黄属 ( <i>Ephedra</i> )						
72	山麻黄 ( <i>Ephedra equisetina</i> )		LC	否		小石门西侧	现场调查
四十三	千屈菜科 ( <i>Lythraceae</i> )						

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	入侵等级	分布区域	资料来源
(六十六)	紫薇属 ( <i>Lagerstroemia</i> )						
73	紫薇 ( <i>Lagerstroemia indica</i> )		LC	否		小石门西侧	现场调查
<b>单子叶植物</b>							
<b>四十四</b>	<b>禾本科 (<i>Poaceae</i>)</b>						
(六十七)	稃属 ( <i>Eleusine</i> )						
74	牛筋草 ( <i>Eleusine indica</i> )		LC	否	7	评价区零星分布	现场调查
(六十八)	狗尾草属 ( <i>Setaria</i> )						
75	狗尾草 ( <i>Setaria viridis</i> )		LC	否	7	评价区广泛分布	现场调查
(六十九)	箬竹属 ( <i>Bambusa</i> )						
76	慈孝竹 ( <i>Bambusa multiplex</i> )		LC	否		评价区零星分布	现场调查
(七十)	芒属 ( <i>Miscanthus</i> )						
77	五节芒 ( <i>Miscanthus floridulus</i> )		LC	否	7	评价区广泛分布	现场调查
(七十一)	狗牙根属 ( <i>Cynodon</i> )						
78	狗牙根 ( <i>Cynodon dactylon</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
(七十二)	刚竹属 ( <i>Phyllostachys</i> )						
79	毛竹 ( <i>Phyllostachys edulis</i> )		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
(七十三)	马唐 ( <i>Digitaria</i> )						
80	马唐 ( <i>Digitaria sanguinalis</i> )		LC	否	7	评价区零星分布	现场调查
<b>四十五</b>	<b>鸭跖草科 (<i>Commelinaceae</i>)</b>						
(七十四)	鸭跖草属 ( <i>Commelina</i> )						

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	入侵等级	分布区域	资料来源
81	鸭跖草（ <i>Commelina communis</i> ）		LC	否		评价区零星分布	现场调查
82	竹节菜（ <i>Commelina diffusa</i> ）		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
83	饭包草（ <i>Commelina bengalensis</i> ）		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
四十六	<b>莎草科（<i>Cyperaceae</i>）</b>						
（七十五）	莎草属（ <i>Cyperus</i> ）						
84	香附子（ <i>Cyperus rotundus</i> ）		LC	否		评价区广泛分布	现场调查
85	碎米莎草（ <i>Cyperus iria</i> ）		LC	否		评价区广泛分布	现场调查

### 3.2.4 植被类型

根据《中国植被》和《安徽植被》对植被类型的划分，该区域属于“常绿、落叶阔叶混交林带和常绿阔叶林交接区域”，植被类型为北亚热带常绿阔叶林，原生地带性植被大多被人工林代替，主要地带性植被类型为落叶—常绿阔叶混交林，目前残存的次生林主要分布在低山地带上，群落垂直分层，种类丰富、生活型多样。经过实地考察卫星遥感影像解译，对评价区的植被类型进行调查。

根据吴征镒对中国种子植物分布类型的划分系统，参考《安徽植被》并结合卫星遥感影像解译（遥感影像数据来源：sentinel-2 卫星数字产品，影像日期：2023 年 8 月 1 日），对评价区的植被类型进行调查与分析。

评价区分布广泛的植被类型主要为针阔混交林、阔叶林，面积分别为 215.53hm<sup>2</sup>、76.37hm<sup>2</sup>，分别占评价区面积的 58.89%、20.87%，草丛、农业植被、灌丛占比较少。

评价区植被类型分布统计见表 3-4，植被类型图见图 3-5。

表 3-4 评价区植被类型统计

植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
阔叶林	76.37	20.87%
农业植被	29.62	8.09%
针阔混交林	215.53	58.89%
草地	9.94	2.72%
非植被区	34.51	9.43%
总和	365.97	100



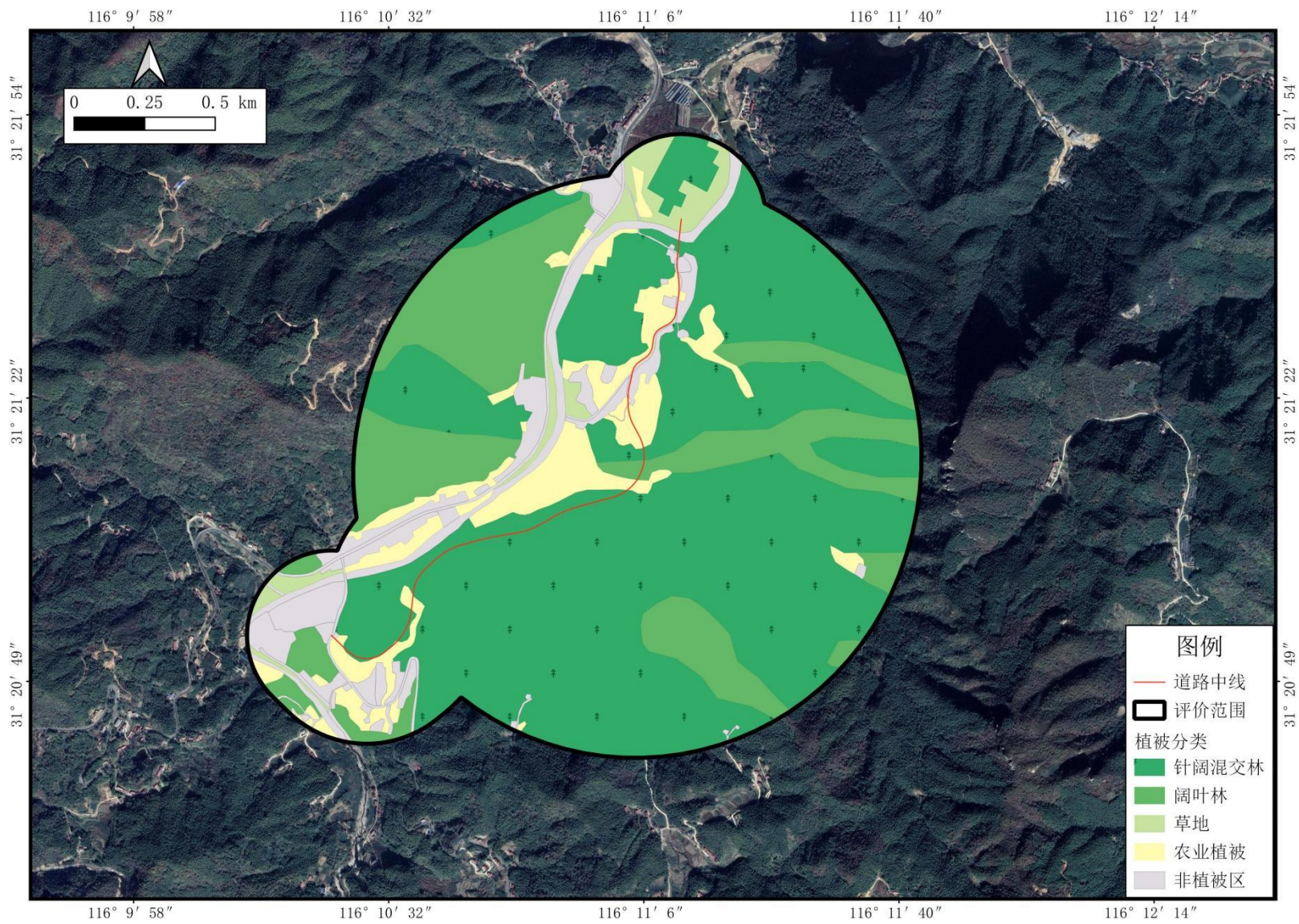


图 3-5 评价区植被类型图

### 3.2.4. 植被群落特征

评价区海拔差异较小，地面高程平均海拔 202m，相对最大高程差 278m，重点评价区内植被垂直变化不明显。结合现场调查及相关资料，重点评价区主要有森林、灌丛、草本植被、沼泽与水深植被 4 大类植被型组。评价区主要有落叶阔叶林、针叶与阔叶混交林、常绿针叶林、落叶阔叶混交林 4 个植被型。根据现场调查，主要群落有毛竹林、杉木林和麻栎林等群系，未见国家级重点保护植物和名木古树群落。人工植被主要为一小部分人工种植茶树、农田和竹林等，分布在低海拔人类活动区域。森林植被覆盖率超过 95%。按照《中国植被》采用的原则和依据进行分类，从植被型组、植被型、群系三个方面可以将工程影响评价区植被进行分类，评价区的自然植被可分为 4 个植被型组、13 个植被型、13 个植被亚型以及 25 个植被群系。

针叶与阔叶混交林是评级区最主要的植物群落。不同植物群落类型中，毛竹是竹林中的优势种、建群种；五节芒、菵草等是草丛植物中的优势种；灌丛在评价区较少见，主要种类是苕麻；评价区域内湿生水生植物非常罕见，仅在溪流沿岸可见少量水蓼与长鬃蓼，农业植被以茶、石斛为主。

植物群落调查结果统计见表 3-5，典型植物群落见图 3-6。



典型常绿阔叶林：青冈栎



典型竹林：毛竹



典型草丛：鸭茅



典型灌丛：苕麻



典型农业植被：石斛



典型农业植被：茶

图 3-6 典型植物群落

表 3-5 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域
一、森林	(一) 针叶与阔叶混交林	1 温性针叶与阔叶混交林	(1) 马尾松+牛鼻栓	小石门东侧
	(二) 常绿阔叶林	2 典型常绿阔叶林	(2) 青冈栎	评价区广泛分布
	(三) 落叶阔叶林	3 温性落叶阔叶林	(3) 牛鼻栓	评价区广泛分布
			(4) 青冈栎-刺槐	评价区零星分布
(四) 竹林	4 暖性竹林	(5) 毛竹	评价区广泛分布	
二、灌丛	(五) 常绿阔叶灌丛	5 典型常绿阔叶灌丛	(6) 青冈栎-牵牛灌丛	小石门东侧
			(7) 桂花	墩子东侧
	(六) 落叶阔叶灌丛	6 温带落叶阔叶灌丛	(8) 苕麻	评价区广泛分布
(9) 野蔷薇			评价区广泛分布	
(七) 竹丛	7 温性竹丛	(10) 慈孝竹	墩子西侧	
三、草地	(八) 丛生草类草地	8 丛生草类典型草原	(11) 菵草	评价区广泛分布
			(12) 野大豆	古番村东侧
			(13) 牵牛	小石门东侧
			(14) 狗尾草	评价区广泛分布
			(15) 竹节菜	评价区广泛分布
	(九) 杂类草草地	9 杂类草典型草原	(16) 婆婆纳	古番村东侧
			(17) 垂序商陆	评价区零星分布
	(十) 根茎草类草地	10 根茎草类沼泽草甸	(18) 水蓼+香附子	古番村东侧
(19) 长鬃蓼			古番村东侧	
(十一) 灌草丛	11 温性灌草丛	(20) 五节芒	评价区广泛分布	
		(21) 大狼把草	墩子西侧	
		(22) 艾	评价区广泛分布	
四、农业植被	(十二) 菜园	12 菜田	(23) 油菜	评价区广泛分布
	(十三) 饮料作物	13 茶园	(24) 茶	墩子东侧
			(25) 石斛	小石门西侧

### 3.2.5. 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。本项目基于遥感估算植被覆盖度，根据区域特点和数据采用植被指数法进行评价。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。

采用归一化植被指数估算植被覆盖度，计算公式如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI<sub>v</sub>——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI<sub>s</sub>——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

NDVI 指数越接近 1，植被覆盖面积越大、植被生长状况越好（即绿色树叶面积越多）；数值是 0 的时候，可能是裸地或者建设用地。

本项目评价区植被覆盖度情况见表 3-6、图 3-7。可以看出，评价区植被覆盖度整体较高，植被覆盖现状情况较好，中高覆盖度及以上区域占评价区面积的 84.32%。

表 3-6 评价区植被覆盖度现状

植被覆盖度 (FVC)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
0~0.2 (低覆盖度)	7.79	2.13%
0.2~0.4 (中低覆盖度)	24.74	6.76%
0.4~0.6 (中覆盖度)	24.85	6.79%
0.6~0.8 (中高覆盖度)	77.41	21.15%
0.8~1 (高覆盖度)	231.19	63.17%
总和	365.97	100.00%

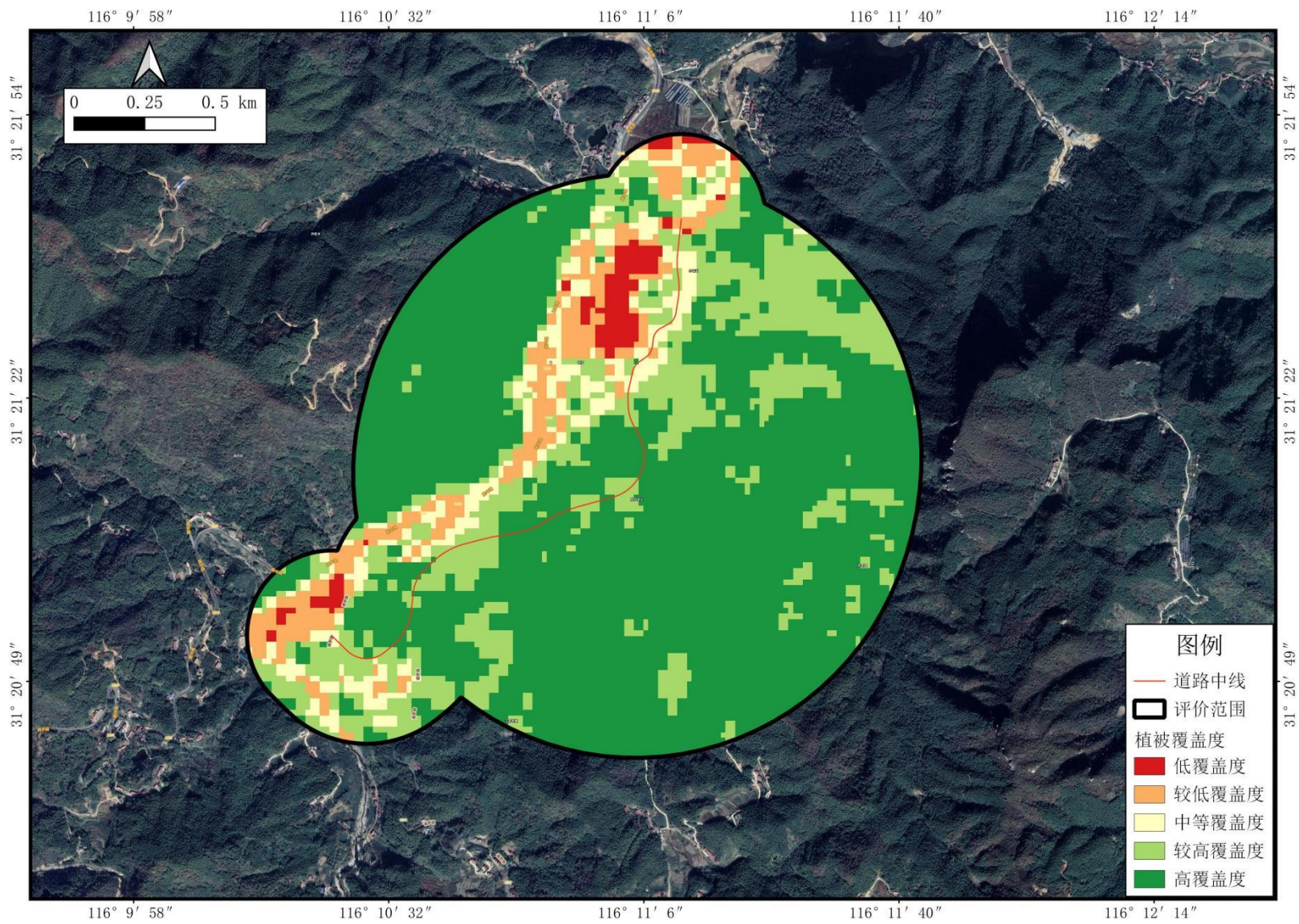


图 3-7 植被覆盖度空间分布图

### 3.3. 陆生动物现状调查与评价

#### 3.3.1. 调查方法

##### (1) 样线调查

##### ①样线布设原则

根据本项目工程特征，为充分了解鸟类、两栖和爬行类、哺乳类等野生动物的区系特征、物种组成的分布特征，采用样线法结合资料收集对评级区的野生动物现状进行调查。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），二级评价不少于 3 条，三级评价现状调查以收集有效资料为主。本次调查共布设了 5 条野生动物调查样线，布设数量符合相关要求。

本项目评价区主要生境是山林、溪流沿岸、耕地，可归纳为湿地生境和山林生境，因此在山间道路上布设 3 条哺乳动物与鸟类调查样线与 2 条两栖爬行动物样线。

##### ②样线布设情况

项目组于 2023 年 10~11 月对评价区进行了陆生野生动物实地调查，调查采用样线法，各调查样线的长度不短于 500m，每条样线调查时间 1h 以上，调查时，对各样线两侧各 200m 范围内的野生动物种类、数量、栖息生境、人为干扰等进行记录。

##### ③调查方法依据

各类野生动物的调查还分别参考《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ 710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ 710.6-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ 710.5-2014）发布的调查方法。

野生动物样线布设情况见图 3-9，图 3-10。



鸟类哺乳调查



两栖爬行调查

图 3-8 陆生野生动物调查方法

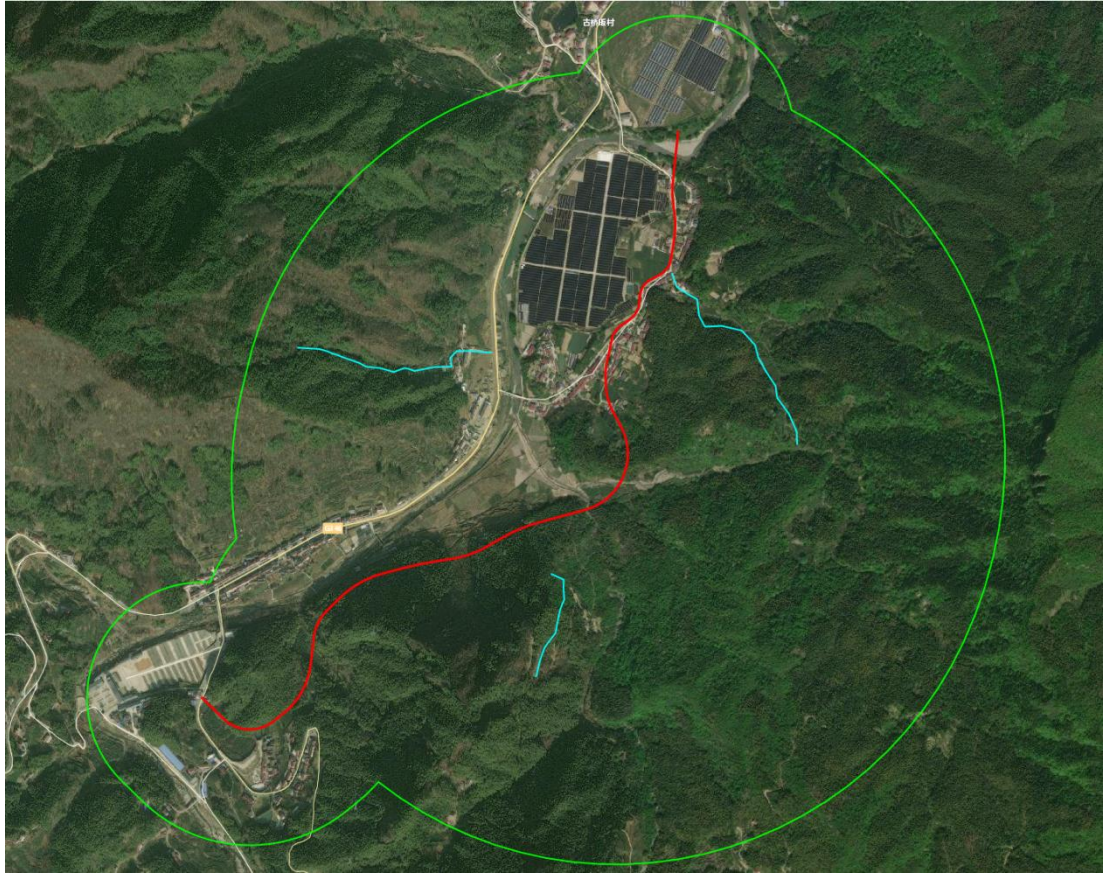


图 3-9 鸟类和哺乳动物调查样线布设图

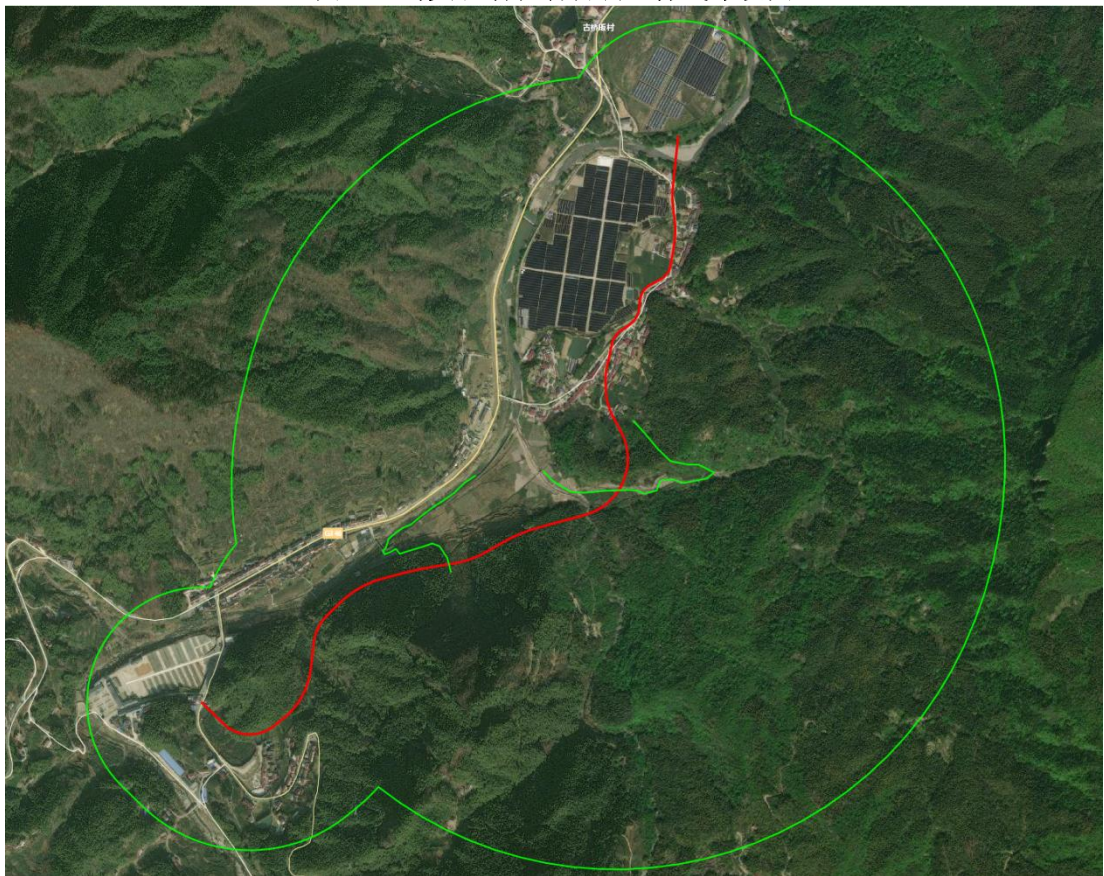


图 3-10 两栖爬行动物调查样线布设图

## (2) 资料查询

本次调查还结合资料查询，主要是本区域 5 年内的相关书籍、环境影响评价报告、科学考察报告、研究文献等资料不同的季节的区域野生动物现状资料：

### ①文献、书籍

主要有《中国动物地理》（张荣祖等著）、《安徽省陆生野生动植物资源》（安徽省林业厅主编）、《安徽省鸟类分布名录与图鉴》（侯银续等著）、《安徽省两栖爬行动物志》（陈壁辉等著）、《安徽兽类志》（王岐山主编）、《中国爬行动物图鉴》（季达明等著）、《中国鸟类野外手册》（[英]约翰·马敬能等著）等。

### ②本区域相关环境影响评价报告、科学考察报告、文献等资料

包括《S22 迎驾大桥危桥改造工程环境影响报告表》（2022 年 6 月，安徽省霍山县，陆生水生动物，与本项目评价范围相距 6.83km，陆生生境基本一致）、《霍山县道士冲桥危旧桥梁改造工程环境影响报告表》（2023 年 10 月，安徽省霍山县，陆生水生动物，与本项目评价范围相距 16.93km，陆生生境基本一致）等。

### ③物种保护及濒危等级判定

通过查询《国家重点保护野生动物名录》、《安徽省重点保护野生动物名录》、《中国生物多样性红色名录》，判定物种保护等级、濒危等级、是否属于中国特有种。

### ④外来入侵物种判定

依据《中国第一批外来入侵种名单》（2003 年）、《中国第二批外来入侵种名单》（2010 年）、《中国外来入侵种名单（第三批）》（2014 年）、《中国自然生态系统外来入侵种名单（第四批）》（2016 年）判定评价区分布的入侵动物种类

## (3) 分类系统

鸟类分类系统参考《中国鸟类分类与分布名录（第三版）》（郑光美著）；两栖爬行分类系统及物种命名参考《中国两栖、爬行动物更新名录》（王凯等著）；哺乳类分类系统参考《中国兽类名录（2021 版）》（魏辅文等著）。

依据《中国生物物种名录 2023 版》（<http://www.sp2000.org.cn>）规范物种名称。

## (4) 优势种判定标准

以 Berger-Parker 优势度指数确定野生动物群落中的优势、常见、稀有或罕见种：

$$P_i = N_i / N$$

式中： $P_i$ ——物种的优势度指数；

$N$ ——总物种数量；



$N_i$ ——物种  $i$  的个体数量。

定义当  $P_i \geq 10\%$  时，物种  $i$  为优势种； $1\% \leq P_i < 10\%$  时，物种  $i$  为常见种； $0.1\% \leq P_i < 1\%$  时，物种  $i$  为稀有种； $P_i < 0.1\%$  时，物种  $i$  为罕见种。

### 3.3.2. 动物区系

根据中国动物地理区划图（《中国动物地理》（张荣祖）），结合调查资料，可知本地区的动物区系属东洋界、中印亚界、华中区、VIA 东部丘陵平原亚区（图 3-11）。

东部丘陵平原亚区的范围指三峡以东的长江中下游区域，包括沿江冲积平原和下游的长江三角洲，以及散布在境内的大别山、黄山、武夷山、武功山和福建、两广北部的丘陵。本亚区气候温和，雨量充沛。丘陵低缓，平原广阔，河道湖泊密集，农业发达。境内动物以适应于农田及丘陵灌丛环境的种类为主。

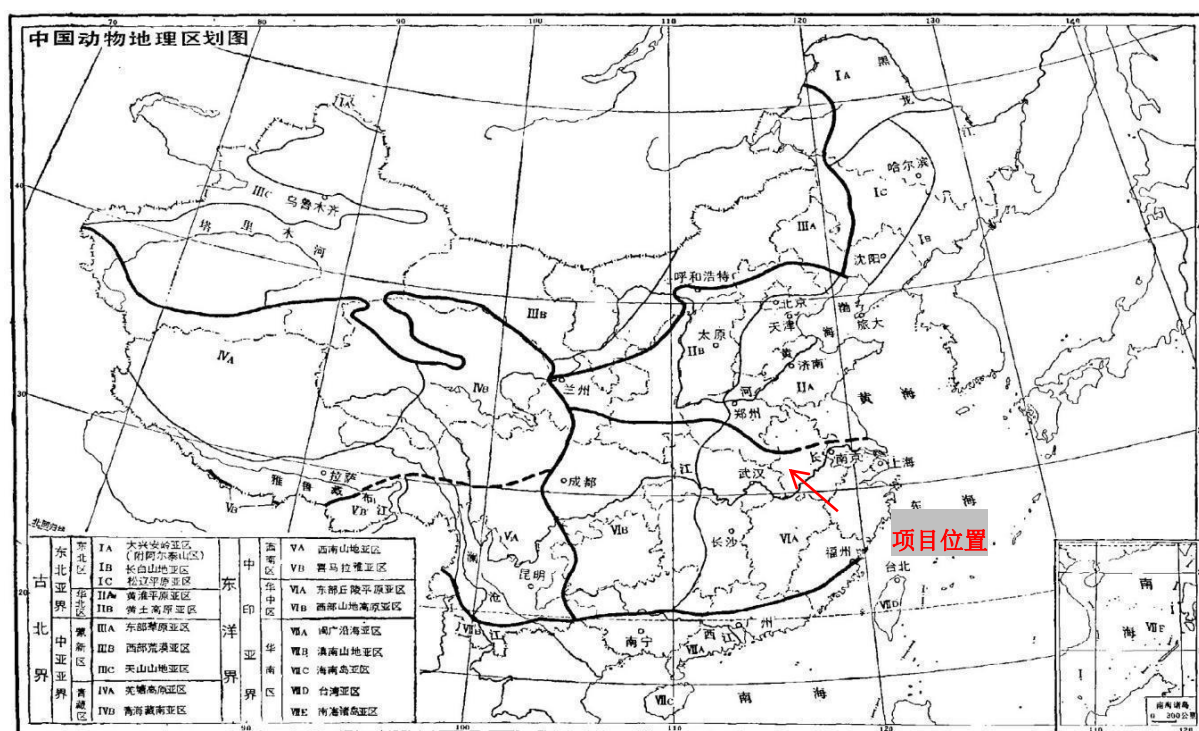


图 3-11 评价区动物区系分区

### 3.3.3. 哺乳类

#### (1) 物种组成

结合资料查询可知，本区域记录有哺乳动物记录有兽类 5 目 5 科 7 种，哺乳动物种类较少且记录的兽类资源均为小型兽类，分别为翼手目 1 科 2 种，啮齿目 2 科 2 种，肉食目 1 科 1 种，猬形目 1 科 1 种，兔形目为 1 科 1 种。

评价区哺乳类名录见表 3-7。

评价区未记录有国家级重点保护野生哺乳类分布，记录有安徽省二级保护野生哺乳

类 1 种，为黄鼬（*Mustela sibirica*），7 种哺乳类均不属于濒危物种、特有种。

啮齿目是评价区哺乳类动物群落中的优势类群，主要是各种鼠类，代表性种类有黄胸鼠、褐家鼠，多分布在村落和农耕地附近，与人类经济活动高度关联。

不同季节哺乳类组成差异不大。

### （2）区系特征

评级区哺乳类区系以东洋界物种为主，古北界，广布种占比较小。

根据《中国动物地理》（张荣祖等著），在各大生物地理区中，相较于东洋界，古北界属于物种较不丰富的生物地理区。

### （3）哺乳类生境状况

评价区地处东部丘陵平原区，海拔较高，虽然有大量森林分布，但评价范围内农耕发达，人口密集，人类活动较多，不具备适合大型兽类栖息的生境，哺乳类适宜栖息地的分布面积较小，评价区没有国家重点保护野生哺乳类分布，野外实地调查中于白天记录到蒙古兔，夜间记录到小伏翼与普通伏翼。

表 3-7 评价区哺乳动物名录

序号	拉丁名	区系	濒危等级	保护级别	特有种 (是/否)	栖息生境	资料来源
一	翼手目 ( <i>Chiroptera</i> )						
(一)	蝙蝠科 ( <i>Vespertilionidae</i> )						
1	普通伏翼 ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	东	LC		否	村庄	现场调查
2	小伏翼 ( <i>Pipistrellus minus</i> )	东			否	村庄	现场调查
二	啮齿目 ( <i>Rodentia</i> )						
(二)	鼠科 ( <i>Muridae</i> )						
3	小家鼠 ( <i>Mus musculus</i> )	东	LC		否	村庄、农田	历史调查资料
4	褐家鼠 ( <i>Rattus norvegicus</i> )	古	LC		否	村庄、农田	历史调查资料
三	食肉目 ( <i>Carnivora</i> )						
(三)	鼬科 ( <i>Mustelidae</i> )						
5	黄鼬 ( <i>Mustela sibirica</i> )	古	LC	省二	否	村庄、农田	历史调查资料
四	猬形目 ( <i>Erinaceomorpha</i> )						
(四)	猬科 ( <i>Erinaceidae</i> )						
6	东北刺猬 ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	古	LC		否	村庄、农田、湿地	历史调查资料
五	兔形目 ( <i>Insectivora</i> )						
(5)	兔科 ( <i>Soricidae</i> )						
7	蒙古兔 ( <i>Lepus tolai</i> )	东	LC		否	农田、灌草丛	现场调查

注 1: “省二”指安徽省二级重点保护野生动物。

注 2: 濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定, “LC”代表无危;

注 3: “东、古、广”分别指区系型东洋种、古北种、广布种;

注 4: 历史调查资料为《S22 迎驾大桥危桥改造工程环境影响报告表》。

### 3.3.4. 鸟类

#### (1) 物种组成

结合历史资料以及现场调查，本次评价区鸟类调查共发现 4 目 19 科 33 种，其中雀形目鸟种最多，共 16 科 28 种，占总种类数的 84.85%，为评价区鸟类群落中的绝对优势目。所有鸟类中，珠颈斑鸠、麻雀为优势种。根据记载，评价区分布有国家级保护鸟类 1 种，安徽省级保护鸟类 10 种。

实地调查中，共记录到鸟类 31 种，其中国家二级保护鸟类 1 种：黑鸢，安徽省一级保护鸟类 1 种：灰喜鹊，安徽省二级保护鸟类 3 种。

评级区鸟类名录见表 3-8。

#### (2) 鸟类区系组成

鸟类区系分布来看，此次鸟类调查结果东洋型鸟种为 17 种，占全部种类的 51.52%；古北型、广布种分布有 9 种、7 种，评级区鸟类群落区系整体为东洋界。相较于东洋界，古北界属于物种较不丰富的生物地理区。

东洋型鸟类常见的有白鹭、棕背伯劳；古北型常见的有珠颈斑鸠、灰椋鸟、红尾伯劳；广布型常见的有山斑鸠、黑卷尾、麻雀等。

#### (4) 不同季节鸟类资源状况

从不同居留型看，评价区内的鸟类主要为留鸟，为 24 种，占鸟类种类数的 72.73%，留鸟较常见的有雀形目的灰喜鹊、乌鸫、八哥、麻雀等；冬候鸟为 1 种，占全部总数的 3.03%，为雀形目的白颈鸦；夏候鸟 8 种，占全部总数的 24.24%，常见的有鹭科的白鹭，雀形目卷尾科的黑卷尾，红尾伯劳等。本次调查未发现旅鸟。

可以看出，不同季节中，夏季是评级区鸟类种类和数量较多的季节。

评价区域内没有以中大型水鸟为代表的候鸟的迁徙通道，也不是其重要的越冬栖息地。安徽省林业局下发的《关于进一步加强风电场项目建设涉及鸟类主要迁徙通道和迁徙地管理工作的通知》（林资函[2019]427 号）划定了安徽省鸟类主要迁徙通道和迁徙地，包括长江干流、淮河干流、自然遗产地、国家公园、森林公园、地质公园、自然保护区等。可知本项目实施范围均不占用安徽省鸟类主要迁徙通道和迁徙地。

#### (5) 鸟类生境状况

森林生态系统：评价区的森林为针阔叶混交林为主的山林，优势种为青冈栎，距离建设用地的距离较近，有一定鸟类分布，常见鸟类的有珠颈斑鸠、山斑鸠、乌鸫、黑卷尾等。

灌丛生态系统/草地生态系统：评价区零星分布有低矮的落叶灌丛以及灌草丛，是部分小型雀形目鸟类的栖息地，如棕背伯劳、白头鹎等。

湿地生态系统：评价区湿地生态系统主要是溪流沿岸，水量较小，主要鸟类为各种小型水鸟，较常见的有灰鹊鸂、白鹭等。

农田生态系统：评价范围内以山地为主，农田分布较为破碎，主要种植玉米、豇豆、辣椒等，麻雀、珠颈斑鸠较常见。

城镇生态系统：受人类活动影响较大。主要分布的鸟类为白头鹎、灰椋鸟、金腰燕、麻雀等常见种。



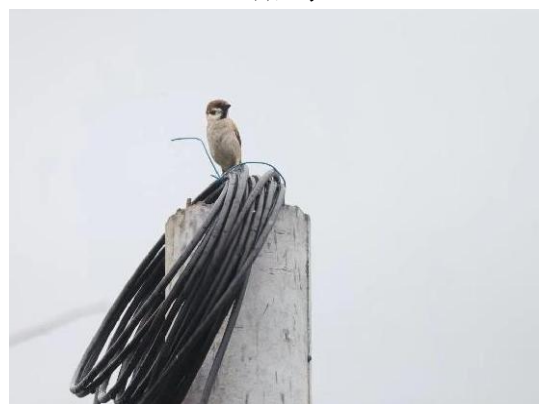
喜鹊



山斑鸠



白鹭



麻雀

图 3-12 评价区典型鸟类

表 3-8 评价区鸟类名录

序号	物种名称	区系型	居留型	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	栖息生境	资料来源
一	鸽形目 ( <i>Columbiformes</i> )							
(一)	鸠鸽科 ( <i>Columbidae</i> )							
1	珠颈斑鸠 ( <i>Streptopelia chinensis</i> )	古	留	省二	LC	否	灌丛、村庄、阔叶林	历史调查资料
2	山斑鸠 ( <i>Streptopelia orientalis</i> )	广	留	省二	LC	否	灌丛、村庄、阔叶林	现场调查
二	鹮形目 ( <i>Pelecaniformes</i> )							
(二)	鹭科 ( <i>Ardeidae</i> )							
3	牛背鹭 ( <i>Bubulcus ibis</i> )	东	夏		LC	否	水塘、农田	历史调查资料
4	白鹭 ( <i>Egretta garzetta</i> )	东	夏		LC	否	水塘、溪流	现场调查
三	鹰形目 ( <i>Accipitriformes</i> )							
(三)	鹰科 ( <i>Accipitridae</i> )							
5	黑鸢 ( <i>Milvus migrans</i> )	古	留	国二	LC	否	阔叶林、针叶林	现场调查
四	雀形目 ( <i>Passeriformes</i> )							
(四)	卷尾科 ( <i>Dicruridae</i> )							
6	黑卷尾 ( <i>Dicrurus macrocercus</i> )	广	夏		LC	否	阔叶林、村庄	现场调查
7	发冠卷尾 ( <i>Dicrurus hottentottus</i> )	东	夏		LC	否	阔叶林	现场调查
(五)	伯劳科 ( <i>Laniidae</i> )							
8	棕背伯劳 ( <i>Lanius schach</i> )	东	留	省二	LC	否	村庄、灌丛	历史调查资料
9	红尾伯劳 ( <i>Lanius cristatus</i> )	古	夏	省二	LC	否	村庄、灌丛	现场调查
(六)	鸦科 ( <i>Corvidae</i> )							
10	松鸦 ( <i>Garrulus glandarius</i> )	古	留	省二	LC	否	阔叶林、针叶林	历史调查资料

序号	物种名称	区系型	居留型	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	栖息生境	资料来源
11	喜鹊 ( <i>Pica pica</i> )	广	留	省二	LC	否	阔叶林、村庄、农田	现场调查
12	灰喜鹊 ( <i>Cyanopica cyanus</i> )	古	留	省一	LC	否	阔叶林、村庄、农田	现场调查
13	红嘴蓝鹊 ( <i>Urocissa erythroryncha</i> )	东	留	省二	LC	否	阔叶林、针叶林	历史调查资料
14	白颈鸦 ( <i>Corvus pectoralis</i> )	古	冬		NT	否	阔叶林、村庄、农田	现场调查
(七)	燕科 ( <i>Hirundinidae</i> )							
15	家燕 ( <i>Hirundo rustica</i> )	东	夏	省一	LC	否	村庄、农田	历史调查资料
16	金腰燕 ( <i>Cecropis daurica</i> )	广	夏	省一	LC	否	村庄、农田	历史调查资料
(八)	鹎科 ( <i>Pycnonotidae</i> )							
17	领雀嘴鹎 ( <i>Spizixos semitorques</i> )	东	留		LC	否	村庄、灌丛	现场调查
18	白头鹎 ( <i>Pycnonotus sinensis</i> )	东	留		LC	否	村庄、灌丛	现场调查
(九)	树莺科 ( <i>Cettiidae</i> )							
19	强脚树莺 ( <i>Horornis fortipes</i> )	东	留		LC	否	灌丛、阔叶林	现场调查
20	棕脸鹟莺 ( <i>Abroscopus albogularis</i> )	东	留		LC	否	阔叶林	历史调查资料
(十)	长尾山雀科 ( <i>Aegithalidae</i> )							
21	银喉长尾山雀 ( <i>Aegithalos glaucogularis</i> )	古	留		LC	否	灌丛	现场调查
(十一)	莺鹟科 ( <i>Paradoxornithidae</i> )							
22	棕头鸦雀 ( <i>Sinosuthora webbiana</i> )	东	留		LC	否	灌丛、阔叶林	现场调查
(十二)	林鹟科 ( <i>Timaliidae</i> )							
23	棕颈钩嘴鹟 ( <i>Pomatorhinus musicus</i> )	东	留		LC	否	阔叶林	历史调查资料
(十三)	噪鹛科 ( <i>Leiothrichidae</i> )							

序号	物种名称	区系型	居留型	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	栖息生境	资料来源
24	黑脸噪鹛 ( <i>Garrulax perspicillatus</i> )	东	留		LC	否	灌丛、阔叶林	现场调查
(十四)	椋鸟科 ( <i>Sturnidae</i> )							
25	灰椋鸟 ( <i>Spodiopsar cineraceus</i> )	古	留		LC	否	阔叶林、村庄、农田	现场调查
26	丝光椋鸟 ( <i>Spodiopsar sericeus</i> )	东	留		LC	否	阔叶林、村庄、农田	历史调查资料
(十五)	鸫科 ( <i>Turdidae</i> )							
27	乌鸫 ( <i>Turdus merula</i> )	东	留		LC	否	村庄、农田	现场调查
(十六)	鹎科 ( <i>Muscicapidae</i> )							
28	红尾水鸫 ( <i>Rhyacornis fuliginosa</i> )	东	留		LC	否	溪流	历史调查资料
(十七)	雀科 ( <i>Passeridae</i> )							
29	麻雀 ( <i>Passer montanus</i> )	广	留		LC	否	村庄	现场调查
30	山麻雀 ( <i>Passer cinnamomeus</i> )	东	留		LC	否	阔叶林	现场调查
(十八)	燕雀科 ( <i>Fringillidae</i> )							
31	金翅雀 ( <i>Carduelis sinica</i> )	广	留		LC	否	灌丛、阔叶林	现场调查
(十九)	鹑科 ( <i>Motacillidae</i> )							
32	白鹑 ( <i>Motacilla alba</i> )	广	留		LC	否	溪流、村庄	现场调查
33	山鹑 ( <i>Dendronanthus indicus</i> )	古	夏		LC	否	溪流	历史调查资料

注 1: “国二、省一、省二”分别指国家二级、安徽省一级、安徽省二级重点保护野生动物;

注 2: 濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定,“LC”代表无危

注 3: “东、古、广”分别指区系型东洋种、古北种、广布种;

注 4: “夏、冬、留”分别指居留型夏候鸟、冬候鸟、留鸟;

注 5: “陆、游、攀、涉、猛、鸣”分别指生态型陆禽、游禽、攀禽、涉禽、猛禽、鸣禽

注 6: 部分鸟种不在样线范围内,为补充调查;

注 7: 历史调查资料为《S22 迎驾大桥危桥改造工程环境影响报告表》、《霍山县道士冲桥危旧桥梁改造工程环境影响报告表》。



### 3.3.5. 两栖爬行类

评价区地处东部丘陵地区，山地森林面积较大，但评价范围内农耕发达，人口较多，人类活动干扰较大，两栖爬行动物的适宜栖息地分布面积较为一般。

#### (1) 种类组成

结合现场调查及资料查询，评价区分布有两栖类 1 目 2 科 6 种，爬行类动物 1 目 5 科 7 种，种类组成上总体较为贫瘠。均为本区域的常见种类，未发现国家级重点保护两栖类，常见有中华蟾蜍、黑斑蛙、金线侧褶蛙等。水流较缓的水域，如田地、溪流沿岸、离水源不远处或较潮湿的陆地等是两栖类的主要栖息生境类型，与人类活动关系较密切。野外实地调查两栖类记录到中华蟾蜍、泽陆蛙、饰纹姬蛙等，爬行类有赤链蛇、虎斑颈槽蛇、宁波滑蜥等。

不同季节中，夏季是评价区两栖爬行类丰富度较高的季节，冬季最低。

评级区两栖爬行类名录见表 3-9。

#### (2) 生态类型

两栖类根据成体的主要栖息地，综合考虑产卵、蝌蚪及其幼体生活的水域状态，将评价区两栖类归为 2 个生态类型：

①静水型（在缓溪流中觅食），如金线侧褶蛙，为常见种，数量相对较多，与人类活动关系较密切；

②陆栖型（在陆地上活动觅食）：如中华蟾蜍、泽陆蛙和饰纹姬蛙。主要是在评价区内离水源不远的陆地上生活，评价区各类水域附近几乎都有分布，分布广泛，适应能力强。

爬行动物根据生活习性的不同，可分为以下 2 种生态类型：

①住宅型（在住宅区的建筑物中筑巢、繁殖、活动的爬行类）：如多疣壁虎。主要在评价区内的居民点附近活动，主要分布于评价区居民点附近，本次调查未实际调查到；

②林栖型（在林间活动）：包括火赤链和虎斑颈槽蛇等，常见于评价区的溪流、山道及其附近。

#### (3) 区系组成

根据调查结果，评价区两栖爬行类整体为广布种。

#### (4) 两栖爬行类生境状况

评价区内的溪流水流较缓处、农田、潮湿的陆地山道是两栖类的主要栖息生境，与人类活动关系较密切。本项目主要建设范围占用小范围基本农田，但常见两栖类本身对

于人类的生态干扰具备一定耐受力，因而工程对其产生的不利影响较小。

评价区分布的爬行类中，蜥蜴目如多疣壁虎主要分布于村庄，在建筑物中筑巢、繁殖、活动；蛇目如火赤链主要分布于评价区内水域边、潮湿的林地。

爬行类的主要栖息地居民区与周边山道、灌丛、水域，常见种类对生态干扰具备一定耐受力，且工程范围涉及乔木林与灌丛部分很小，爬行动物活动能力较强，在受到干扰时可主动迁入周边大量适宜生境，因而工程对当地爬行类产生的不利影响较小。



饰纹姬蛙



赤链蛇

图 3-13 评价区典型两栖动物

表 3-9 评价区两栖爬行类名录

序号	种类	区系型	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	优势度	栖息生境	资料来源
两栖类								
一	无尾目 ( <i>Anura</i> )							
(一)	蟾蜍科 ( <i>Bufo</i> )							
1	中华蟾蜍 ( <i>Bufo bufogargarizans</i> )	广	省二	LC	否	常见种	村庄、水塘	现场调查
(二)	蛙科 ( <i>Rana</i> )							
2	黑斑蛙 ( <i>Rana nigromaculata</i> )	广		NT	否	常见种	村庄、水塘	历史调查资料
3	泽陆蛙 ( <i>Rana limnocharis</i> )	东		LC	否	常见种	水塘	历史调查资料
4	金线侧褶蛙 ( <i>Rana plancyi</i> )	东		LC	是	常见种	村庄、水塘	现场调查
5	姬蛙科 ( <i>Microhylids</i> )							
6	饰纹姬蛙 ( <i>Microhyla ornata</i> )	广		LC	是	常见种	水塘、农田、草丛	现场调查
爬行类								
一	有鳞目 ( <i>Squamata</i> )							
(一)	壁虎科 ( <i>Gekkonidae</i> )							
1	多疣壁虎 ( <i>Gekko japonicus</i> )	东		LC	否	常见种	建筑物缝隙中、野外岩缝	现场调查
(二)	蜥蜴科 ( <i>Lacertidae</i> )							
2	北草蜥 ( <i>Takydromus septentrionalis</i> )	古		LC	否	常见种	灌丛、草丛	历史调查资料
(三)	石龙子科 ( <i>Squamata</i> )							
3	宁波滑蜥 ( <i>Scincella modesta</i> )	广	省二	LC	否	常见种	灌丛、草丛	现场调查
(四)	游蛇科 ( <i>Colubridae</i> )							
4	赤链蛇 ( <i>Dinodon rufozonatum</i> )	广		LC	否	常见种	农田、住宅	历史调查资料

序号	种类	区系型	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	优势度	栖息生境	资料来源
5	双斑锦蛇 ( <i>Elaphe bimaculata</i> )	古		LC	否	常见种	农田、灌丛、草丛、水域	现场调查
6	虎斑颈槽蛇 ( <i>Rhabdophis tigrinus</i> )	古		LC	否	常见种	农田、灌丛、草丛、水域	历史调查资料
(五)	蝮科 ( <i>Viperidae</i> )							
7	短尾蝮 ( <i>Gloydius brevicaudus</i> )	广		NT	否	常见种	沟渠、草丛	历史调查资料

注 1: “国二、省一、省二” 分别指国家二级、安徽省一级、安徽省二级重点保护野生动物;

注 2: 濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定, “LC” 代表无危, “NT” 表示近危;

注 3: “东、古、广” 分别指区系型东洋种、古北种、广布种;

注 4: 历史调查资料为《S22 迎驾大桥危桥改造工程环境影响报告表》、《霍山县道士冲桥危旧桥梁改造工程环境影响报告表》。

## 3.4. 水生生物现状

### 3.4.1. 调查方法

#### (1) 调查点位布设

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，项目组于 2023 年 10~11 月对本项目进行了水生生态调查，评价范围为建设项目涉及的水域孔家河，调查点位为道路桥梁跨越孔家河点位与道路路基临近孔家河处，共两个调查位点，调查点位和时期均满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的相关要求。

#### (2) 水生维管植物

调查方法：水生维管植物的调查在各点位布设样方开展，并结合踏查法。

分类：根据生活型的不同，水生维管植物分为挺水植物、浮水植物和沉水植物。

调查指标：不同类型的水生维管植物的种类组成、群落特征、分布情况等。

主要参考资料：主要参考《中国水生植物》（陈耀东等著）、《水生植物图鉴》（赵家等著）、《安徽湿地维管植物多样性及植被分类系统》等。

#### (3) 鱼类

##### ①调查方法

渔获物统计：以抄网、撒网、地笼等采样方法收集鱼类样本，调查方法参照《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》（HJ 710.7-2014）开展。

走访并调查：对水产相关专家、养殖户进行访谈并在渔民、菜市场、餐馆等有当地鱼类交易或消费的地方，或开展休闲垂钓的地方，获取本地鱼类信息。

查阅资料：查阅本区域鱼类相关资料包括发表的和未发表的文献，以对调查区域的鱼类进行全面掌握，主要有《中国淡水鱼类的分布区划》（李思忠著）、《安徽鱼类系统检索》（姚闻卿著）、《霍山县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》等。

##### ②调查内容与指标

调查鱼类在各点位及评价区的以下几类指标：

- a.鱼类的种类组成和分布；
- b.群落组成与特征，包括鱼类区系组成、摄食类型组成、产卵类型组成、洄游类型组成、生态类型组成等；
- c.不同鱼类的资源量、密度；
- d.鱼类生物多样性状况；

e.评价区鱼类洄游通道分布情况；

f.鱼类栖息地特征。

### ③数据分析

a.多样性指数

计算评价区及各点位的鱼类香农-维纳生物多样性指数值。

## (4) 底栖动物

### ①概念定义

底栖动物 (*zoobenthos*) 是指生活史大部分时间栖息于水体底部的水生动物类群, 它们或栖于水生植物体表, 或爬行于底泥表面, 或隐于石缝。本项目调查以大型底栖动物为主, 通常将水体底部的环节动物、软体动物、甲壳动物、昆虫及其幼虫等不能通过 500  $\mu\text{m}$  网筛的无脊椎动物个体称为大型底栖动物 (*macrobenthos*)。

底栖动物是河湖湿地中最重要的定居动物的代表类群之一, 参与物质分解及营养循环等生态过程, 加速碎屑的分解, 调节沉积物-水界面的物质交换, 提高水体自净能力等。底栖动物中的线虫、环节动物、软体动物、甲壳动物、昆虫等是鱼类、大型游泳无脊椎动物及鸟类等的饵料资源, 是湖泊湿地生态平衡的重要功能群。同时, 底栖动物运动能力相对较弱, 对环境较为敏感, 因此, 底栖动物的种类分布及数量特征等常用于监测、评价湿地水和沉积物的环境质量。

### ②调查方法

底栖动物调查主要采用 D 形抄网、地笼采样、徒手采样、访问调查和查阅资料, 主要参考的资料有: 《湟河总干渠大型底栖动物初步调查》、《中国流域常见水生生物图集》等。

### ③调查内容与指标

调查底栖动物在各点位及评价区的以下几类指标:

a.底栖动物的种类组成和分布;

b.不同底栖动物的生物量、密度、优势度;

c.底栖动物生物多样性状况;

d.底栖动物栖息地特征。

### ④数据分析

a.常规分析

计算总的以及各点位的底栖动物生物量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )、密度 ( $\text{ind}/\text{m}^2$ )、个体数:

$$D(B) = \sum_{i=1}^n D(B)_i$$

式中， $D$ ——采样点位（断面）总个体密度， $\text{ind}/\text{m}^2$ ；

$B$ ——采样点位（断面）总生物量， $\text{g}/\text{m}^2$ ；

$D_i$ —— $i$  种的个体密度， $\text{ind}/\text{m}^2$ ；

$B_i$ —— $i$  种的生物量， $\text{g}/\text{m}^2$ ；

$N_i$ ——总分类单元数，个。

#### b. 多样性指数

计算评价区及各点位的底栖动物香农-维纳生物多样性指数值，底栖动物调查情况参照 3.4.4 节。

#### c. 优势度指数

以 Berger-Parker 优势度指数确定底栖动物群落中的优势、常见、稀有或罕见种：

$$P_i = N_i / N$$

式中： $P_i$ ——物种的优势度指数；

$N$ ——总物种数量；

$N_i$ ——物种  $i$  的个体数量。

定义当  $P_i \geq 10\%$  时，物种  $i$  为优势种； $1\% \leq P_i < 10\%$  时，物种  $i$  为常见种； $0.1\% \leq P_i < 1\%$  时，物种  $i$  为稀有种； $P_i < 0.1\%$  时，物种  $i$  为罕见种。

### （5）浮游生物

#### ① 概念定义

浮游植物：水中营浮游生活的藻类，属于微藻类，广泛存在于河流中，淡水水体中的浮游植物种类主要有蓝藻、绿藻、硅藻、裸藻、甲藻、金藻、黄藻和隐藻等。

浮游动物：浮游动物是指悬浮于水中的异养型无脊椎动物和脊索动物幼体的总称，淡水水体中的中的浮游动物主要种类有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类。

#### ② 调查方法

参考《淡水渔业资源调查规范》（SC/T 9429-2019）、《淡水浮游生物调查技术规范》（SC/T 9402-2010）等技术标准进行采样和检测。

### （5）浮游生物

#### ① 概念定义

浮游植物：水中营浮游生活的藻类，属于微藻类，广泛存在于河流中，淡水水体中的浮游植物种类主要有蓝藻、绿藻、硅藻、裸藻、甲藻、金藻、黄藻和隐藻等。

浮游动物：浮游动物是指悬浮于水中的异养型无脊椎动物和脊索动物幼体的总称，淡水水体中的浮游动物主要种类有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类。

## ②调查方法

参考《淡水渔业资源调查规范》（SC/T 9429-2019）、《淡水浮游生物调查技术规范》（SC/T 9402-2010）等技术标准进行采样和检测。

### A.浮游植物采集与分析：

浮游植物定性样品的采集应在定量样品采集结束后进行，定性样品采用 25 号浮游生物网，在选定的采样点于水面下 0.5 m 深处以每秒 20~30 cm 的速度作“∞”形循环缓慢拖动，重复 2 次~5 次，拖动时间至少 5 分钟，以此来定性采集浮游植物。定量计数前在显微镜下观察定性样品，浮游植物最低鉴定到属。

定量和定性样品现场加入水样终体积 1%~1.5%的鲁哥氏液进行固定。

定量采集则采集充分混合的 2000 mL 水样（根据水泥沙含量、浮游植物数量等实际情况决定取样量，并采用泥沙分离的方法），加入鲁哥氏液固定，经过 48 h 静置沉淀，浓缩至约 30 mL，保存待检。在实验室进行浮游植物种类的鉴定及计数、统计和分析，浮游植物密度单位为 ind./L，生物量单位为 mg/L。

单位水样中浮游植物密度的计算公式如下：

$$N = \frac{A}{A_c} \times \frac{V_s}{V_0 V_a} \times n$$

式中：N——浮游植物密度，cells/L；

A——计数框面积，mm<sup>2</sup>

A<sub>c</sub>——计数面积，mm<sup>2</sup>

V<sub>0</sub>——水样浓缩前体积，L；

V<sub>s</sub>——水样浓缩后体积，mL；

V<sub>a</sub>——计数框容积，mL；

n——浮游植物计数细胞数，cells。

### B.浮游动物采集与分析：

浮游动物定性样品的采集在定量样品采集结束后进行，其中原生动物和轮虫采用 25 号浮游生物网，枝角类和桡足类采用 13 号浮游生物网，其他方法同浮游植物，浮游动



物定性样品每 100 mL 水样加入 1 mL 福尔马林固定。

在水面下 0.5 m 处进行浮游植物定量样品采集，采集充分混合的 20 L 水样用 25 号筛绢制成的浮游生物网过滤后，将网头中的样品放入 50 mL 样品瓶中，加福尔马林液 2.5 mL 进行固定。在实验室进行种类鉴定及按个体计数法进行计数、统计和分析，浮游动物密度单位为 ind./L，生物量单位为 mg/L。

原生动物和轮虫生物量的计算采用体积换算法。根据不同种类的体形，按最近似的几何形测量其体积。枝角类和桡足类生物量的计算采用测量不同种类的体长，用回归方程式求得相应的体重。单位水样浮游动物密度的计算公式如下：

$$N = \frac{V_s n}{V_a V}$$

式中：N——浮游动物密度，ind./L 或个/L；

V——采样体积，L；

$V_s$ ——浓缩体积，mL；

$V_a$ ——计数体积，mL；

n——计数所得个体数，ind。

### ③ 鉴定主要参考资料

#### A. 调查工具

竖式采水器、25 号浮游生物网、具刻度玻璃采样瓶（1L）、具刻度塑料螺口样品瓶（100mL）、生物显微镜、目测微尺和台测微尺、浮游生物计数框（0.1mL）、5%鲁哥氏液、福尔马林固定液、酒精、硫代硫酸钠、饱和硫酸铜水溶液

#### B. 鉴定工具书

胡鸿钧, 魏印心. 中国淡水藻类——系统、分类及生态[M]. 科学出版社, 2006

魏印心, 施之新, 饶钦止, 等. 中国淡水藻志[M]. 科学出版社, 1998-2014

周凤霞, 陈剑虹. 淡水微生物图谱[M]. 北京:化学工业出版社, 2008.1



鱼类采样



湿生维管植物调查



浮游生物采样

图 3-14 水生生物调查方法

### 3.4.2. 水生和湿生维管植物

#### (1) 种类组成

评价区水域未调查到水生维管植物，调查到湿生维管植物 2 类 2 种，主要为孔家河溪流沿岸分布的水芹、水蓼。

评价区水生维管植物名录见表 3-10。

#### (2) 植物类型和分布

由于评价范围内仅涉及一段溪流，水体较浅，溪流量很小，且在评价区多数区域水流较快，底质以粗砂、大石为主，故不适宜沉水植物、漂浮植物、浮叶植物等水生植物的生长，故在评价范围内仅可见沿岸湿生植物一种类别。

表 3-10 水生维管植物名录

种类		种名	学名
湿生植物	蓼科	1 水蓼	<i>Polygonum orientale</i>
	伞形科	2 水芹	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.



水蓼



水芹

图 3-15 评价区典型湿生维管植物

### 3.4.3. 鱼类

#### (1) 种类组成和群落特征

评价区水量较小，无大型鱼类分布，记录有鱼类 4 目 12 种，均不属于国家和省级重点保护鱼类、均不属于濒危物种。鱼类群落结构中，鲤形目种类数最多，为 9 种，占总种类的 75%，是评价区水域鱼类群落中的绝对优势类群。实地调查中，记录到鱼类 2 目 3 科 6 种。

#### (2) 区系特征

根据《中国淡水鱼类的分布区划》（李思忠著）的划分标准，评价区鱼类区系均属于华东区，华东区又称江河平原区系类群，该类群适应江河宽阔的水面和一定流速的水域，绝对数量较大，大部分产漂流性鱼卵，顺水漂流发育，对水位变动敏感，大多数种类当水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼入湖泊肥育。

#### (3) 摄食类型

根据成鱼的摄食对象，可以将评价区水域的鱼类摄食类型划分为以下 4 类：

①植食性：以浮游植物、水生维管植物、着生藻类为主要食物的鱼类。实际调查未调查到植食性鱼类。

②初级肉食性：4 种，以浮游动物或底栖动物为主要食物的鱼类。种类包括麦穗鱼、子陵吻虾虎鱼、点纹银鮡、宽鳍鱲。

③次级肉食性：以底栖无脊椎动物、鱼类为主要食物的鱼类。实际调查中未见次级肉食性鱼类。

④杂食性：2 种，该类鱼食谱广，包括小型动物、植物及其碎屑，其食性在不同环境水体和不同季节有明显变化。种类包括刺鳅、泥鳅。

#### (4) 产卵类型

按鱼类的不同产卵类型可划分为3种类型：

①产沉性卵：3种，卵子比水重，产出后沉在水底或附着于水草、石块等产卵基质上。调查到的种类有泥鳅、麦穗鱼、刺鳅。

②漂流性卵：此繁殖类群主要生活在江河水体中上层，繁殖季节为4~6月，产出的卵体积大，比重略大于水，卵顺流而下进行孵化，对环境要求较高，必须满足一定的水温、水位、流速、流态、流程等水文条件才能完成繁殖和孵化。

③粘性卵：3种，占70%，为评价区水域鱼类中的主要繁殖类群。粘性卵卵膜外层遇水后具黏粘性，或长有粘丝，产后附着于水草、石块等产卵基质上。种类有子陵吻虾虎鱼、点纹银鮡、宽鳍鱮。

#### (5) 栖息特征

按鱼在水中的垂直分布划分，评价区水域中鱼类可分为3个类群：

水域底层栖息：3种，种类包括子陵吻虾虎、刺鳅、泥鳅、黄颡鱼；

水域中上层栖息：此类群实际调查未发现，常见有马口鱼；

水域中下层栖息：1种，为麦穗鱼、宽鳍鱮、点纹银鮡。

#### (6) 洄游习性

根据鱼类的栖息特点，评价区鱼类大致可分为以下2个类群：

##### ①湖泊定居性鱼类

评价区实际调查到的鱼类均属于这个类型，结合资料，评价区常见种类包括大鳍鱮、中华鲮、泥鳅、刺鳅、麦穗鱼、黑鳍鳊等。

##### ②洄游性鱼类

评价区水体较浅，水量较少，水质清澈但养分不足，不适宜作为洄游性鱼类的洄游通道，各调查点位中，未实际调查到洄游性鱼类。



麦穗鱼



草鱼

图 3-16 评价区典型鱼类

表 3-11 评价区鱼类名录

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种	分布点位	资料来源
一	鲤形目 ( <i>Cypriniformes</i> )					
(1)	鲤科 ( <i>Cyprinidae</i> )					
1	麦穗鱼 ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	无	LC	否	W1,W2	现场调查
2	点纹银鮡 ( <i>Squalidus wolterstorffi</i> )	无	LC	否		文献记录
3	宽鳍鱮 ( <i>Zacco platypus</i> )	无	LC	否		文献记录
4	翘嘴红鲌 ( <i>Erythroculterilishaeformis</i> )	无	LC	否		文献记录
5	黑鳍鲈 ( <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> )	无	LC	否		文献记录
6	马口鱼 ( <i>Opsariichthys bidens</i> )	无	LC	否		文献记录
7	棒花鱼 ( <i>Abbottina rivularis</i> )	无	LC	否		文献记录
(2)	鳅科 ( <i>Cobitidae</i> )					
8	泥鳅 ( <i>Misgamusanguillicaudatus</i> )	无	LC	否	W2	现场调查
9	刺鳅 ( <i>Mastacembelus aculeatus</i> )	无	LC	是	W1,W2	现场调查
二	鲇形目 ( <i>Siluriformes</i> )					
(3)	鲿科 ( <i>Bagridae</i> )					
10	黄颡鱼 ( <i>Pelteobagrusfulvidraco</i> )	无	LC	否		文献记录
三	鲈形目 ( <i>Perciformes</i> )					
(4)	虾虎鱼科 ( <i>Gobiidae</i> )					
11	子陵吻虾虎鱼 ( <i>Rhinogobius giurinus</i> )	无	LC	否	W1,W2	现场调查
四	合鳃鱼目 ( <i>Synbranchiformes</i> )	无	LC	否		文献记录
(5)	合鳃科 ( <i>Synbranchidae</i> )					
12	黄鳝 ( <i>Monopterus albus</i> )	无	LC	否		文献记录

注 1: 保护级别根据国家及地方正式发布的重点保护野生动物名录确定, 濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定;

注 2: 文献记录资料为《霍山县养殖水域滩涂规划(2017-2030)》

### 3.4.4. 底栖动物

#### (1) 种类组成和群落特征

评价区共调查到底栖动物隶属于 14 个分类单元，包括 3 门 12 科 12 属 14 种（部分样品仅能鉴定到科、属），3 个门类分别为软体动物门、节肢动物门、环节动物门，其中，软体动物门有 3 科 3 属 5 种，占总物种数的 35.71%；节肢动物门有 8 科 8 属 8 种，占总物种数的 57.14%，环节动物门有 1 科 1 属 1 种，占总物种数的 7.14%。

不同类群中，铜锈环棱螺、透顶单脉色螳为优势种，其余底栖动物均为常见种。

调查到的底栖动物均不属于国家和省级重点保护野生动物、均不属于濒危物种、均不属于中国特有种。

#### (2) 密度、生物量

评价区底栖动物的总个体密度为 47.50ind/m<sup>2</sup>、总生物量为 36.20g/m<sup>2</sup>。

#### (3) 底栖动物生境状况

底栖动物一般存在于沉积物营养物质丰富，水质较好的水体中。污染负荷超过底栖动物的耐受限则会造成底栖生物种类及数量的下降。评价区范围内的水体为浅水溪流，周边生境为山林与农田，底质以粗砂与大石为主，水质较好但营养物质不够丰富，故底栖生物以蜻蜓为主，物种多样性相对较低。

表 3-12 生物多样性指数评价结果统计表（底栖生物）

调查断面	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>H'</i>	指标等级
W1	55.01	47.12	2.19	中
W2	39.99	25.28	2.00	中
评价区	47.50	36.20	2.10	中

注：介定  $H' \geq 4$ 、 $3 \leq H' < 4$ 、 $2 \leq H' < 3$ 、 $1 \leq H' < 2$ 、 $< 1$  时，指标等级分别为好、较好、中、较差、差。



日本沼虾



锈色负子蝽

图 3-17 评价区典型底栖动物

表 3-13 底栖生物调查结果统计表

序号	种类	调查点位				两期均值	
		W1		W1			
		密度 (ind/m <sup>2</sup> )	生物量 (g/m <sup>2</sup> )	密度 (ind/m <sup>2</sup> )	生物量 (g/m <sup>2</sup> )	密度 (ind/m <sup>2</sup> )	生物量 (g/m <sup>2</sup> )
一	环节动物门						
1	水丝蚓属一种			1.67	0.25	1.67	0.25
二	软体动物门						
2	方形环棱螺	6.67	8.53			6.67	8.53
3	铜锈环棱螺	8.33	7.52	8.33	6.95	8.33	7.24
4	椭圆萝卜螺	6.67	2.03	3.33	1.05	5.00	1.54
5	狭萝卜螺			1.67	0.30	1.67	0.30
6	背角无齿蚌	1.67	17.93			1.67	17.93
三	节肢动物门						
7	米虾属一种	8.33	4.75			8.33	4.75
8	日本沼虾			3.33	3.38	3.33	3.38
9	溪蟹属一种			1.67	9.13	1.67	9.13
10	锈色负子蝽	6.67	2.55	3.33	0.92	5.00	1.74
11	黄蜻	5.00	1.13	8.33	1.68	6.67	1.41
12	透顶单脉色螳	6.67	2.55	8.33	1.62	7.50	2.09
13	狭翅螳属一种	3.33	0.10			3.33	0.10
14	摇蚊属一种	1.67	0.03			1.67	0.03
合计		55.01	47.12	39.99	25.28	19.00	14.48

3.4-9 评价区底栖生物名录

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	优势度	分布区域	资料来源
一	软体动物门 ( <i>Mollusca</i> )						
(一)	田螺科 ( <i>Viviparidae</i> )						
(1)	环棱螺属 ( <i>Bellamy</i> )						
1	方形环棱螺 ( <i>Bellamy quadrata</i> )		LC	否	常见种	广泛分布	现场调查
2	铜锈环棱螺 ( <i>Bellamy aeruginosa</i> )		LC	否	优势种	广泛分布	现场调查
(二)	椎实螺科 ( <i>Lymnaeidae</i> )						
(2)	萝卜螺属 ( <i>Radix</i> )						
3	椭圆萝卜螺 ( <i>Radix swinhoei</i> )		LC	否	常见种	孔家河	现场调查
4	狭萝卜螺 ( <i>Radix lagotis</i> )		LC	否	常见种	广泛分布	现场调查
(三)	蚌科 ( <i>Unionidae</i> )						
(3)	无齿蚌属 ( <i>Anodonta</i> )						
5	背角无齿蚌 ( <i>Anodonta woodiana</i> )			否	常见种	孔家河	现场调查
二	节肢动物门 ( <i>Arthropoda</i> )						
(四)	螳科 ( <i>Coenagrionidae</i> )						
(4)	狭翅螳属 ( <i>Aciagrion</i> )						
6	狭翅螳属一种 ( <i>Aciagrion.</i> )		LC	否	常见种	孔家河	现场调查
(五)	色螳科 ( <i>Calopterygidae</i> )						
(5)	单脉色螳属 ( <i>Matrona</i> )						
7	透顶单脉色螳 ( <i>Matrona basilaris</i> )		LC	否	优势种	广泛分布	现场调查
(六)	蜻科 ( <i>Libellulidae</i> )						
(6)	黄蜻属 ( <i>Pantala</i> )						



序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	优势度	分布区域	资料来源
8	黄蜻 ( <i>Pantala flavescens</i> )		LC	否	常见种	广泛分布	现场调查
(七)	负子蝻科 ( <i>Belostomatidae</i> )						
(7)	负子蝻属 ( <i>Diplonychus</i> )						
9	锈色负子蝻 ( <i>Diplonychus rusticus</i> )		LC	否	常见种	广泛分布	现场调查
(八)	摇蚊科 ( <i>Chironomidae</i> )						
(8)	摇蚊属 ( <i>Chironomus</i> )						
10	摇蚊属一种 ( <i>Chironomus.sp</i> )		LC	否	常见种	孔家河	现场调查
(九)	匙指虾科 ( <i>Atyidae</i> )						
(9)	米虾属 ( <i>Caridina</i> )						
11	米虾属一种 ( <i>Caridina sp</i> )		LC	否	常见种	孔家河	现场调查
(十)	长臂虾科 ( <i>Palaemonidae</i> )						
(10)	沼虾属 ( <i>Macrobrachium</i> )						
12	日本沼虾 ( <i>Macrobrachium nipponense</i> )		LC	否	常见种	孔家河东侧	现场调查
(十一)	溪蟹科 ( <i>Potamidae</i> )						
(11)	溪蟹属 ( <i>Potamon</i> )						
13	溪蟹属一种 ( <i>Potamon.sp</i> )		LC	否	常见种	孔家河东侧	现场调查
三	环节动物门 ( <i>Annelida</i> )						
(十二)	颤蚓科 ( <i>Tubificidae</i> )						
(12)	水丝蚓属 ( <i>Limnodrilus</i> )						
14	水丝蚓属一种 ( <i>Limnodrilus.sp</i> )		LC	否	常见种	孔家河	现场调查

注：保护级别根据国家及地方正式发布的重点保护野生动物名录确定，濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定

### 3.4.5. 浮游生物

#### (1) 浮游植物

##### ①种类组成

结合本次现场调查及资料查询，评价区内浮游植物有 7 门 39 种（包括变种），硅藻门、甲藻门、金藻门、蓝藻门、绿藻门、裸藻门、隐藻门分别有 14 种、2 种、2 种、3 种、14 种、3 种、1 种，分别占比 35.90%、5.13%、5.12%、7.69%、35.90%、7.69%、2.56%。由此可见，硅藻门、绿藻门占据优势。

根据已有资料显示，硅藻门和绿藻门的种类较多，且占绝对优势，其次是蓝藻门。

##### ②密度

根据调查结果，评价区水域浮游植物平均密度为  $53.34 \times 10^5 \text{ind./L}$ ，其中绿藻门平均密度为  $28.78 \times 10^5 \text{ind./L}$ ，为优势门类（表）。

##### ③生物量

评价区水域浮游植物平均生物量为  $11.48 \text{mg/L}$ ，其中金藻门、隐藻门、甲藻门平均生物量较高，分别为  $2.89 \text{mg/L}$ 、 $2.66 \text{mg/L}$ 、 $2.05 \text{mg/L}$ 。

表 3-14 评价区浮游植物名录

序号	名称	学名	序号	名称	学名
一	硅藻门		20	螺旋颤藻	<i>Spirulina</i>
1	卵圆双壁藻	<i>Diploneis ovalis</i>	21	两栖颤藻	<i>Oscillatoria amphibian</i>
2	卵圆双眉藻	<i>Amphora ovalis</i>	五	绿藻门	
3	端毛双菱藻	<i>Suriella capronii</i>	22	膨胀四角藻	<i>Tetraëdron tumidulum</i>
4	粗壮双菱藻	<i>Surirella robusta</i>	23	三角四角藻	<i>Tetraedron trigonum</i>
5	双尖菱板藻	<i>Hantzschia amphioxys</i>	24	异刺四星藻	<i>Tetrastrum heterocanthum</i>
6	窗格平板藻	<i>Fragilaria capucina</i>	25	蹄形藻	<i>KirchneriellaSchm</i>
7	钟脆杆藻	<i>Tabellaria fenestrata</i>	26	狭形纤维藻	<i>Ankistrodesmus angustus</i>
8	梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	27	小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>
9	华丽星杆藻	<i>Asterionella formosa</i>	28	四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>
10	布雷羽纹藻	<i>Pinnularia brebissonii</i>	29	扁盘栅藻	<i>Scenedesmus platydiscus</i>
11	岛直链藻	<i>Melosira islandica</i>	30	尖细栅藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>
12	极细舟形藻	<i>Navicula Lenero</i>	31	硬弓形藻	<i>Chodatella quadriseta</i>
13	短小舟形藻	<i>Navicula exigua</i>	32	空球藻	<i>Eudorina elegans</i>
14	美丽双菱藻	<i>Surirella elagans</i>	33	空星藻	<i>Coelastrum sphaericum</i>
二	甲藻门		34	四足十字藻	<i>Crucigenia tetrapedia</i>
15	威氏多甲藻	<i>Peridinium willei</i>	35	四角十字藻	<i>Crucigenia quadrata</i>
16	角甲藻	<i>Ceratiumtripos</i>	六	裸藻门	
三	金藻门		36	尖尾裸藻	<i>Euglena oxyuris</i>
17	延长鱼鳞藻	<i>Mallomonas elongata</i>	37	梭形裸藻	<i>Euglena acus</i>
18	密集锥囊藻	<i>Dinobryon sertularia</i>	38	尖尾扁裸藻	<i>Phacus acuminatus</i>
四	蓝藻门		七	隐藻门	
19	小席藻	<i>Phormidium tenue</i>	39	啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>

## (2) 浮游动物

### ①种类组成

各断面调查到浮游动物 3 类 14 属 17 种（包括变种和变型），轮虫类、桡足类、枝角类。轮虫类有 4 属 6 种，占浮游动物物种总数的比例为 35.29%；桡足类有 6 属 7 种，占浮游动物物种总数的比例为 41.18%；枝角有 4 属 4 种，占浮游动物物种总数的比例为 23.53%。优势种为针簇多肢轮虫、角突臂尾轮虫。

### ②密度

根据调查结果，评价区水域浮游动物密度为 181.85ind./L，其中轮虫类平均密度为

165.68ind./L，其他类均<10ind./L，轮虫类占据绝对优势。

③生物量

评价区水域浮游动物平均生物量为 0.34mg/L，其中轮虫类、桡足类、枝角类生物量分别为 0.08mg/L、0.76mg/L、0.06mg/L，生物量差异不大。

表 3-15 评价区浮游动物名录

序号	名称	学名	序号	名称	学名
一	轮虫类		9	透明温剑水蚤	<i>Hyalinus</i>
1	花篮臂尾轮虫	<i>Brachionus capsuliflorus</i>	10	跨立小剑水蚤	<i>Microcyclops varicans</i>
2	壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>	11	指状许水蚤	<i>Schmacheria inopinus</i>
3	角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>	12	桡足幼体	<i>Copepodid</i>
4	针簇多枝轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	13	无节幼体	<i>Copepod nauplii</i>
5	迈氏三肢轮虫	<i>Filinia maio</i>	三	枝角类	
6	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	14	长额象鼻溞	<i>Bosmina longirostris</i>
二	桡足类		15	蚤状溞	<i>Daphnia pulex</i>
7	近邻剑水蚤	<i>Cyclops vicinus</i>	16	点滴尖额溞	<i>Alona guttata</i>
8	汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>	17	圆形盘肠溞	<i>Chydorus sphaericus</i>

### 3.5. 评价区生态系统现状

本项目建设位于霍山山区，周边遍布农田与村庄，开发历史久远、人类耕作活动频繁，原有的森林植被呈现为过度利用，许多演变成人工栽培植被及少量次生灌草丛植被。评价区主要生态系统类型有森林生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、草地生态系统、湿地生态系统等。



本次评价通过现场调查结合卫星遥感影像解译（遥感影像数据来源：sentinel-2 卫星数字产品，影像日期：2023 年 8 月 1 日），对评价区的生态系统现状进行调查与分析。生态系统分类采取《全国生态系统状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外调查》（HJ 1166-2021）分类体系，按 I 级类进行分类。

可以看出，项目生态影响评价范围内生态系统类型中占比最大为森林生态系统，面积 215.53hm<sup>2</sup>，占评价范围面积比例为 79.76%，其余依次为农田生态系统（面积 29.62hm<sup>2</sup>，占比 8.09%）、城镇生态系统（25.10hm<sup>2</sup>，占比 6.86%）、草地生态系统（面积 9.94hm<sup>2</sup>，占比 2.72%）、湿地生态系统（9.42hm<sup>2</sup>，占比 2.57%）。

评价区生态系统现状见表 3-16、生态系统分布情况见图 3-18。

表 3-16 评价区生态系统状况

生态系统类型	评价区		现场照片	主要分布
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)		
城镇生态系统	25.10	6.86		典型的人工生态系统，在评价区内主要是住房用地与道路交通用地，以及部分公共设施，此类生态系统罕见各类野生动植物
农田生态系统	29.62	8.09		典型人工生态系统，在评价区内较多分布，以菜园为主，主要茶、石斛、油菜、辣椒、番薯等作物，由于评价范围多山，田地多呈碎片状分布，此类生态系统各类野生动植物种类较少

生态系统类型	评价区		现场照片	主要分布
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)		
森林生态系统	215.53	79.76		半自然生态系统，人工林与自然森林并存。森林生态系统在评价区呈片状大面积分布，植被以竹林、阔叶林为主，生态系统相对更加丰富，但因项目周边被人类开垦程度较高，受人类活动影响，大型野生动物较为少见
草地生态系统	9.94	2.72		评价区草地生态系统分布面积较小，主要以禾本科植物和菊科植物为主，水边可见蓼科植物

生态系统类型	评价区		现场照片	主要分布
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)		
湿地生态系统	9.42	2.57		<p>半自然生态系统，评价区内的湿地生态系统主要为孔家河及其支流以及少量田间坑塘，距离城镇生态系统较近，水域周边植物组成以农田与森林为主</p>



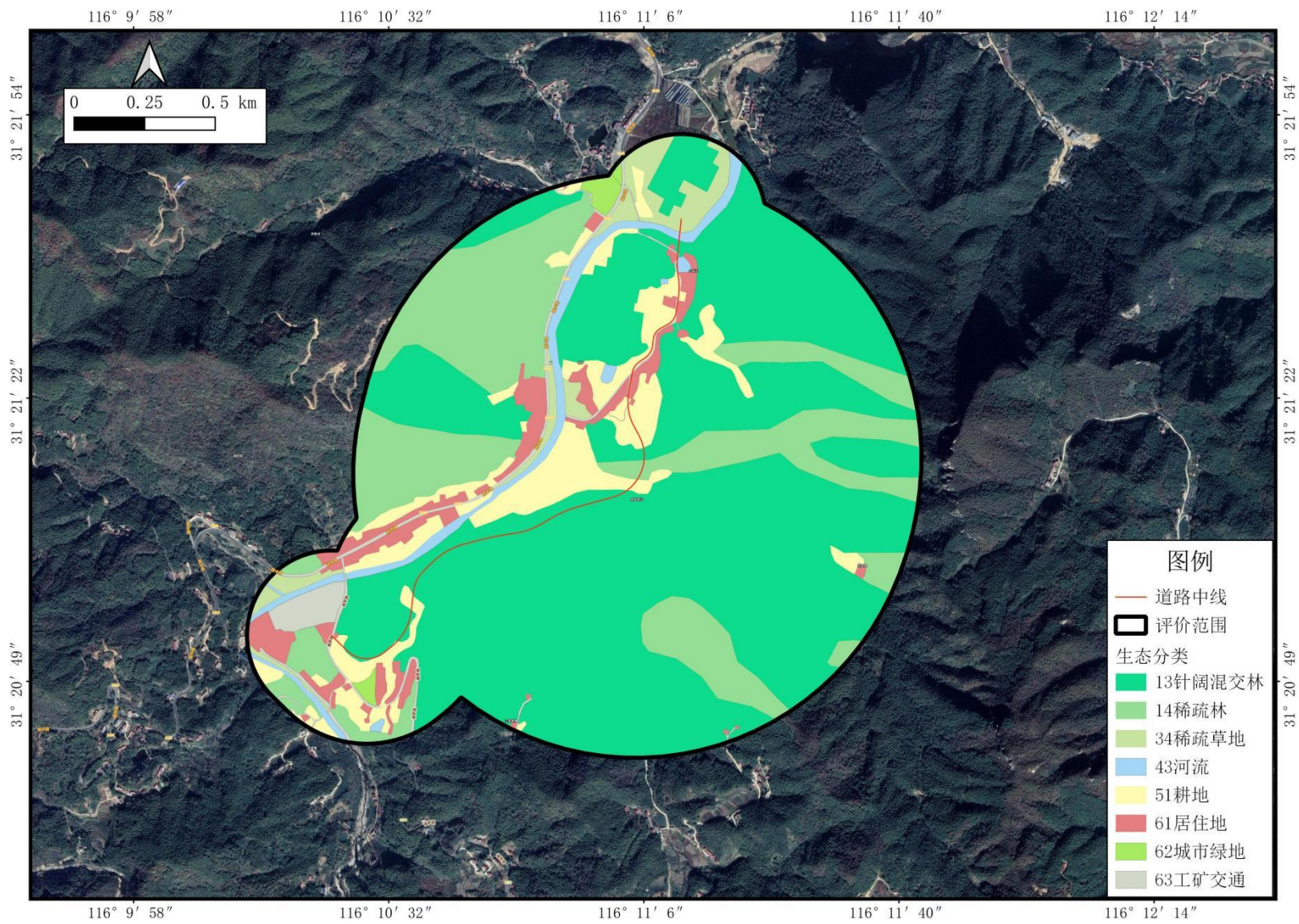


图 3-18 生态系统类型图

### 3.6. 重要物种现状

#### 3.6.1. 重点保护野生植物、古树名木

##### (1) 古树名木

根据现场调查，本项目道路桩号 K0+120 左侧现有一株一级古树（青檀），道路中心线距古树约 14m，道路用地范围距离古树约 7m，工程建设内容不在距离古树名木树冠垂直投影 5 米范围内。

##### (2) 重点保护野生植物

根据现场调查，并通过查询《国家重点保护野生植物名录》、《安徽重点保护野生植物名录》等资料可知，在评价范围内有国家二级保护植物野大豆的分布，工程范围不涉及野大豆的栖息地，但项目在施工时，特别是基础开挖时，如遇到珍稀濒危植物，仍应采取措施进行保护。

野大豆喜水耐湿，在集群分布，多生于河流沿岸、湿草地、湖边、沼泽附近或灌丛中，通常匍匐于地面或缠绕它物，形成单一种群群落；或与其它湿地植物混生，零星分布不形成群落，在群落中没有固定分布形式。

实地调查发现的野大豆，位于古番村东侧（E 116.17668629，N 31.35130973），处于营养期，生长较为茂密，数量约 15 株。



图 3-19 评价区范围内的野大豆

表 3-17 重点野生植物调查结果统计表

序号	物种名称 (中文名/ 拉丁名)	保护 级别	濒危 等级	特有种	极小种群野 生植物	分布区域	资料来源	工程占 用情况
1	野大豆 <i>Glycine soja</i>	国二	LC	否	否	古番村东侧， 主要分布于林 下层、河流等 水域沿岸	现场调查	否

### 3.6.2 重点保护野生动物

#### (1) 种类组成

实际调查中未记录到国家一级重点保护野生动物、濒危野生动物分布，记录到国家二级保护野生动物 1 种（黑鸢），安徽省重点保护野生动物 6 种，其中鸟类 4 种（灰喜鹊、喜鹊、山斑鸠、红尾伯劳），两栖类 1 种（为中华蟾蜍），爬行类 1 种（宁波滑蜥）。

山斑鸠、灰喜鹊、喜鹊、中华蟾蜍在评价区为常见种，其余 3 种在评价区零星分布，相对少见。实地调查记录到的保护动物中灰喜鹊为安徽省一级，其余保护等级均为安徽省二级，濒危等级均为无危，均不属于中国特有种。

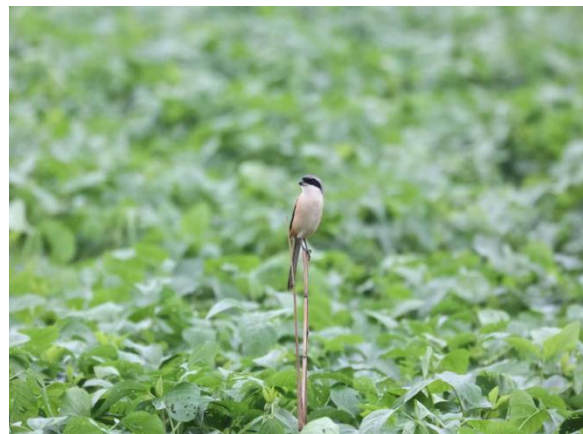
#### (2) 重要物种生境现状

本工程施工范围较小，且施工点位植被分布较少，施工段周边主要生境为灌丛、农田，极少占用森林、湿地生态系统，对野生动物的影响较小。

可见，本项目的实施不会对区域内分布的重点保护动物的生存产生较大影响。但本项挖方填土的过程会不可避免的影响周边野生动物的栖息。在项目的施工期间，应采取针对性的措施，对周边的野生动物栖息地进行尽可能的保护。



国家二级保护动物 黑鸢



安徽省二级保护动物 棕背伯劳

图 3-20 典型重点保护野生动物

表 3-18 重要野生动物调查结果统计表

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	黑鸢/ <i>Milvus migrans</i>	国二	LC	否	小石门东侧	现场调查	否
2	灰喜鹊/ <i>Cyanopica cyanus</i>	省一	LC	否	墩子西侧	现场调查	否
3	喜鹊/ <i>Pica pica</i>	省二	LC	否	评价区广泛分布	现场调查	否
4	山斑鸠/ <i>Streptopelia orientalis</i>	省二	LC	否	评价区广泛分布	现场调查	否
5	红尾伯劳/ <i>Lanius cristatus</i>	省二	LC	否	评价区广泛分布	现场调查	否
6	中华蟾蜍/ <i>Bufo bufogargarizans</i>	省二	LC	否	评价区广泛分布	现场调查	否
7	宁波滑蜥/ <i>Scincella modesta</i>	省二	LC	否	古番村东侧	现场调查	否

### 3.7. 主要生态问题

通过现场调查结合中国外来入侵物种名单，判定评价区分布的入侵物种种类有 15 种，均为植物，其中入侵危害等级为 1 级（恶性入侵类）的有小蓬草、一年蓬（表 3-19），对评价区生态现状质量影响较大。这两种植物在评价区内均呈现零星分布的状态，目前没有出现大面积集群的状况，其他入侵物种主要为一般入侵类或有待观察类、建议排除类、中国国产类，对评价区的危害相对较小。

#### （1）小蓬草

菊科飞蓬属植物，被列入第三批中国外来入侵物种名录。原产北美洲，在我国各地均可见，是我国分布最广的入侵物种之一。评价区内广泛分布。

入侵危害：小蓬草可产生大量瘦果，蔓延极快，对秋收作物、果园和茶园危害严重，为一种常见杂草，通过分泌化感物质抑制邻近其他植物的生长。小蓬草是棉铃虫和棉蚜象的中间宿主，其叶汁和捣碎的叶对皮肤有刺激作用。

控制建议：施工前排查项目周边的小蓬草生长情况，重点对项目周边分布的小蓬草进行清除，从而尽量避免施工过程中可能导致的人为传播。可通过苗期人工拔除，化学防治可在苗期使用绿麦隆，或在早春使用 2,4-D 丁酯防除。

#### （2）一年蓬

菊科飞蓬属植物，被列入第三批中国外来入侵物种名录。原产北美洲，在我国各地均可见，评价区内分布于料场 4 周边。

入侵危害：一年蓬产生的大量瘦果借冠毛随风扩散，蔓延极快，对作物、桑园、果园、苗圃等危害严重，也常入侵湿草地、旷野、路旁、河谷或疏林下，排挤本土植物。

该植物还是害虫地老虎的宿主。

控制建议：评价区内一年蓬数量较少，如在项目周边发现一年蓬的分布，可进行拔除或化学防治，可先人工去除其果实，用袋子包好，再拔除，或结合化学防治。

表 3-19 评级区主要外来入侵植物

序号	批次	种名	学名	危害等级	分布情况
1	第 3 批	小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i>	1	评价区零星分布
2	第 3 批	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>	1	评价区零星分布



小蓬草



一年蓬

图 3-21 评价区典型入侵植物

### 3.8. 生态环境敏感区调查

本项目选址位于霍山县境内，根据《安徽省生态功能区划》，本项目所在区域属于“Ⅲ皖西大别山生态区”中“Ⅲ1 大别山北麓中低山森林生态亚区”下属“Ⅲ1-1 梅响磨佛水库水源涵养与生物多样性保护生态功能区”。

该生态功能区位于本亚区西部，行政区划包括金寨县全部、霍山县大部、六安市辖区西南部地区，面积 6746.4km<sup>2</sup>。该区地貌类型以中低山为主，在山间盆地或谷地中有零星畷区分布，大别山最高峰白马尖分布于本区内。本区属北亚热带湿润性季风气候区，气候温凉，雨水充沛。年平均日照时数为 1900~2000 小时，年平均气温 14.5~15.0℃，中山处年平均气温 10~12℃，最热月（7、8 月）气温仅 21~23℃，年均相对湿度在 80% 以上，年均降水 1400mm 左右，是安徽省的降水次中心，年蒸发量 1400mm 以下，无霜期为 220 天。

本生态功能区以森林生态系统为主，植被类型属暖温带落叶阔叶林向亚热带常绿阔叶林过渡型，植被垂直分布带谱明显，野生动植物资源丰富，区系成份复杂，特有种多。天马和鹞落坪两处国家级自然保护区内保存了大批珍稀、古老孑遗物种和典型、多样的

生物群落，目前已查明维管束植物有 2000 多种，陆栖脊椎动物 200 多种，其中国家重点保护的野生植物有大别山五针松、香果树、杜仲等 25 种，而且本区还是香果树、领春木、大别山五针松、连香树、鹅掌楸、金钱松、天女花、厚朴、大鲵、原麝、勺鸡等保护物种的集中分布区，其中中国特有植物 13 属及地方特有动植物十余种，被喻为“大别山区的天然物种基因库”。本区还是淮河重要支流史河、淠河的发源地和下游梅山、响洪甸、磨子潭和佛子岭四大水库的水源涵养区。本区总体上植被覆盖率高，生态环境条件优越，生态系统保存完好，是北亚热带天然的生物多样性保存库。在良好的生态环境条件下，本区盛产茶叶、板栗、桑蚕、中草药、食用菌、山野菜以及松、竹、杉等等优质农林产品。

但本区也存在着以下生态环境问题：

- (1) 由于人为活动频繁，区内水土流失问题较为突出，直接影响到水库的使用寿命和下游的生态安全；
- (2) 区内人多地少，交通不便，出于生态保护的需要，为下游作出了较大的经济上的牺牲，目前仍然是贫困地区，人民生活水平不高，区域经济状况整体不发达；
- (3) 水能资源丰富，开发不够；
- (4) 部分地区基础设施建设时的保护措施不利，造成了崩塌、滑坡等地质灾害频发。

本生态功能区在生物多样性保护、水源涵养、水土流失控制生态系统服务功能方面具有非常重要的地位，是安徽省生态系统保护的热点地区之一。因此，本功能区的发展应以保护区域生态系统服务功能为中心，利用当地丰富的自然资源，结合区内的生态示范区建设，发展生态型经济，茶叶、板栗、食用菌、毛竹、中药材、桑蚕以及水能源和生态旅游等经济活动均需要严格按照生态示范区规划的要求去发展。

### 3.9. 水土流失现状调查

#### (1) 区域水土保持现状

根据《安徽省水土保持公报（2022 年）》，项目所在霍山县水土流失现状如下表：

表 3-20 项目区域水土流失现状 单位 km<sup>2</sup>

行政区	国土面积	水土流失面积						流失面积	比例 (%)
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈			
六安市霍山县	2044	530.20	1.91	0.16	0.24	0.51	533.02	26.08	

#### (2) 项目区土壤侵蚀强度

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007),本项目建设地处南方红壤区,水土流失类型为水力侵蚀,容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### (3) 项目区水土流失背景值

根据实地调查,结合本区域内同类型项目情况,确定项目区原地貌土壤侵蚀模数为  $160\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

## 4 生态环境预测评价

### 4.1. 施工期生态影响评价

#### 4.1.1. 土地利用类型影响分析

工程建设期间，将扰动永久占地区域原地貌、损坏土地和植被总面积，拟建项目建成后，新增永久占地范围内土地利用性质全部转变为交通过地。占用土地沿线地形简单，地貌类型相对单一，不占用永久基本农田。

本项目工程占地土地利用类型见表 4-1。

表 4-1 工程占地数量表 单位：hm<sup>2</sup>

建设内容	占地类型					占地性质		小计
	耕地	林地	水域与水利设施用地	交通运输用地	空闲地	永久	临时	
道路工程	1.71	3.93	0.03	0.30		5.97		5.97
大临工程					0.06		0.06	0.06
合计	1.71	3.93	0.03	0.30	0.06	5.97	0.06	6.03

#### 4.1.2. 对植物的影响分析

##### (1) 道路占地引起的植被损失

道路建设占地会使沿线的植被受到破坏，包括阔叶林、针叶林、灌丛等。下表列出因工程永久占用而损失的植被面积以及生物量损失估算情况。

表 4-2 拟建项目征地生物量变化估算表

土地类型变化		平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	生物量变化 (t)
类型	面积 (hm <sup>2</sup> )		
林地	3.62	147.75	534.86
耕地	1.31	6	7.86
合计	4.93		542.72

从上表可以看出，拟建道路建设破坏的植被总面积为 4.93hm<sup>2</sup>，损失的生物量 542.72t，从以上数据可以看出，拟建项目建设对沿线植被存在一定的影响，但不会使区内生态体系的生物量发生明显的改变，建设单位已承诺对项目占用的林地将按照“占补平衡”要求履行占用林地补充义务，确保实现林地占补平衡，霍山县人民政府已作出承诺，将对占用的公益林异地调进，确保公益林总量不减少。因此，项目的建设对植物资源的影响较小。

##### (2) 人为活动

施工过程中，会有一定人流和车流进入，如果施工管理不善，对评价范围内的乔木



层、灌木层和草本层的破坏较大，造成项目区域植被层次缺失，使项目区生态系统结构发生较大改变。

### (3) 其他因素

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。

根据调查，评价范围内未发现国家或省级保护珍稀濒危植物种类以及古树名木。因此，虽然工程施工占地将使占地范围内的植物遭到破坏，但这些物种在本地区广为分布，总生物量减较少，不会导致物种数量的下降，更不会出现物种灭绝。

道路建成后对部分边坡进行绿化，随着道路绿化的完善，本项目建设造成的植物损失将得到一定程度的补偿。因此，工程施工期对植被的影响是可接受的。

### 4.1.3. 对动物的影响分析

#### (1) 鸟类

施工期对鸟类的不利影响主要表现在：

①破坏极少部分鸟类的栖息地。由于修路对工程区域内的林带破坏较大，原来在该地区生活的鸟类不得不迁往它处栖息；

②施工机械振动、噪音，废水、废气的排放等，均使该地区的鸟类迁往它处；

③如果施工人员捕鸟会对鸟类会产生较大的影响。

但由于鸟类善于飞行，其活动能力较强，活动范围较广，食物来源广泛，且沿线同类的生境多而广布，较易找到同类或相似的替代生境，因此总体上来说，项目建设对其影响较小。

#### (2) 两栖爬行类动物

结合资料查询和实地调查可知，本区域无国家级重点保护两栖爬行类分布。常见有中华蟾蜍、宁波滑蜥、黑斑蛙等。项目对其影响主要是施工时施工人员的生活污水和生活垃圾、施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水、废渣排放带来的局部生境污染，以及施工噪声、施工人员捕杀等都会驱赶这些两栖类离开栖息地。项目所在区域内相似生境较多，可以供这些物种的转移。施工活动结束后，情况会有一定好转。

#### (3) 哺乳类动物

本项目区域内开发程度较高，人类活动干扰强度较大，没有大型哺乳动物分布。评价区内的哺乳类动物一般体型较小，主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物。它们在评价范围内分布广泛，项目施工会破坏原有生境，它们会迁移到附近其它同或相似的替代生境，使那里的种群密度增大。此外，项目施工人员的到来和活动也会吸引鼠类活动，特别是那些作为自然疫源性疾​​病传播源的鼠类，有可能对当地居民和施工人员的健康构成威胁，增加自然疫源病的传播。

项目施工活动带来的人为活动增多、施工噪声、废水、废气排放等也将对项目评价区内的哺乳类动物带来间接的影响，但这些影响基本都是短期的和可消除的，适当的保护措施会使项目建设对动物的影响降到最低。

#### (4) 重点保护野生动物

实际调查中未记录到国家一级重点保护野生动物、濒危野生动物分布，记录到国家二级保护野生动物 1 种（黑鸢），安徽省级重点保护野生动物 6 种，其中鸟类 4 种（灰喜鹊、喜鹊、山斑鸠、红尾伯劳），两栖类 1 种（为中华蟾蜍），爬行类 1 种（宁波滑蜥）。

山斑鸠、灰喜鹊、喜鹊、中华蟾蜍在评价区为常见种，其余 3 种在评价区零星分布，相对少见。实地调查记录到的保护动物中灰喜鹊为安徽省一级，其余保护等级均为安徽省二级，濒危等级均为无危，均不属于中国特有种。

施工期间，施工噪声、震动和人员活动，对黑鸢、灰喜鹊等鸟类惊扰较大，影响鸟类在施工区域内的正常觅食、停息等活动，它们被迫远离施工区域，使施工区域暂时失去鸟类适宜栖息地功能。但鸟类能凭借自身的飞翔能力离开施工影响区域，寻找适宜的栖息地，只要施工过程没有影响到鸟类集中的栖息或繁殖地，就不会影响评价区鸟类种群及其长期生存繁衍的环境。

调查得知评价区范围内没有鸟类集中的栖息或繁殖地，更没有保护鸟种的固定繁殖地。工程影响区域分布的雀形目鸟类等多在灌丛和高大乔木上营巢繁殖。由于施工的干扰，导致这些鸟类向邻近地区迁移远离施工区范围。

另外，外来人员可能对鸟类进行网捕或下套，直接危及其生存。由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，工程建设对它们都没有太大的影响；评价范围内的中华蟾蜍、宁波滑蜥等两栖、爬行动物为霍山山区常见物种，栖息地类型为灌草丛与小溪内，其本身对于人类的生态干扰具备一定耐受力，繁殖能力强。

在施工过程中，工程施工机械产生的噪声、施工人员在评价区域的活动、车辆运输

等均直接影响到两栖、爬行动物的生境，但本项目两侧有众多可替代生境，其可以趋避至其他合适的生存环境，并且这种影响是短期的，施工活动结束后，两栖、爬行动物生存环境很快得到恢复。

因此施工期对评价区内重点保护野生动物的影响不大。

#### 4.1.4. 对水生生物的影响

##### (1) 浮游生物、底栖生物

施工期部分作业场邻近水体，路面开挖、临时堆土、施工材料等在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体，导致水体浑浊，破坏浮游、底栖生物的生长环境，浮游底栖生物会因水质的变化而死亡。

由于拟建项目施工区域生产废水均统一处理，租住落儿岭镇民房的施工人员生活污水经过化粪池处理后定期清掏用作农肥，不排入河流水体，因此只要采取必要的环保措施，对浮游、底栖生物多样性的影响不会很大。

##### (2) 鱼类

施工期产生的噪声和振动在水下均以波的形式传播，可引起鱼类侧线及内耳感觉细胞反应，从而使鱼类感知它们。大多数鱼类多能听到的声音范围从 50Hz~1000Hz，少数鱼类能听到大于 3kHz 的声音，仅有极少数鱼类能够听到大于 100kHz 的声音。鱼类长期暴露在低强度噪声或者短期暴露在高强度噪声下都可能引起暂时性听觉阈值位移、听力丧失，甚至导致鱼类的听力组织损伤。

噪声对鱼类的可能影响还包括瞬时惊吓反应、趋避反应（逃离噪声源）以及由听力受影响而引起的通讯行为、洄游行为的改变，影响摄食和繁殖。随着距离的增加，影响越来越小，当到达一定距离时，将不再受影响。噪声会导致鱼类应激水平增高，长期的噪声暴露还可能会引起鱼类的抗病能力、繁殖能力降低，最终影响到种群的生存；施工期水质的破坏，饵料的减少将改变原有河流中鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方。

由于鱼类择水而栖迁到其它地方，拟建项目对鱼类的影响只局限于施工区域，不会改变跨越河流的水量、水质，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，因此对该流域鱼类种类、数量的影响不大。

##### (3) 湿生维管植物

由于评价范围内仅涉及一段溪流，水体较浅，溪流量很小，且在评价区多数区域水

流较快，底质以粗砂、大石为主，故不适宜沉水植物、漂浮植物、浮叶植物等水生植物的生长，故在评价范围内仅可见沿岸湿生植物 2 种类别，主要为孔家河溪流沿岸分布的水蓼与水芹。项目的建设会破坏一部分水域的水生植物，但由于所涉水生植物为常见物种，在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非是本地区的特有种，从物种保护的的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

#### **4.1.5. 对生态系统的影响评价**

##### **(1) 施工活动对生态系统的影响**

各种施工活动的扬尘、噪声、废气、废水和固体废弃物等会对陆地生态系统中的动物起到驱赶作用，挖掘等会对植被生长地和动物栖息地造成直接破坏，造成植物物种和动物物种丧失、生物群落破坏、生态系统局部构件的损坏等实际影响。小范围的施工活动一般不会对生态系统产生太大的影响。

##### **(2) 生态系统结构完整性和运行连续性影响**

整体看来，影响区域的主要植被类型是阔叶林和针叶林。工程建设虽然占用一定的林地，但不会对评价区森林生态系统分布总体情况造成质的改变，评价区的生态系统结构也不会发生质的改变，生态系统的功能和其中的生态关系仍能延续。因此，工程建设不会使该区域生态系统消失。虽然它们仅在量上有所变化，但不会导致该类生态系统发生质的改变并因此而产生逆转。由此可见，工程建设对区域生态系统多样性的影响是有限的，不会导致某一生态系统类型的消亡。

#### **4.1.6. 景观生态影响分析**

##### **4.1.6.1. 施工期景观环境影响分析**

##### **(1) 施工期内部景观环境影响分析**

随意、无序地设置施工场地将直接对景观环境产生较大不良影响；施工机械余留的车辙痕迹等易引发水土流失和造成视觉污染；施工人员和机械在指定的作业区外随意行动，生活污水、垃圾随意弃置等不良的施工行为及生活习惯将直接影响到活动区内的植被生长和土壤环境，使植被长势衰弱，甚至死亡，造成视觉污染。

##### **(2) 施工期外部景观环境影响分析**

项目占地破坏原有自然植被，同时对区域景观格局产生一定的影响；项目占地破坏动物原有的生存环境，使物种多样性降低。

#### 4.1.6.2. 景观生态体系的稳定性

景观生态体系的内环境稳定机制有两种类型，即抗干扰稳定性和恢复稳定性。前者是指生态系统抵抗干扰不离开稳定的能力，后者是指生态系统受到干扰离开稳定后的恢复能力。该工程对自然景观体系稳定状况的影响可以从抗干扰稳定性和恢复稳定性两个方面来度量。

生态系统或景观生态体系的抗干扰稳定性，是指它们在一定强度和频度的干扰下，维持其稳定的能力，该能力可以用景观异质性所受影响大小来度量。如上所述，就评价区整体而言，道路建成后，林地作为评价区域景观基质的地位没有受到影响。各个景观斑块的功能地位没有变化。这说明施工对评价区景观异质性影响较小，变化幅度尚未超出其景观生态体系抗干扰稳定性的耐受范围。

#### 4.1.7. 土石方平衡及各临时工程设置合理性分析

##### (1) 土石方平衡及合理性分析

项目挖方量  $133834\text{m}^3$ （其中表土剥离  $6935\text{m}^3$ 、一般土方  $33709\text{m}^3$ 、石方  $93190\text{m}^3$ ），填方量  $74366\text{m}^3$ （其中表土回覆  $6935\text{m}^3$ 、一般土方  $22654\text{m}^3$ 、石方  $44777\text{m}^3$ ），另有  $22000\text{m}^3$  石方加工后用于 C25 片石混凝土骨料，无借方，弃方  $37468\text{m}^3$ （其中一般土方  $11055\text{m}^3$ 、石方  $26413\text{m}^3$ ）。

项目不设弃土场，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

本项目土石方平衡调配比较简单，通过在施工期合理组织施工，妥当安排施工时序，提高土石方回填利用率，可以有效避免或减轻土方挖填和堆放可能造成水土流失危害，并降低新增土壤流失量。因此，评价认为本项目土石方平衡总体上是合理的。

##### (2) 大临工程设置合理性分析

项目于道路终点左侧现有空地设置一处临时施工场地，施工场地占地面积  $0.06\text{hm}^2$ ，场地内设置项目部办公室、施工材料堆放和机械停靠等。施工场地区域现状为空闲地，施工场地选址不涉及生态敏感区。施工场地选址位于本项目终点附近，靠近现有 X456 县道，交通便利。

项目水稳、混凝土、沥青混凝土、桥梁预制件均采取外购，不设置拌合站、预制场。项目道路等级较低，路幅窄，建设内容较为简单，前期利用道路边坡区域实现施工机械通行，施工中不另外新建施工便道。项目填方均为利用本工程挖方，无借方，弃方即挖

即运，多余土石方均为综合利用，项目不设取（弃）土场。

施工场地生产废水经临时隔油沉淀池沉淀处理后回用，不外排；施工场地内主要道路采取硬化，施工中对裸露地面采取绿化或覆盖措施；场地四周设置围挡。施工场地在施工期对环境污染的影响是可控的。待施工结束后，施工场地采取植草绿化。

#### 4.1.8. 对南岳山森林公园的生态影响分析

##### （1）植被及植物多样性方面

项目施工在植被及植物多样性方面的影响主要体现在道路建设对森林公园区域的侵占，根据调查，工程占用森林公园的路段周边主要为人工竹林群落，是重点评价区常见的群落，竹林在评价区分布较广，竹林具有发达的根系和很强的生命力，施工结束后可以尽快恢复。在施工完成后，通过积极进行覆土绿化，种植花草树木，进行生态恢复，则工程建设对当地的生态环境影响很有限。

##### （2）对鸟类影响

项目施工对鸟类影响主要体现在施工期间侵占动物的鸟类的生存环境，但所占面积较小，鸟类具有较强的运动能力，栖息的环境类型也非常多样化，它们会快速逃离施工区，在周边选择适合的生境栖息。安徽六安南岳山省级森林公园整个森林分布较广，栖息地很大，容纳量足够，这些鸟类很容易在附近找到类似生境重新利用。在项目施工过程中，要严格管控，采取降噪措施，避免在鸟类的繁殖期和候鸟的迁徙期施工，尽量降低对鸟类的影响。随着施工的结束工程建设对猛禽的影响将缓解并慢慢消失。

##### （3）对其他陆生脊椎动物的影响

项目施工对其他陆生脊椎动物的影响主要体现在其栖息地将会被小部分破坏，但它们都具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，所以工程不会对它们的栖息造成巨大的威胁。

## 4.2. 营运期生态影响评价

### 4.2.1. 对陆生动物影响分析

营运期对陆生动物的影响主要为交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖有一定的不利影响。道路交通产生很多干扰因子（噪声污染、视觉污染、污染物的排放），其中噪声污染影响显著，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离公路。

#### （1）对动物阻隔影响分析

公路由于是相对封闭的系统，它的出现给两侧的生态系统人为地加上边界，使得天

然联系的自然生态系统被断开，对自然生态系统的能流和物流产生一定的影响，对动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到一定的限制，对其觅食、交偶产生潜在影响。

本项目对沿线的两栖、爬行动物的原有生境和生存活动有一定的分离和阻隔的作用。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，项目全线设置 1 处涵洞 17 道，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，因而拟建公路产生的动物阻隔效应较小。

#### (2) 环境污染对动物的影响

公路营运中产生的噪声、废气、路面径流等将对路侧动物的生存环境造成一定的污染；交通噪声、车辆灯光等则会对动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，使部分动物在选择生境和建立巢区时回避路侧区域，造成评价范围内动物种类和数量的减少，这种影响与动物种类和其习性有关，一般公路的影响区域在 200m 范围内。

#### (3) 交通运行对动物的影响

项目营运初期，野生动物通过路面横穿公路的情况较多，尤其对于爬行类动物而言，因此而死亡的几率较大；但经一定时间后，野生动物可逐渐熟悉经由涵洞、桥底等穿越公路，使因交通致死的野生动物数量和几率大大降低；总体而言，交通致死导致评价范围内野生动物数量减少是有限的，不构成重大威胁。

### 4.2.2. 对植物的影响分析

#### (1) 边缘效应的影响

公路建成后，永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，土地利用类型转变为交通运输用地类型。由于边缘效益，在公路红线外大约 60m 范围的林内，群落物种组成和结构将产生一定的变化，林下耐阴的常绿灌木以及草本将逐渐被阳生或半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地将会被强阳生的灌木和杂草占据。对农业种植区，由于植物种类和群落结构较为单一，受本项目建设引起边缘效应的影响较小，可以忽略。

#### (2) 外来物种对本地的生态系统影响

由于施工期工程人员、工程建筑材料及车辆的反复进入，可能会无意中将外来物种带进施工区域。由于部分外来物种在当地缺少天敌，能更好地适应和利用被干扰的环境，可能导致当地类似生态位的物种种类和数量的减少，尤其是当外来入侵物种大面积占用可利用土地，造成当地本土植被的衰退，其不良影响主要表现在项目营运期。

道路建成后对部分边坡、土路肩和桥底陆地区域进行绿化，随着道路绿化的完善，本项目建设造成的植物损失将得到一定程度的补偿；公路占区域内损失的物种都是评价区内常见的普通植物，现场调查未见珍稀濒危野生植物分布。评价区原有的物种都仍存在，因此公路的建设对区域植物多样性的影响甚微。

#### 4.2.3. 营运期景观环境影响分析

##### (1) 恢复稳定性分析

工程施工会占用评价区内的阔叶林生态系统、针叶林生态系统等。从评价区域内植被的现状来看，项目区阔叶林、针叶林植被均为常见种，恢复力稳定性较高。因此不会对生态系统的结构和功能造成太大的影响。

##### (2) 阻抗定性分析

工程建成后，景观内新增加了非控制性组分人工建筑物等，这种干扰拼块的增加不利于自然系统生态平衡的维护。建筑物增加的局部区域，林地减少，使其生物组分异质化程度比工程建设前略有下降，这种变化不利于该区域吸收内外干扰，提供抵抗干扰的可塑性，影响了评价区局部景观的稳定性，阻抗稳定性有所降低。林地面积尽管减少一点，但主要控制性组分变化非常小，林地在评价区仍占主要优势，说明景观的多样性、异质性变化不大。因此工程建成后评价区的生产能力和稳定状况及组分异质化程度仍维持在原有的水平，评价区的自然体系抗干扰能力仍较强，评价区的阻抗稳定性较好。

#### 4.2.4. 运营期对南岳山森林公园的生态影响分析

##### (1) 植被及植物多样性方面

项目建设规模较小，建设前后区域景观类型没有发生变化，光辐射、温度、湿度、风等因素改变不大。道路运营对植物群落的影响主要体现在汽车尾气的排放、车辆及行人产生的噪音和排放的各种废品等，会危害植物群落的生长与发育，主要涉及的是人工竹林，竹子具有很强的抗辐射和抗毒的能力，运营期对植被造成的危害有限。

##### (2) 对鸟类影响

项目运营期通行的车辆产生的噪声和夜间灯光会对鸟类产生驱离作用。但随着项目完工后对区域植被的人工恢复，重建野生动物适宜栖息地等生态保护措施的实施，区域内鸟类的组成和数量不会出现明显改变。

##### (3) 对其他陆生脊椎动物的影响

项目运营期不会对爬行动物的生态环境产生太大的切割和破碎，道路所在区域多为



山区居民集聚区，周边动物对此环境已有一定程度的适应。从管理角度来看，道路建成后，更有利于对森林公园的防火巡护、动植物多样性的监管。

表 4-3 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 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （种群数量、种群结构、行为） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （/） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （生物量） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （主要保护对象、生态功能） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （植被损失量、水土流失）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（3.5656）km <sup>2</sup> ；水域面积：（0.0942）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

## 5 生态环境保护措施

### 5.1. 对野生动物保护措施

#### (1) 加强管理

①对施工人员和管理人员加强野生动物保护的宣传教育，以公告、发放宣传册、施工区设置宣传牌等形式加大宣传力度；主要宣传《中华人民共和国野生动物保护法》、《安徽省实施《中华人民共和国野生动物保护法》办法》等法律法规，增强施工人员的野生动物保护意识。

②要向施工人员宣传“保护野生动物就是保护人类自己的观点”，严禁施工人员偷猎和乱捕野生动物。禁止施工人员捕食蛙类、鸟类、兽类、鱼类，以减少施工人员对当地陆生野生动物的影响。

③工程施工设计中应尽量减少施工占地面积和扰动面积，将施工活动和人员活动限制在预先划定的区域内，保护现有的植被，减少工程施工对动物栖息地造成的不利影响。严禁施工人员到非施工区域活动，禁止破坏施工征地范围以外的植被，以保护动物栖息地。同时，在工程进入运营期后，对所有可能的地区采用适当方法及时进行植被恢复，水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为野生动物营造出良好的栖息、觅食、休憩环境。

#### (2) 设置必要保护措施

施工地界周围布置必要的设施：如栅栏、围墙，避免动物误入工地造成伤害。

#### (3) 选择合适的施工时期

根据项目沿线大部分动物的活动规律，早晨、黄昏和晚上是动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应尽量避免在早晨、黄昏和晚上进行高噪声作业。春末至初夏是许多动物的繁殖季节，尤其对项目沿线鸟类，高分贝噪声干扰会直接降低鸟类的繁殖成功率，因此4-6月施工时，应尽量避免这段时间进行高噪声作业。

#### (4) 控制水源污染、土壤污染

清洁的水域、干净的土壤，是野生动物赖以生存的必要条件。需要做到：

①在施工期和运营期尽可能地防止燃油泄漏，对工程废物进行快速、集中处理，减少对环境的污染。

②对于施工人员产生的垃圾集中收集和处理。

③应充分了解河流季节性径流的流向，确保工程施工不会改变河流径流的走向，维

持两栖爬行类原有的生境条件。

## 5.2. 对野生植物保护措施

(1) 进一步优化工程设计，尽量减少占用林地。

(2) 施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。

(3) 项目建设及施工单位应成立专门组织负责林地、林木保护管理工作，确定专人负责，并制订有关林地、林木保护管理的措施，项目施工时要严格按照项目批准的范围施工，防止施工期间乱占林地、乱砍林木现象发生，做好项目区周围林地、林木的保护工作，做到不破坏使用占地范围外的植被，把项目建设造成的植被破坏降到最低限度。

(4) 对项目占用的林地按照“占补平衡”要求履行占用林地补充义务，确保实现林地占补平衡，对占用的公益林异地调进，确保公益林总量不减少。

## 5.3. 生态恢复措施

(1) 公路工程施工结束后，应及时对施工场地等临时占地植被恢复。植被恢复除考虑路基防护、水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种应以选择当地优良的乡土树种草种为主，保证绿化栽植的成活率。把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作料场等施工区的植被恢复。

(2) 在植被恢复时注意的技术要点：选择适宜的林草种；根据岩土组成，正确划分坡地类型，根据具体类型采取相应的植被恢复措施：植被恢复应针对不同岩土组成生境的水分条件，主要依靠优势生活型植物种类，进行乔灌草不同生活型植物类型的合理配置，建立起植被与生境水分条件的群落生态关系，方能达到成功的目的，选择覆盖性能强的速生草本植物，迅速覆盖地表，发展多层次多种结构的人工混交植被类型尤为重要。混交模式必须遵循：混交类型以灌草为主，在砾石层坡地及其他水分条件较好的地段，可建立乔灌草人工混交植被，但必须控制乔木的比例；进行多林草种的搭配，建立稳定的多样性人工植被，多林草搭配应注意豆科和非豆科、阴性和阳性植物的搭配，混交方式以行间混交为主。

(3) 临时用地应采用乡土树种、草种进行及时生态植被恢复。土壤利用与保护措施，以保护地表土壤层为第一要求，采取分层剥离，分层堆放，采取苫盖、拦挡、挖排水沟等措施，防止施工期间土壤的流失和水土流失。应将剥离的土壤用于项目绿化、临时占地区的生态恢复、周边城镇绿化、附近农田肥田。

(4) 要加强工程施工人员加强对国家保护野生植物的识别，不能随意或无意破坏，可修建围栏或挂牌警示，并定期对编号的植株进行监测，记录其生长情况，一旦因施工干扰而出现生长不良的现象，应立即选择适宜的生境移栽。

表 5-1 临时占地生态恢复措施一览表

序号	临时工程内容	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	生态恢复措施	恢复方向	投资 (万元)
1	施工场地	空闲地 (临时占地)	0.06	对施工场地临时设施拆除，建筑垃圾优先资源化利用或外售，临时占地区域进行场地平整、表土回覆，采取播撒草籽进行绿化	绿化	0.15
合计			0.06			0.15

#### 5.4. 水土保持措施

施工期是产生水土流失及流失强度较大的时段，也是需要重点防治的时段。在分区布设防护措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。

依据项目工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征及水土流失特点，本工程划分为路基工程区、施工临建区 2 个防治分区。

各防治分区水土保持措施如下：

##### ①路基工程区

##### a.工程措施

表土剥离：本项目开工前对可剥离表土区域表土单独剥离，剥离厚度均以 30cm 计；

土地整治：道路边坡、土路肩区域施工完成后采取绿化等生态恢复措施，采取植物措施前应进行表土回覆、场地平整；

雨水排水沟：根据主设资料，道路于穿越村庄等排水不畅路段沿线设置雨水排水沟；

工程植物结合护坡：根据工程设计部分路段采取拱形网格护坡、基材客土喷播等边坡防护措施；

##### b.植物措施

土路肩及边坡绿化：土路肩及道路边坡区域充分进行绿化，拱形网格内采取植草绿化，基材客土喷播后进行播撒草籽以实现护坡；

##### c.临时措施

临时苫盖：施工中应对裸露地表及土方临时堆放区域采取密目网苫盖措施；

排水沟：施工期间道路边坡坡脚处设置排水沟，村镇路段排水沟考虑永临结合；

沉淀池：道路两侧排水沟末端设置沉淀池，对汇集雨水、排水进行沉淀处理；

## ②施工临建区

### a.工程措施

土地整治：施工完成后，对施工场地临时占地区域进行硬化破除、场地平整、土壤翻松；

### b.临时措施：

植草绿化：对临建设施占地区域进行临时植物措施，主要为植草绿化，实现生态修复；

临时苫盖：施工中应对裸露地表区域采取密目网苫盖措施；

排水沟：施工场地四周设置排水沟；

沉淀池：施工场地内设置隔油沉淀池，对汇集的雨水、排水进行沉淀处理。

## 5.5. 对南岳山森林公园生态环境保护措施

### 5.5.1. 对野生植物的保护措施

#### 5.5.1.1. 施工期

(1) 施工过程中，要按照施工前规划的最小施工面积来进行。要严格防止为追求工程建设速度或贪图方便、节省经费开支而随意扩大破坏范围、增加林木砍伐量。

(2) 在施工场地内，经伐枝留桩后还能生长的树木，尽量伐树留桩。为防止施工土石方跌落对下方植被造成影响，施工路段应设置挡土墙。

(3) 施工期间，若发现研究区存在有珍稀濒危植物，要加强工程施工人员加强对珍稀濒危植物、国家保护野生植物的识别，不能随意或无意破坏，必要时可修建围栏或挂牌警示，并定期对编号的植株进行监测，记录其生长情况，一旦因施工干扰而出现生长不良的现象，应立即选择适宜的生境移栽。

(4) 针对施工区植被，工程在施工期间除按相关规程及技术措施减小和控制对生态环境的影响和破坏外，在施工前要对用地范围内珍稀植物资源的分布和数量进行调查，摸清珍稀植物或濒危植物的种类和保护级别。寻找其适宜的自然环境，必要时对濒危植物和珍稀树种进行移植保护，配以伴生植物，让其形成移植前的群落。

#### 5.5.1.2. 运营期

施工期间对植被的破坏，施工结束后经过较长的一段时间，植被可慢慢恢复，为使

植被尽快恢复，应采取人工修复措施。

(1) 对树木被砍伐的地段，应尽快组织力量进行人工植树。树种应选择开挖前原有树种。若陡坡土层较薄，树木破坏严重，估计会出现一时难以恢复的情况，要想使土壤条件改善，可通过事先培育草灌植被，然后让乔木自然侵入，必要时可进行人工栽培。

(2) 在工程竣工以后，施工临时设施应全面拆除，对施工临时建筑物及废弃杂物及时清理，整治施工开挖裸露面，选取乡土植物进行恢复。

(3) 在植被恢复过程中，按评价区内原有植被的群落构成，按照仿自然的办法，重点恢复植被的功能和结构，对植物种类的选择应当是当地植物占多数，对外来物种要严格筛选将其引入，或禁止引进外来物种，充分利用当地土壤的种子库优势，采取人为的干预的措施，促使因施工而清除的植被尽快恢复。

(4) 对重要植物要进行迁地保护措施，选择和创建适宜物种异地保存和繁育的生境条件，科学构建物种迁地保护群落，实施迁地保护、引种扩繁等，按照水、热、光、风、土壤、气候和生物等自然条件和生态环境区域合理、物种特色突出等要求，结合地域特点进行植物物种资源保护和保存，就近规划迁地。

## **5.5.2. 对野生动物的保护措施**

### **5.5.2.1. 施工期**

#### **(1) 对两栖类、爬行类的保护措施**

加强对评价区内现有植被的保护，严格限定施工范围，避免造成大的水土流失；严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染，特别是对评价区溪沟及周边湿地的污染；这些都是两栖类现有或潜在的栖息地。对工程废物进行快速处理，及时运出并妥善处理，防止遗留物对环境造成污染，削弱对两栖动物个体及栖息环境的破坏和污染；早晚施工注意避免对两栖动物造成碾压，冬春季节施工发现的两栖动物，严禁捕捉，并安全移至远离工区的相似生境中。在春夏繁殖季节控制施工车辆速度，避免对繁殖期两栖类造成直接伤害。

#### **(2) 对鸟类的保护措施**

评价区内，鸟类物种数量最多，其中雀形目种类占比最大，可见评价区鸣禽数量相对较多。鸣叫是鸣禽的交流方式，要采用人工降噪的技术和改进爆破技术，降低噪声对鸣禽的影响规模和程度，减少噪声对鸟类的驱逐。大型作业等活动要避开其活动的高峰期，如晨昏等。鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上

做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛，以保护评价区内红头长尾山雀、山斑鸠、大山雀、红嘴蓝鹊、棕头鸦雀、黄臀鹌、灰鹌、珠颈斑鸠等鸟类。

施工期在不影响工程的情况下尽量缩小施工人员的活动范围，进行必要的保护宣传，杜绝捕捉鸟类用于观赏和食用，杜绝捣坏鸟巢影响鸟类繁殖的行为发生。加强对施工人员和附近居民的监督，施工期应禁止在施工人员对鸟类进行捕捉，特别在繁殖期寻找巢穴掏鸟蛋的行为应坚决制止，应限制施工人员的活动，从根源上杜绝此类事件的发生。在可能出现保护鸟类的路段应立警示牌，提醒施工和外来人员注意，严禁随意在四周活动、限制施工影响范围。若施工恰遇保护动物繁殖期，应杜绝施工人员捕捉，应特别强调捕捉造成幼体个体伤害的严重后果，表述清楚利害关系，从源头上杜绝危害保护动物的事件发生。

施工后，对植被进行恢复，尽量为鸟类营造一个较为稳定的栖息环境。鸟类的生存与植物的种植质量息息相关，因为一些鸟类的食物 90%来自植物，选择鸟类喜欢栖息、取食、筑巢的植物，不仅可以营造景区的植被景观，还可以有效地对鸟类进行保护。景区在营造植物景观时，在树种的选择上，尽量选择鸟类愿意栖息、愿意取食的种类，而避开那些鸟类不喜欢的种类。

### （3）对兽类的保护措施

对于小型兽类，应做到如下保护措施：

①严格控制施工范围，保护好小型兽类的栖息地；

②对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。对于大中型兽类，应做到以下保护措施：

①在评价区内的施工活动要集中时间快速完成，避开兽类繁殖季节施工。发现保护兽类分布地段的施工应降低施工噪声，缩短施工时间。

②严禁偷猎、下铁、设置陷阱的捕杀行为，违者严惩。特别注意对具有观赏和食用价值兽类的保护。

③施工中尽量控制声源、设置隔音障碍以减少噪声干扰。通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆在评价区长时间鸣笛等措施降低对野生动物的惊扰。

④由于野生动物多在晚上或清晨活动，白天则躲在树洞或石洞中休息，因此禁止夜



间施工，为动物保留较安宁的活动环境。

#### 5.5.2.2. 运营期

运行期工程施工干扰已经大大降低，动物栖息、活动地逐步恢复，对野生动物的影响强度大大降低，主要做好以下保护措施：

(1) 禁止新建线路维修和检查人员对动物栖息地产生新的破坏，实施维护工作时应尽力避免影响野生动物正常的活动；

(2) 倡导文明出行，车辆游客应杜绝随意向窗外丢弃垃圾，并加强沿线巡查，发现垃圾应及时清运，维持评价区的生态环境干净整洁，沿线安装监控，定期看道路监控。

### 5.6. 对一级古树的保护措施

根据《安徽省古树名木保护条例》和《城市古树名木保护管理办法》，为了减轻对项目道路桩号 K0+120 左侧一株一级古树（青檀）的影响，项目建设应加强施工管理，遵守相关保护要求，具体要求如下：

(1) 任何单位和个人不得以任何理由、任何方式砍伐和擅自移植古树名木。

(2) 不应在古树名木周围修建房屋、挖土、架设电线、倾倒废土、垃圾及污水等，以免改变和破坏原有的生态环境。

(3) 严禁在古树上刻划、张贴或者悬挂物品；严禁在施工等作业时借树木作为支撑物或者固定物；严禁攀树、折枝、挖根摘采果实种子或者剥损树枝、树干、树皮；严禁距树冠垂直投影 5 米的范围内堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施建筑、倾倒有害污水、污物垃圾，动用明火或者排放烟气；严禁擅自移植、砍伐、转让买卖。

(4) 建设活动不可影响古树名木生长，如产生影响，应当及时提出避让和保护措施。规划行政部门在办理有关手续时，要征得园林绿化行政部门的同意，并报地方人民政府批准。

(5) 生产、生活设施等生产的废水、气、渣等危害古树名木生长的，有关单位和个人必须按照绿化行政主管部门和环境保护部门的要求，在限期内采取措施，清除危害。

(6) 提高施工人员的环保意识，加强培训，严防工人向古树周围乱扔垃圾等污物，如发现古树周围有异物要及时清理，对古树的保护落实责任到人，随时对现场情况进行控制。

经过采取以上措施，本项目建设能够有效减缓施工期对古树保护的影响。随着施工活动的结束，上述不利影响将得到改善和消除，周围环境质量可得到恢复。

## 6 结论

### 6.1. 项目概况

本次古桥畈村至白云庵村农村道路为新建道路，起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门、陈四老头，终点位于白云庵村余家湾与 X456 相交，全长 2.394km。公路等级为四级公路，设计行车速度 20km/h。

本项目总占地 6.03hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.97hm<sup>2</sup>，临时占地 0.06hm<sup>2</sup>。项目挖方量 133834m<sup>3</sup>，填方量 74366m<sup>3</sup>，另有 22000m<sup>3</sup> 石方加工后用于 C25 片石混凝土骨料，无借方，弃方 37468m<sup>3</sup>。项目不设弃土场，弃方即挖即运，多余石方交由霍山县矿产资源开发有限责任公司回收利用，多余土方由建设单位协调利用用于同期实施其他建设项目。

### 6.2. 生态环境影响分析及减缓措施

本项目生态环境保护目标主要为 K0+920~K0+980 段穿越的安徽六安南岳山省级森林公园，K0+920~K0+980、K1+330~K1+850 涉及的大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线，以及道路起点 K0+120 左侧现有一株一级古树（青檀）。

项目建设不可避免涉及占用安徽六安南岳山省级森林公园一般游憩区。本项目涉及占用安徽六安南岳山省级森林公园长度 70m，面积 0.3663 公顷。

项目施工期中影响植物的主要工程环节为新建道路将破坏保护区内的原有植被，造成的破坏是不可逆的，根据现场调查，项目征地线附近植物均属于常见物种，其生长范围广，适应能力强，故项目施工对评价区植物物种多样性造成的影响较小。

### 6.3. 生态环境评价总结论

因此，在采取本评价提出的生态保护和植被恢复措施后，可有效减轻项目建设对在区域生态环境产生的不利影响，不会导致所在区域生态功能发生改变。从生态环境保护角度分析，本项目的施工和运营方案可以接受，古桥畈村至白云庵村农村道路项目是可行的。



## 委托书

安徽华悠生态科技有限公司：

我单位拟投资建设古桥畈村至白云庵村农村道路项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》等法律法规规定，该项目需编制环境影响报告表。现特委托贵公司承担本项目的环评工作。

请接收委托，按照国家有关规定进行编制，并按时提交环境影响报告书。

委托单位（盖章）：霍山县落儿岭镇人民政府

2023年11月10日



# 霍山县发展和改革委员会文件

霍发改投资〔2023〕253号

## 关于古桥畈村至白云庵村农村道路项目 可行性研究报告的批复

霍山县落儿岭镇人民政府：

你单位报送的《古桥畈村至白云庵村农村道路项目可行性研究报告申请批复的申请》（落政字〔2023〕97号）及《古桥畈村至白云庵村农村道路项目可行性研究报告》文本和相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、为方便群众出行，完善现有路网布局，经专家评审，原则同意《古桥畈村至白云庵村农村道路项目可行性研究报告》。

二、建设规模和内容：拟新建全长约2.4千米的沥青道路，

内含桥梁三座（小桥2座共约41米，中桥1座约70米），配套箱涵、管涵、道路安防等设施。

三、项目估算总投资及资金来源：总投资约4500万元；资金由你单位按相关规定筹措。

四、项目建设地址：霍山县落儿岭镇，北起古桥畈村农墩石村民组孔家河，南至白云庵村余家湾组。

五、项目代码:2310-341525-04-01-192441。

六、接文后，请根据相关要求，尽快落实项目建设资金；编制项目初步设计及概算送我委审查。在项目开工时，主动向统计部门报送投资数据。

此复。

2023年12月6日



---

抄送：县自然资源和规划局、住建局、生态环境分局、统计局。

霍山县发展和改革委员会

2023年12月6日印发

# 霍山县交通运输局文件

霍交运〔2023〕293号

## 关于古桥畈村至白云庵村农村道路项目初步设计的批复

落儿岭镇人民政府：

《关于请求批复古桥畈村至白云庵村农村道路项目初步设计的请示》（落政字〔2023〕101号）收悉。根据《关于古桥畈村至白云庵村农村道路项目可行性研究报告的批复》（霍发改投资〔2023〕253号），项目代码：2310-341525-04-01-192441确定的建设规模、技术标准和估算总投资，经审查，批复如下：

### 一、总体意见

初步设计文件基本达到交通运输部关于初步设计文件

编制规定的深度及要求，原则同意《古桥畈村至白云庵村农村道路项目初步设计》推荐的道路线形、横断面、纵断面、路基处理、桥涵工程、交叉工程、交通安全设施及其他附属工程等设计方案。

## 二、建设规模及技术标准

项目全长约2.394km，设计标准：参照四级公路标准，设计速度20km/h，全线设置桥梁3座，涵洞15道，桥梁设计荷载等级为公路II级，中桥设计洪水频率为1/50。

## 三、主要建设内容

包括道路工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及其他附属设施。

## 四、路线

项目起点顺接古桥畈村现状道路，由北向南，途经小石门，终点位于白云庵村余家湾与X456相交。

## 五、路基、路面及排水

原则同意路基路面防排水设计。

### （一）一般路基断面形式

0.5m土路肩+0.25m硬路肩+2×3m行车道+0.25m硬路肩+0.5m土路肩，路基宽度7.5m；

### （二）路面结构

本项目路面宽6.5米，路面结构为：4cmAC-13C细粒式



沥青砼（SBS 改性）+6cmAC-20C中粒式沥青砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm级配碎石。

## **六、桥梁、涵洞**

原则同意桥梁、涵洞初步设计方案。全线共设桥梁3座，全为新建；涵洞15道，其中圆管涵11道，盖板涵3道，箱涵1道，初步设计桥型选择、孔跨布置、基础型式基本合理。

## **七、路线交叉及交通工程**

原则同意路线交叉及交通工程初步设计方案。

## **八、概算**

概算总投资为4499.80万元，其中建安费3848.32万元。

## **九、有关要求**

下阶段按照初步设计专家评审意见以及各部门审查意见，积极做好与有关部门的对接，进一步优化设计，并按规定开展施工图设计报批工作。

本 05+50 青大 200 ( 282 ) 05+50

05+50 05+50

六

05+50 05+50 05+50

05+50 05+50 05+50

05+50 05+50 05+50

六

05+50 05+50 05+50

八

05+50 05+50 05+50

六

05+50 05+50 05+50

05+50 05+50 05+50

六



抄送：局建管股、县交通工程质量监督站。

霍山县交通运输局办公室

2023 年 12 月 11 日印发

# 霍山县自然资源和规划局

## 关于古桥畈村至白云庵村农村道路项目的 审查意见

落儿岭镇人民政府：

你单位《关于申请办理古桥畈村至白云庵村农村道路项目用地预审的报告》（落政字[2023]93号）收悉，根据你单位申请及提供的项目范围，我局组织古桥畈村至白云庵村农村道路项目用地进行了审查。经审查，古桥畈村至白云庵村农村道路项目不占我县“三区三线”划定生态保护红线和永久基本农田，涉及占用耕地的需落实年度耕地进出平衡。该项目为农村道路项目，不涉及新增建设用地，为优化营商环境，简化审批手续，根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）文件精神，不需出具用地预审与规划选址意见书。

2023年11月22日



# 霍山县南岳山森林公园管理所

## 关于在南岳山省级森林公园内实施落儿岭镇 古桥畈村至白云庵村农村道路项目的 审核意见书

落儿岭镇人民政府：

你镇随文（落政字〔2023〕91号）报送的《古桥畈村至白云庵村农村道路项目对南岳山省级森林公园生态影响评估报告》收悉。经审核，南岳山省级森林公园内落儿岭镇古桥畈村至白云庵村农村道路项目，涉及占用南岳山省级森林公园面积0.3663公顷，均为一般游憩区面积。

根据省林业局2021年9月1日批复同意的《安徽六安南岳山省级森林公园总体规划（2021-2030年）》（以下简称《总规》），该项目位于六万寨一般游憩区（规划面积633.38公顷，占比17.59%，主题功能为生态观光、野营拓展）。六万寨作为一般游憩区，区内可规划少量旅游公路、停车场等。经审核，该项目符合《总规》要求。

为此，经研究，同意该项目在南岳山省级森林公园内实施。要求项目建设和运营阶段要认真落实生态保护措施，把项目建设对该区域景观及生态环境产生的影响降至最低，并按规定办理使用林地等相关审批手续，以推进项目进度，助力乡村振兴。

霍山县南岳山森林公园管理所

2023年11月15日

抄送：落儿岭镇林业站



# 检测报告

环科字 20231130-177 号

项目名称 古桥畈村至白云庵村农村道路环境质量现状监测  
委托方 霍山县落儿岭镇人民政府  
报告日期 2023年11月30日

发布日期: 2023.11.30

安徽环科检测中心有限公司



# 声 明

1. 本报告未盖 CMA 章，“安徽环科检测中心有限公司检测报告专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



地址: 合肥市高新区创新大道 2800 号  
创新产业园二期 F6 楼 5 层

总机: 0551-65797127

传真: 0551-65797126

网址: [www.ahhuanke.com](http://www.ahhuanke.com)

## 1、基本情况

委托方信息	委托方名称：霍山县落儿岭镇人民政府
	项目名称：古桥畈村至白云庵村农村道路环境质量现状监测
	项目地址：霍山县
检测项目	环境空气检测项目：总悬浮颗粒物（TSP）
	地表水检测项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
	噪声检测项目：等效连续 A 声级（Leq）
是否符合检测要求	符合
检测单位	安徽环科检测中心有限公司
报告日期	2023.11.30

## 2、检测方法及其检出限值

分类	项目	检测方法名称和标号	检测仪器和编号	方法检出限
环境空气	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 BT25S AHHK.NO.56	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地表水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 pH 计 AHHK. NO.85-5	-
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	-	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SHP-160 生化培养箱 AHHK NO.14-1	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 FA2004 AHHKNO.1	4mg/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 UV1810 AHHK.NO.7	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989		0.01mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01mg/L		
噪声	-	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 AHHK NO.65-5 声校准器 AWA6021A AHHK NO.11-2	-

## 3、检测结果

### 3.1 大气环境质量现状检测结果

表 3.1-1 检测期间气象条件

采样日期	时间	气温(°C)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2023.11.13	02:00-次日 02:00	7.3	晴	99.9	东北	1.6
2023.11.14	02:00-次日 02:00	11.5	晴	99.7	东北	1.8
2023.11.15	02:00-次日 02:00	12.5	阴	100.0	东	1.6

表 3.1-2 大气环境总悬浮颗粒物 (TSP) 检测结果统计表

检测项目：大气环境总悬浮颗粒物 (TSP)				
检测点位	采样日期	检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		11.13	11.14	11.15
G1 (K1+150 右侧约 80m 处)		117	116	114



### 3.2 地表水检测结果

表 3.2-1 地表水检测结果统计表

采样点位	采样时间	检测类别：水和废水（单位：mg/L，pH 无量纲）						
		pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
W1（孔家河）	2023.11.13	6.9 (5.8℃)	14	3.2	7	0.377	0.04	<0.01
	2023.11.14	7.0 (9.2℃)	18	3.9	9	0.489	0.06	<0.01
	2023.11.15	7.1 (9.9℃)	17	2.5	8	0.263	0.05	<0.01

### 3.3 噪声检测结果

表 3.3-1 噪声检测结果统计表

检测类别：噪声 $L_{eq}$ （单位：dB（A））					
测点编号	测点名称	2023.11.13		2023.11.14	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	小石门	52	47	53	47
N2	百步云谷民宿	51	46	52	45
N3	古番村	53	45	51	46
N4	白云庵村	50	47	52	46

编制人：顾芳芳

签名：顾芳芳

校核人：张杰

签名：张杰

签发人：邓娟伟

签名：邓娟伟 日期：2023.11.30

# 安徽省霍山县林业局

## 关于项目使用林地公示情况说明

霍山县落儿岭人民政府需永久使用霍山县落儿岭镇古桥畈村、白云庵村林地 3.9325 公顷，其中占用古桥畈村林地 2.7672 公顷，白云庵村林地 1.1653 公顷。2023 年 12 月 8 日霍山县落儿岭人民政府向我局提交了用地申请，根据国家林业和草原局林资规〔2021〕5 号规定，2023 年 12 月 9 日—12 月 15 日，我局对该项目使用林地在霍山县落儿岭镇古桥畈村、白云庵村进行了公示，公示期间无异议。

特此说明

2023 年 12 月 15 日

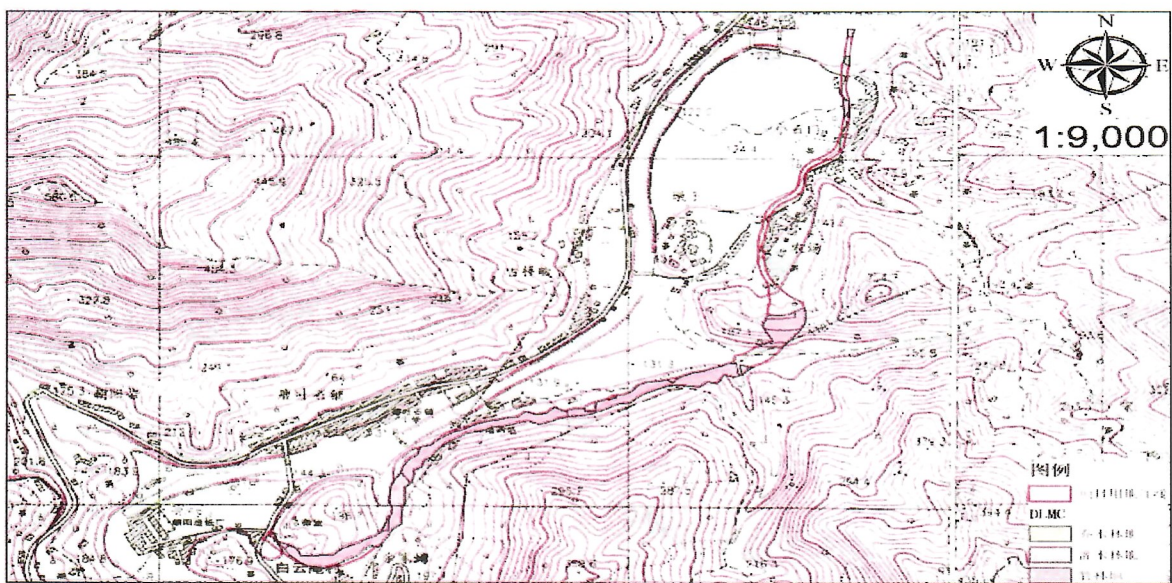
第三人反馈意见：

同意项目使用林地(无异议)。同意项目使用林地(无异议)。

# 安徽省霍山县林业局

## 关于建设项目使用林地的公示

2023年12月8日，霍山县落儿岭人民政府就古桥畈村至白云庵村农村道路项目向我局申请永久使用林地，根据国家林业和草原局林资规〔2021〕5号规定，现将有关情况公示如下：



- 一、申请使用林地位置：霍山县落儿岭镇古桥畈村、白云庵村；
- 二、申请使用林地面积：共占用落儿岭镇林地 3.9325 公顷，其中占用古桥畈村林地 2.7672 公顷，白云庵村林地 1.1653 公顷；
- 三、林地、林木所有权单位名称：霍山县落儿岭镇古桥畈村、白云庵村。

对以上公示，相关单位和个人对申请选址范围内的林地或林木权属有异议的，请于 2023 年 12 月 9 日—12 月 15 日期间向霍山县林业局森林资源管理股反映（联系人：项阳 电话：5227151），逾期不予受理。

如无异议，我局将根据该公示内容予以审核上报！

2023年12月9日





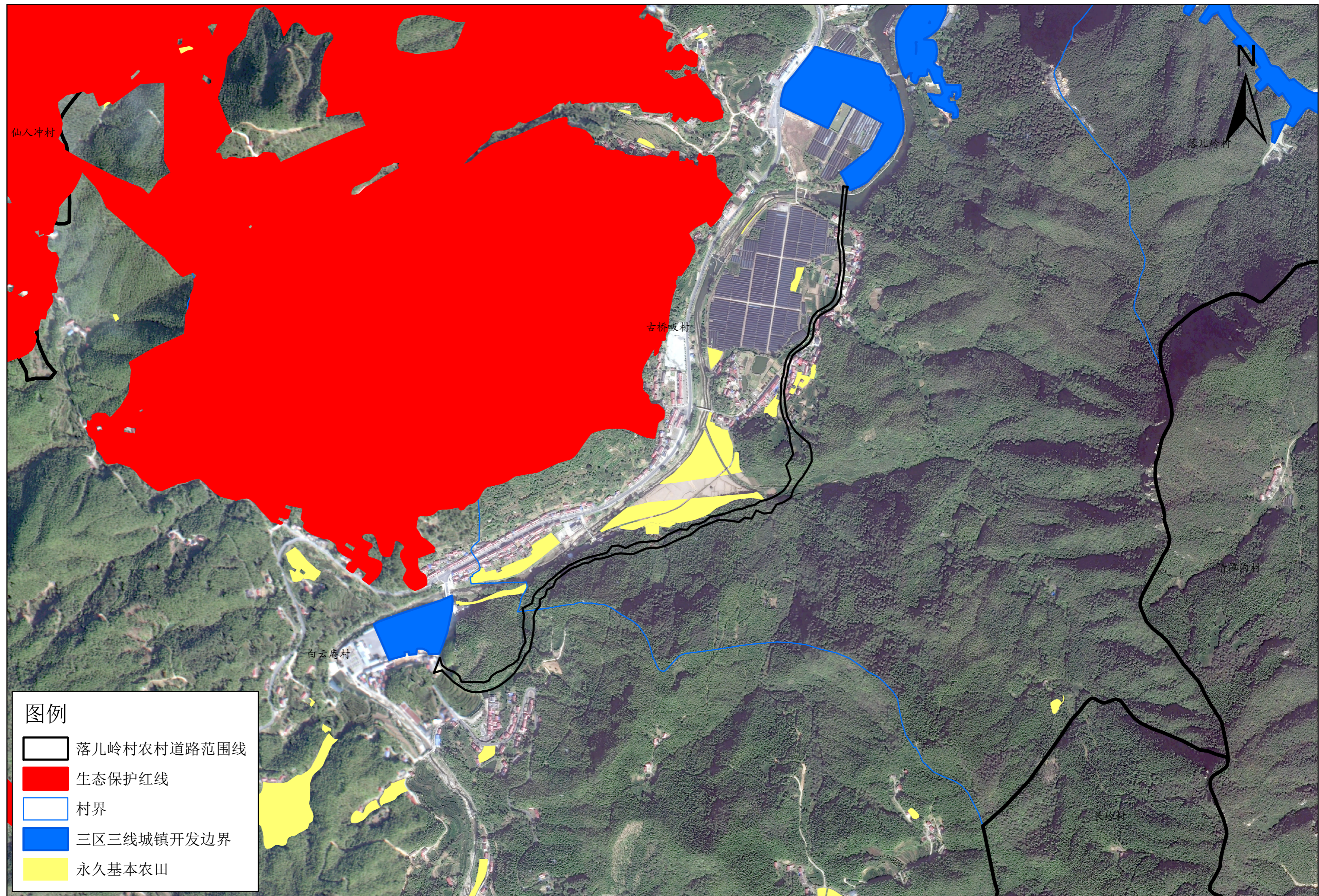
附图1 地理位置图

# 霍山县地图



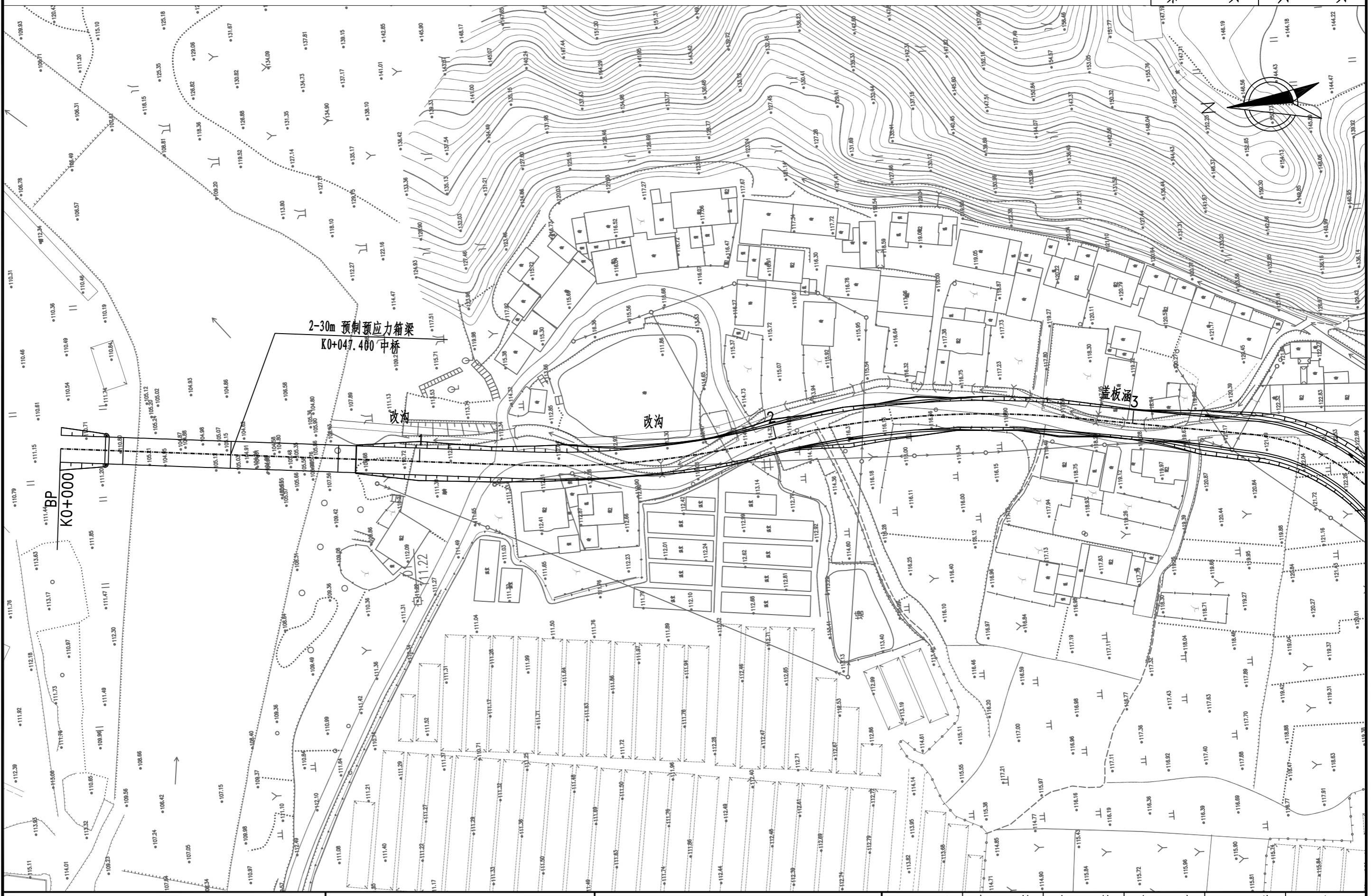
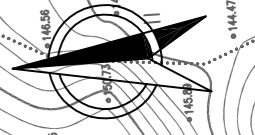
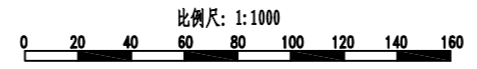
附图2 项目区水系图


落儿岭村农村道路影像图



六万情峡 ←

→ 大峡谷漂流



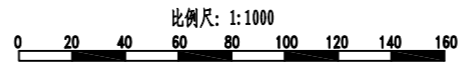
 安徽华运工程设计咨询有限公司

古桥畈村至白云庵村农村道路项目

公路平面总体设计图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号
陈善春	胡文强	刘瑞松	<i>[Signature]</i>	2023.12	S1-6

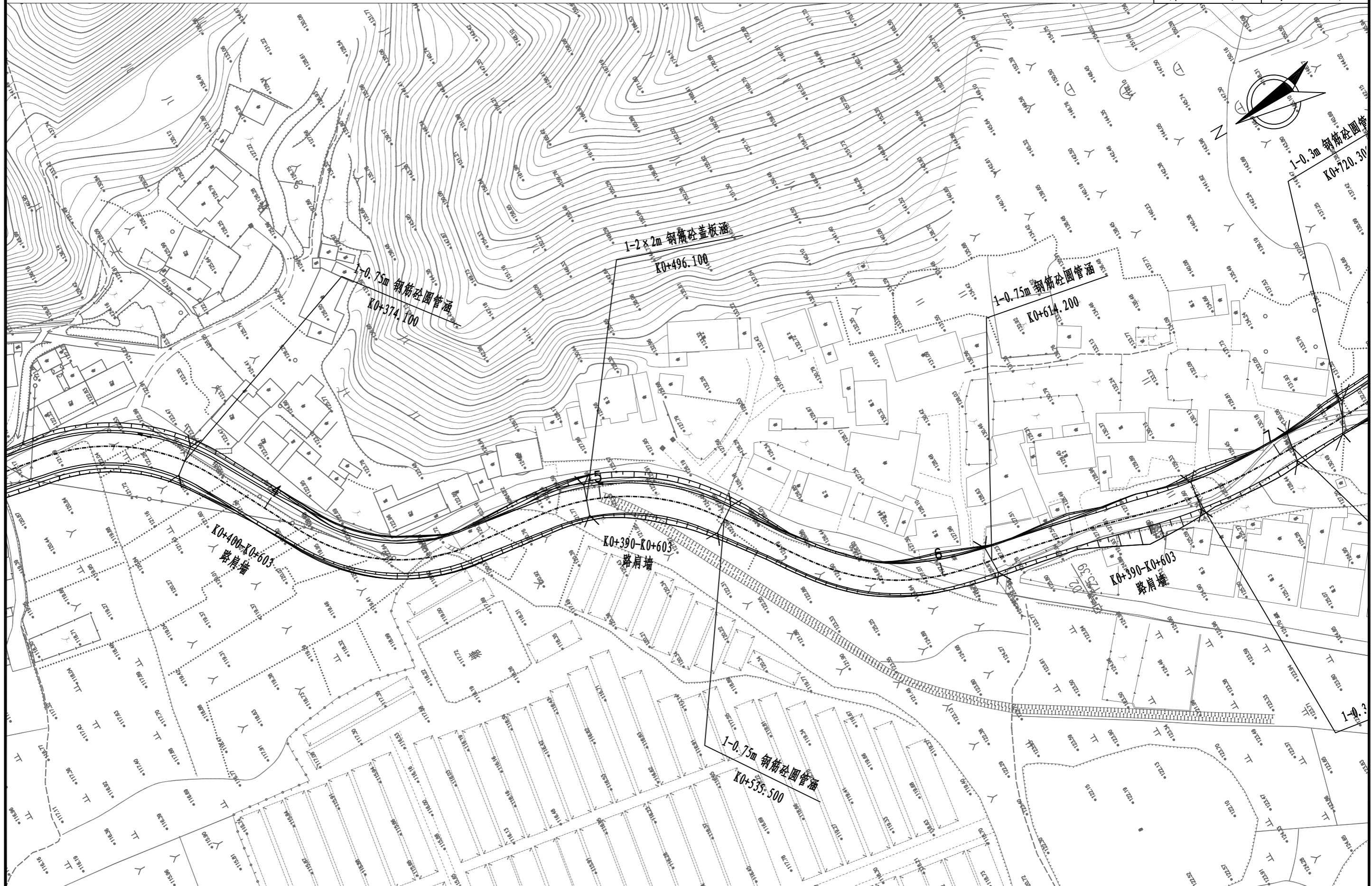
六万情峡 ←



→ 大峡谷漂流

K0+350~K0+700

第 2 页 共 7 页



安徽华运工程设计咨询有限公司

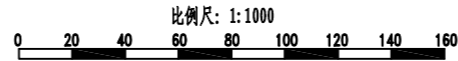
古桥畈村至白云庵村农村道路项目

公路平面总体设计图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号
陈善春	胡文强	刘瑞松	刘瑞松	2023.12	S1-6



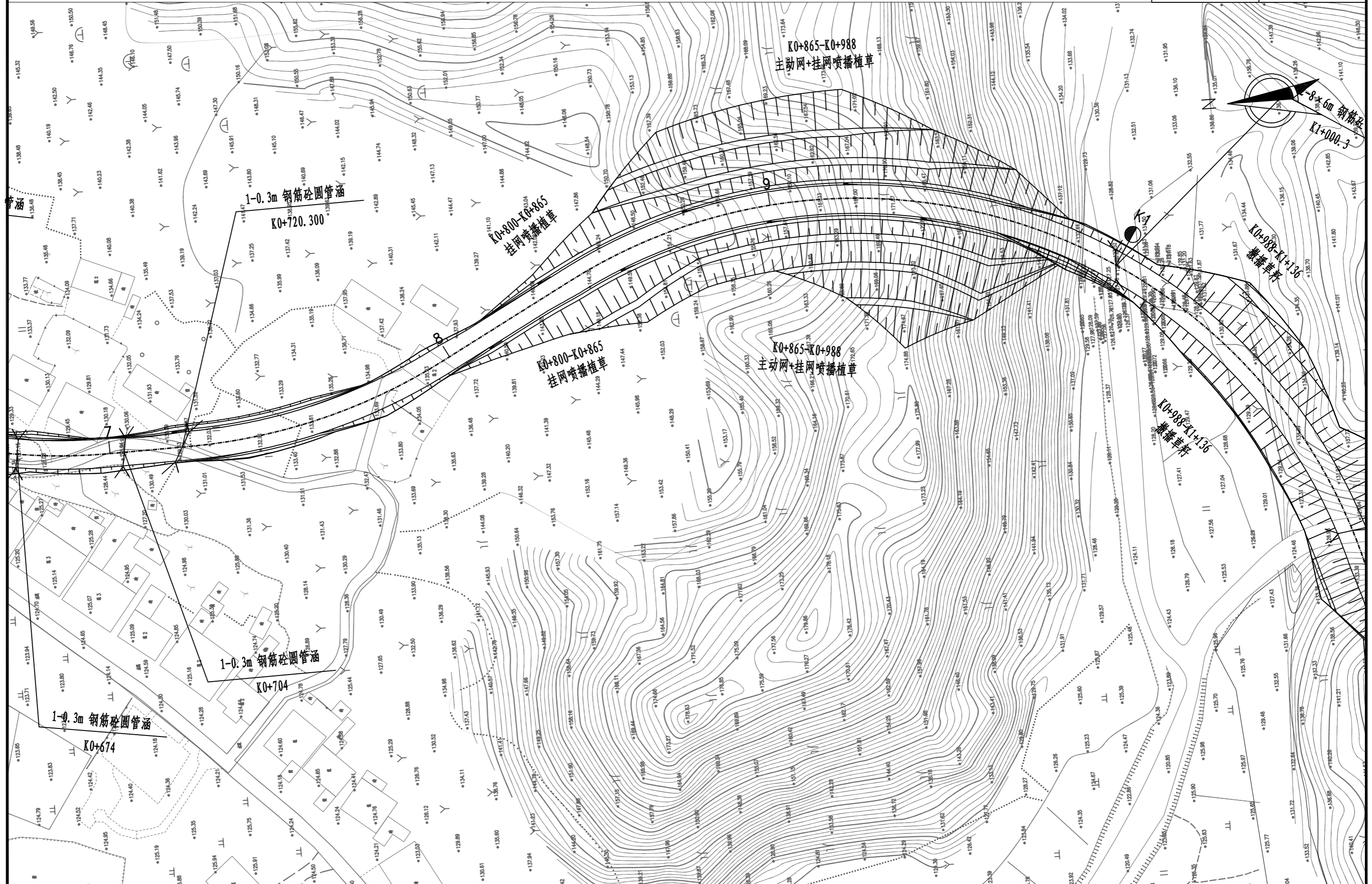
六万情峡 ←



→ 大峡谷漂流

K0+700~K1+050

第 3 页 共 7 页



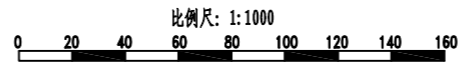
安徽华运工程设计咨询有限公司

古桥畈村至白云庵村农村道路项目

公路平面总体设计图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号
陈善春	胡文强	刘瑞松	王	2023.12	S1-6

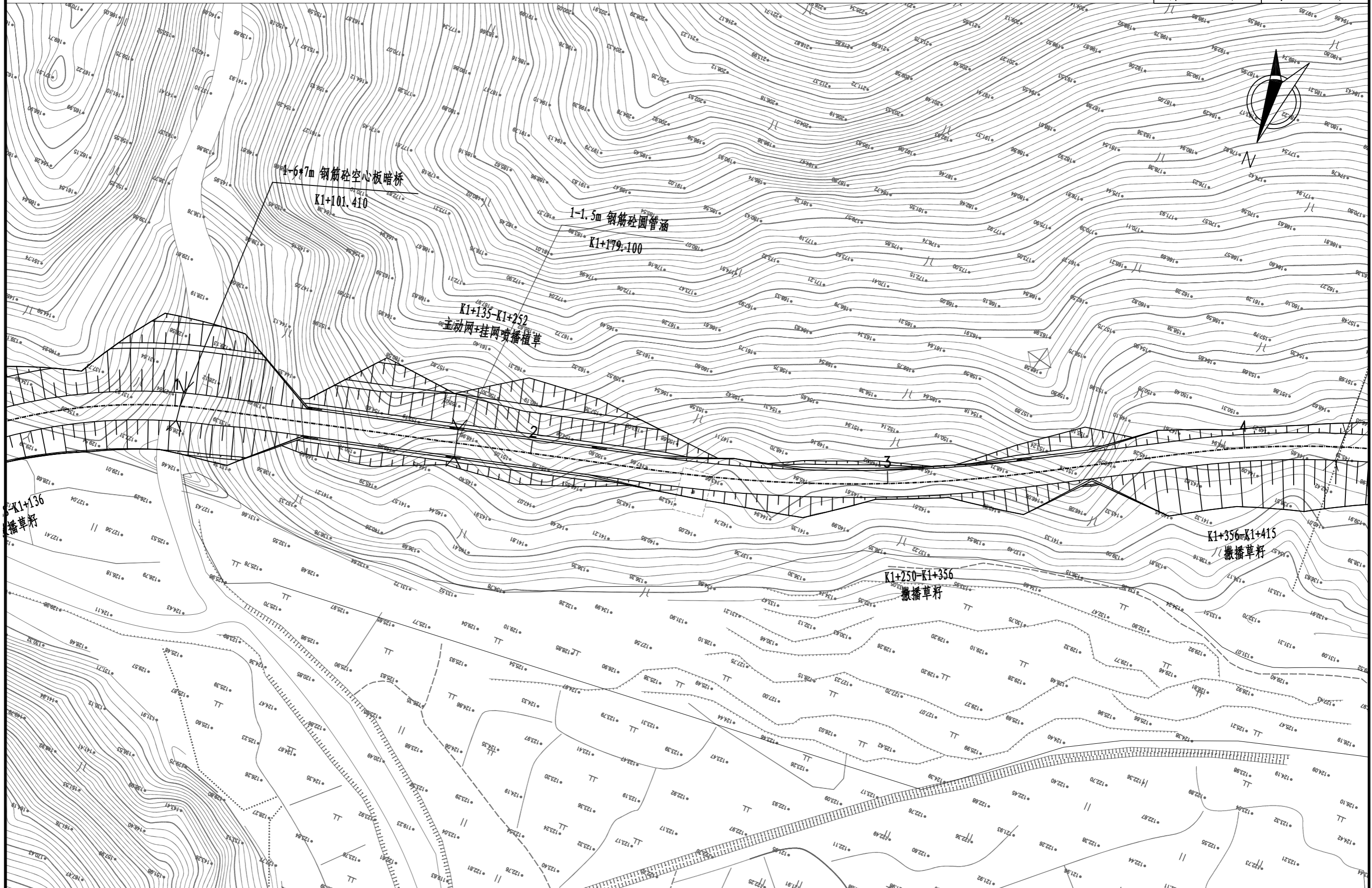
六万情峡 ←



→ 大峡谷漂流

K1+050~K1+400

第 4 页 共 7 页



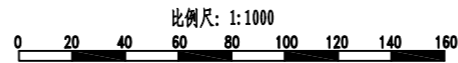
安徽华运工程设计咨询有限公司

古桥畈村至白云庵村农村道路项目

公路平面总体设计图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号
陈善春	胡文强	纪瑞松	刘世华	2023.12	S1-6

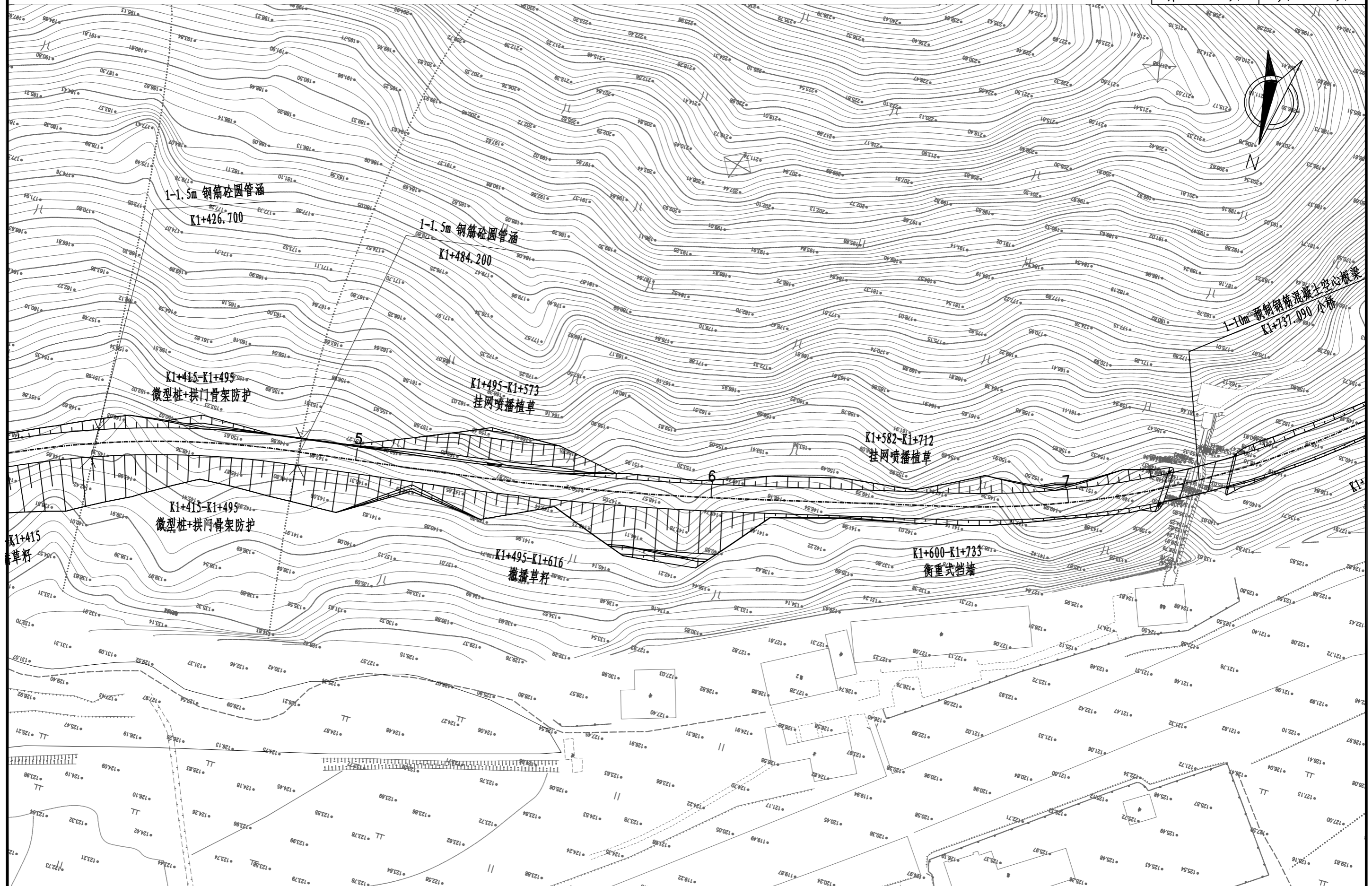
六万情峡 ←



→ 大峡谷漂流

K1+400~K1+750

第 5 页 共 7 页



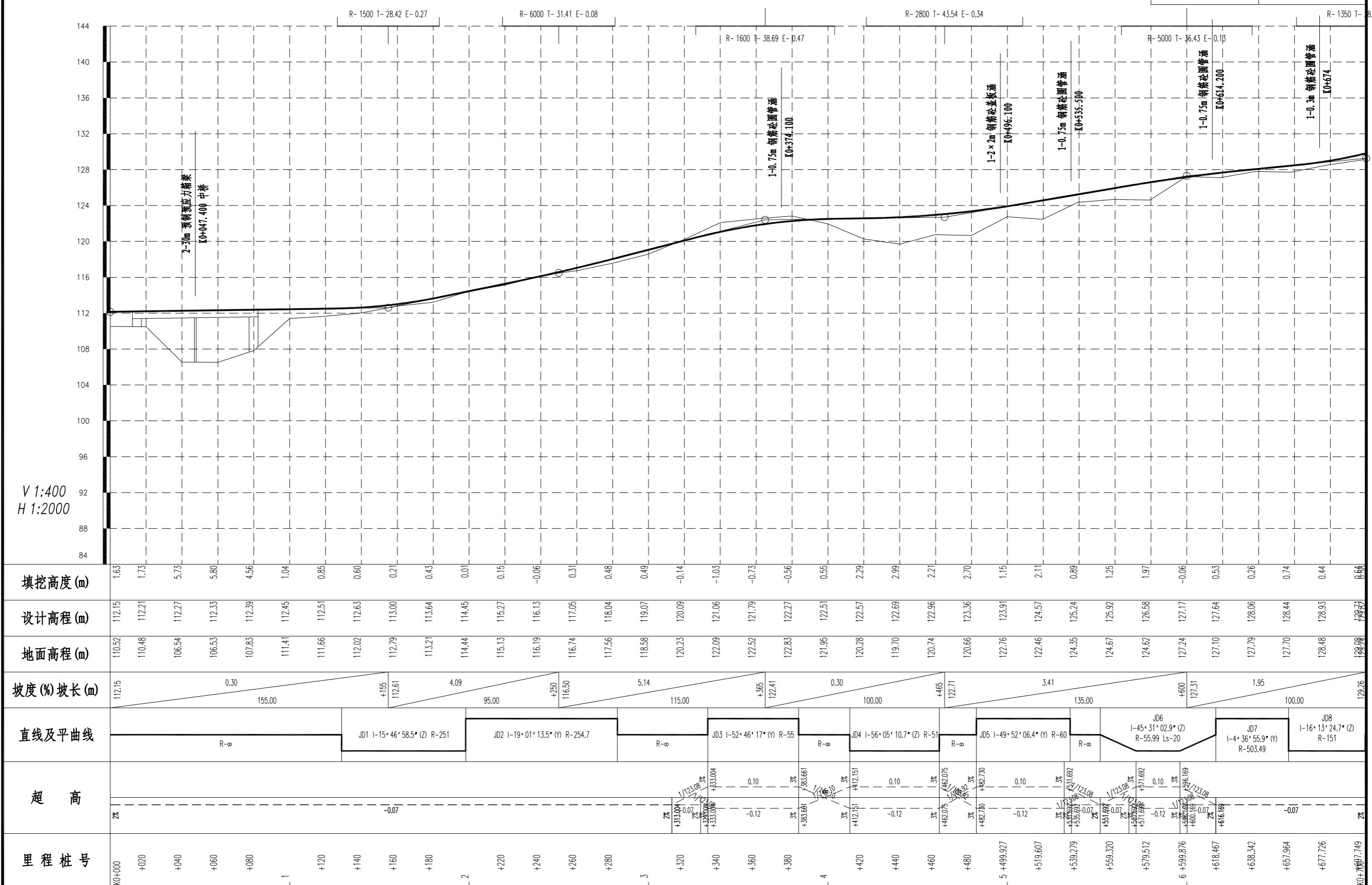
安徽华运工程设计咨询有限公司

古桥畈村至白云庵村农村道路项目

公路平面总体设计图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号
陈善春	胡文强	纪瑞松	刘世华	2023.12	S1-6





V 1:400  
H 1:2000

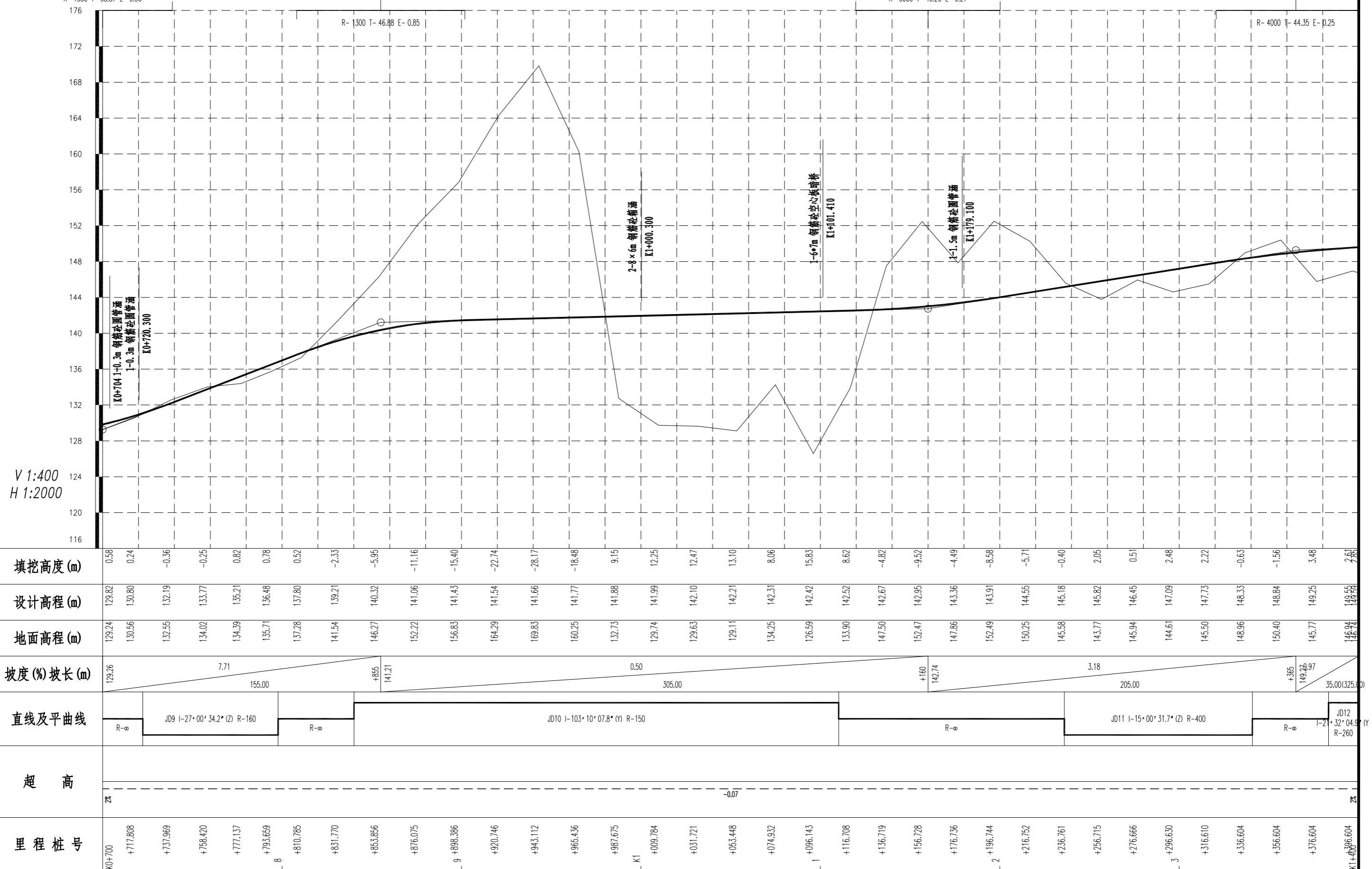
填挖高度 (m)	1.63	1.73	5.73	5.80	4.56	1.04	0.85	0.60	0.21	0.43	0.01	0.15	-0.06	0.31	0.48	0.49	-0.14	-1.03	-0.73	-0.56	0.55	2.29	2.99	2.21	2.70	1.15	2.11	0.89	1.25	1.97	-0.06	0.53	0.26	0.74	0.44	0.64																				
设计高程 (m)	112.15	112.21	112.27	112.33	112.39	112.45	112.51	112.63	113.00	113.64	114.45	115.27	116.13	117.05	118.04	119.07	120.09	121.06	121.79	122.27	122.51	122.57	122.69	122.96	123.36	123.91	124.57	125.24	125.92	126.58	127.17	127.64	128.06	128.44	128.93	129.57																				
地面高程 (m)	110.52	110.48	106.54	106.53	107.83	111.41	111.66	112.02	112.79	113.21	114.44	115.13	116.19	116.74	117.56	118.58	120.23	122.09	122.52	122.83	121.95	120.28	119.70	120.74	120.66	122.76	122.46	124.35	124.67	124.62	127.24	127.10	127.79	127.70	128.48	128.98																				
坡度 (%) 坡长 (m)	112.15	0.30		155.00			+155	112.61	4.09		95.00		+250	116.50	5.14		115.00		+365	122.41	0.30		100.00		+465	122.71	3.41		135.00		+600	127.31	1.95		100.00		129.26																			
直线及平曲线	R=∞				JD1 1-15°46'58.5" (Z) R-251				JD2 1-19°01'13.5" (Y) R-254.7				R=∞				JD3 1-52°46'17" (Y) R-55				R=∞				JD4 1-56°05'10.7" (Z) R-51				R=∞				JD5 1-49°52'06.4" (Y) R-60				R=∞				JD6 1-45°31'02.9" (Z) R-55.99 Ls-20				JD7 1-4°36'55.9" (Y) R-503.49				JD8 1-16°13'24.7" (Z) R-151							
超高	2%		-0.07		1/123.00 3%		+313.004		1/123.00 3%		+333.004		-0.10		3%		+383.661		1/123.00 3%		+412.151		-0.10		3%		+462.075		1/123.00 3%		+482.730		-0.10		3%		+531.692		1/123.00 3%		+571.692		-0.10		3%		+606.169		1/123.00 3%		+616.169		-0.07		2%	
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+120	+140	+160	+180	+220	+240	+260	+280	+320	+340	+360	+380	+420	+440	+460	+480	+499.927	+519.607	+539.279	+559.320	+579.512	+599.876	+618.467	+638.342	+657.964	+677.726	K0+700																								

R-1350 T-38.87 E-0.56

R-3000 T-40.26 E-0.27

R-1300 T-46.88 E-0.85

R-4000 T-44.35 E-0.25



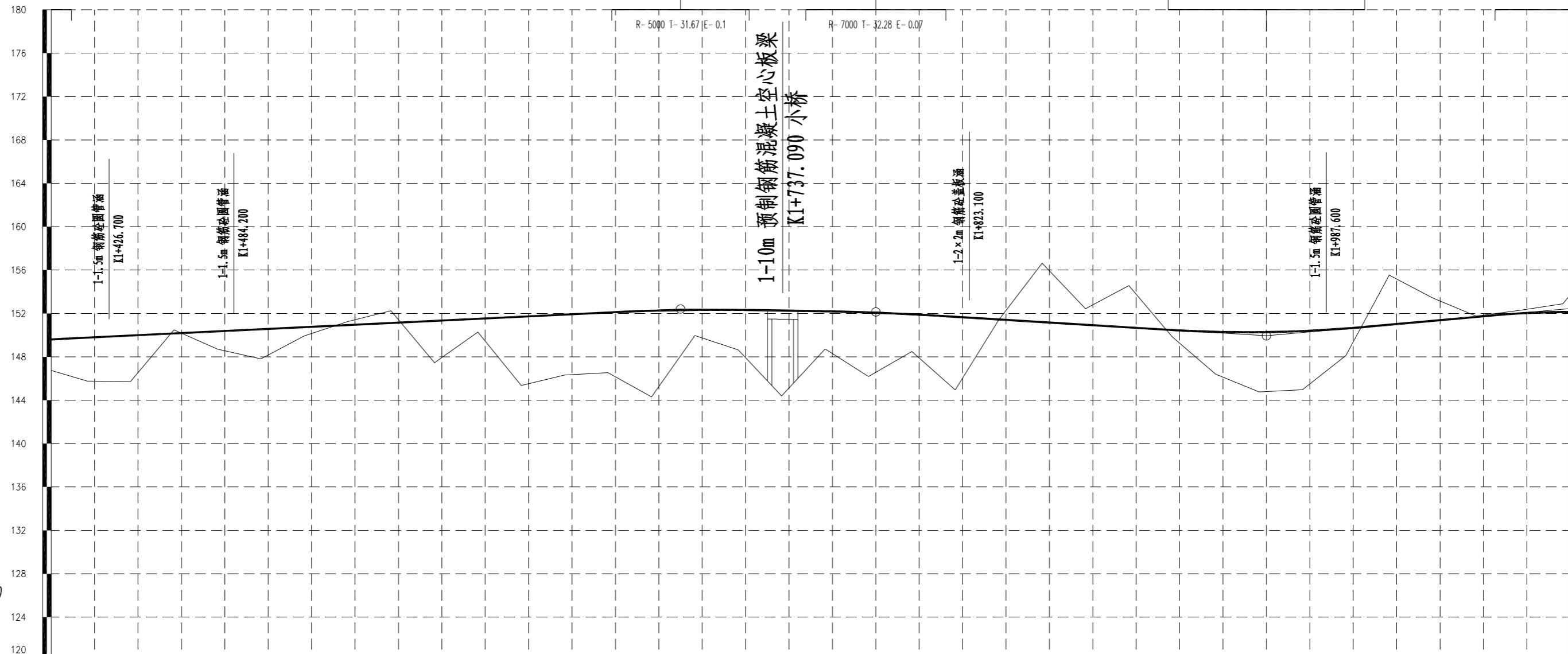
V 1:400  
H 1:2000

填挖高度 (m)	设计高程 (m)	地面高程 (m)	坡度 (%) 坡长 (m)	直线及平曲线	超高	里程桩号
0.58	129.82	129.24	7.71	JD9 1-27°00'34.2" (Z) R-160		K0+700
0.24	130.80	130.56	155.00			+717.808
-0.36	132.19	132.55				+737.969
-0.25	133.77	134.02				+758.420
0.82	135.21	134.39				+777.137
0.78	136.48	135.71				+793.659
0.52	137.80	137.28				+810.785
-2.33	139.21	141.54				+831.770
-5.95	140.32	146.27				+853.856
-11.16	141.06	152.22				+876.075
-15.40	141.43	156.83				+898.386
-22.74	141.54	164.29				+920.746
-28.17	141.66	169.83				+943.112
-18.48	141.77	160.25				+965.436
9.15	141.88	132.73				+987.675
12.25	141.99	129.74				+1009.784
12.47	142.10	129.63				+1031.721
13.10	142.21	129.11				+1053.448
8.06	142.31	134.25				+1074.932
15.83	142.42	126.59				+1096.143
8.62	142.52	133.90				+1116.708
-4.82	142.67	147.50				+1136.719
-9.52	142.95	152.47				+1156.728
-4.49	143.36	147.86				+1176.736
-8.58	143.91	152.49				+1196.744
-5.71	144.55	150.25				+1216.752
-0.40	145.18	145.58				+1236.761
2.05	145.82	143.77				+1256.715
0.51	146.45	145.94				+1276.666
2.48	147.09	144.61				+1296.630
2.22	147.73	145.50				+1316.610
-0.63	148.33	148.96				+1336.604
-1.56	148.84	150.40				+1356.604
3.48	149.25	145.77				+1376.604
2.81	149.58	146.94				+1396.604

R-3000 T-45.3 E-0.34

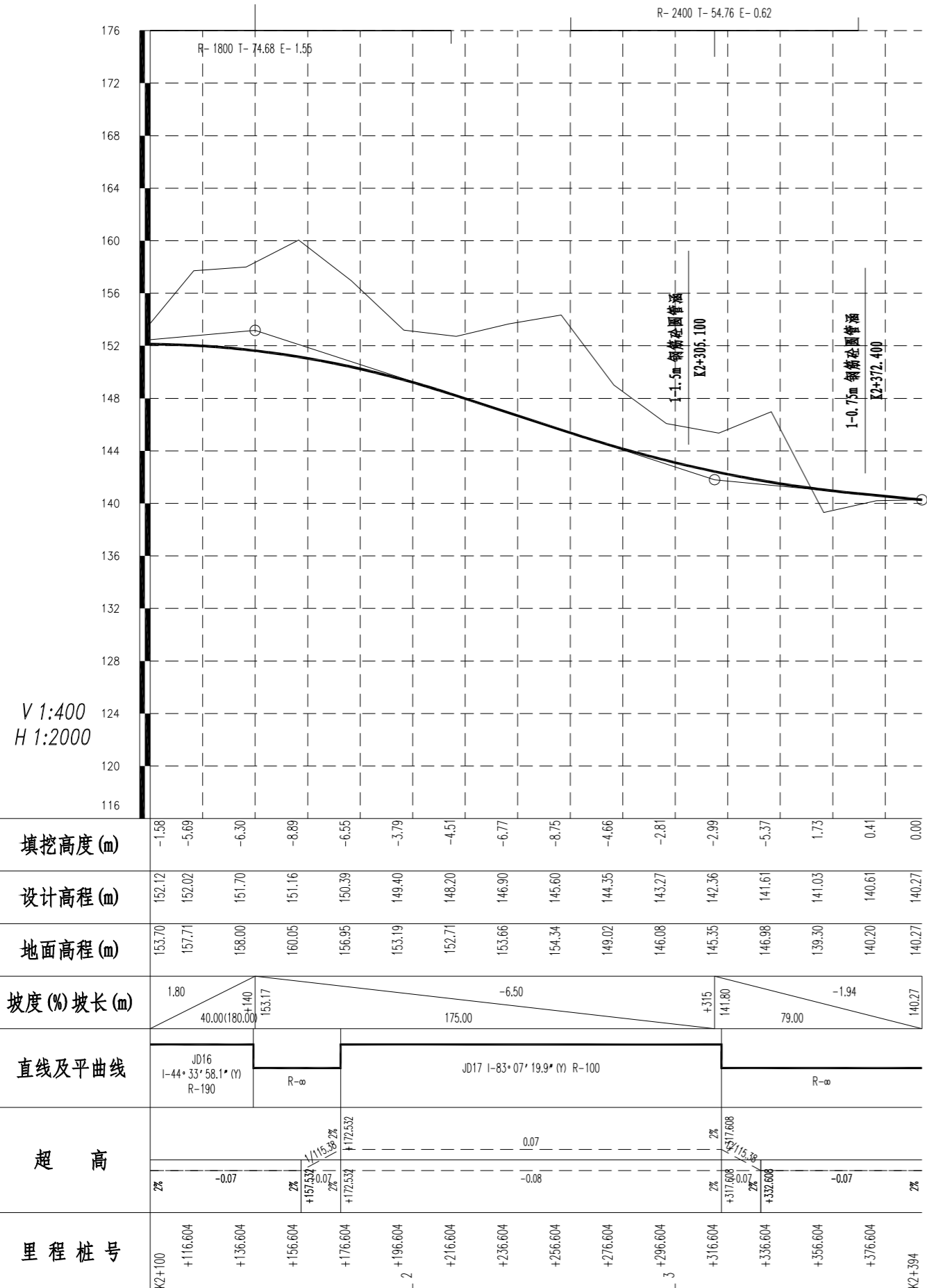
R-5000 T-31.67 E-0.1

R-7000 T-32.28 E-0.07



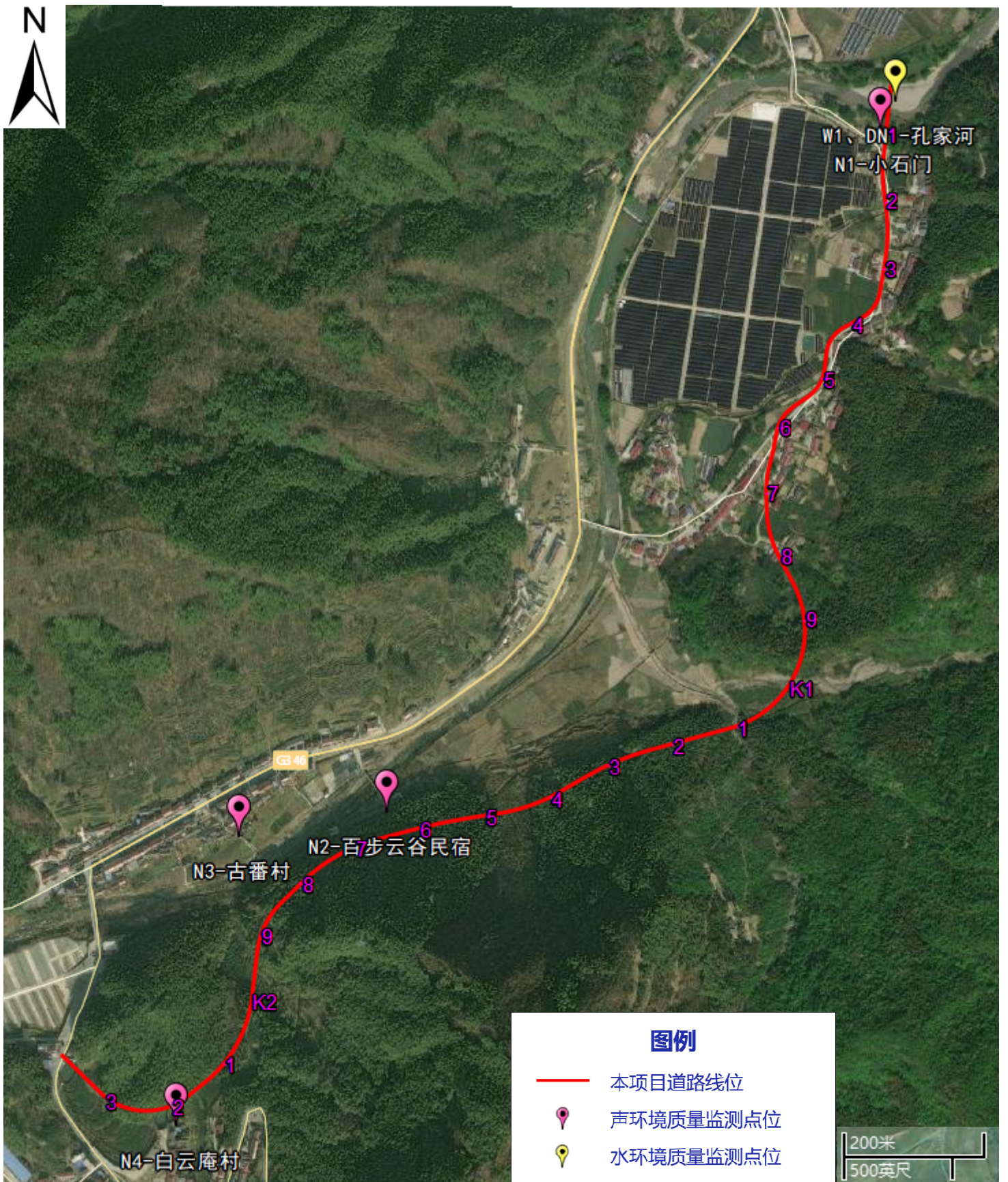
V 1:400  
H 1:2000

填挖高度(m)	2.85	4.00	4.23	-0.33	1.63	2.74	0.81	-0.32	-1.13	3.87	1.22	6.35	5.57	5.55	7.94	2.36	3.69	7.88	3.48	5.91	3.44	6.74	0.07	-5.44	-1.47	-3.86	0.63	3.89	5.51	5.41	2.50	-4.57	-2.12	-0.08	-0.28	-0.76	-1.18
设计高程(m)	149.59	149.77	149.96	150.15	150.35	150.54	150.73	150.93	151.12	151.31	151.51	151.70	151.89	152.09	152.25	152.33	152.33	152.27	152.20	152.09	151.92	151.69	151.45	151.20	150.96	150.71	150.47	150.30	150.27	150.37	150.61	150.96	151.32	151.68	152.00	152.12	152.12
地面高程(m)	146.74	145.77	145.73	150.48	148.71	147.80	149.92	151.25	152.25	147.45	150.29	145.35	146.32	146.54	144.30	149.97	148.64	144.39	148.73	146.18	148.48	144.95	151.38	156.64	152.43	154.57	149.84	146.41	144.77	144.96	148.11	155.53	153.44	151.76	152.28	152.98	152.98
坡度(%)坡长(m)				0.97		290.00(325.00)								+680		152.41		90.00		-0.30		+780		152.14		180.00		-1.22		+960		149.94		140.00(180.00)		1.80	
直线及平曲线	JD12 1-21°32'04.9" (Y) R-260			R-∞		JD13 1-6°04'43.5" (Z) R-800		R-∞		JD14 1-29°32'03.6" (Z) R-251		R-∞		JD15 1-39°09'35.9" (Z) R-120		R-∞		JD16 1-44°33'58.1" (Y) R-190																			
超高	2%			2%		-0.07		2%		2%		+826.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723		+841.723	
里程桩号	K1+400	+416.604	+436.604	+456.604	+476.604	+496.604	+516.604	+536.604	+556.604	+576.604	+596.604	+616.604	+636.604	+656.604	+676.604	+696.604	+716.604	+736.604	+756.604	+776.604	+796.604	+816.604	+836.604	+856.604	+876.604	+896.604	+916.604	+936.604	+956.604	+976.604	+996.604	+016.604	+036.604	+056.604	+076.604	+096.604	K2+100

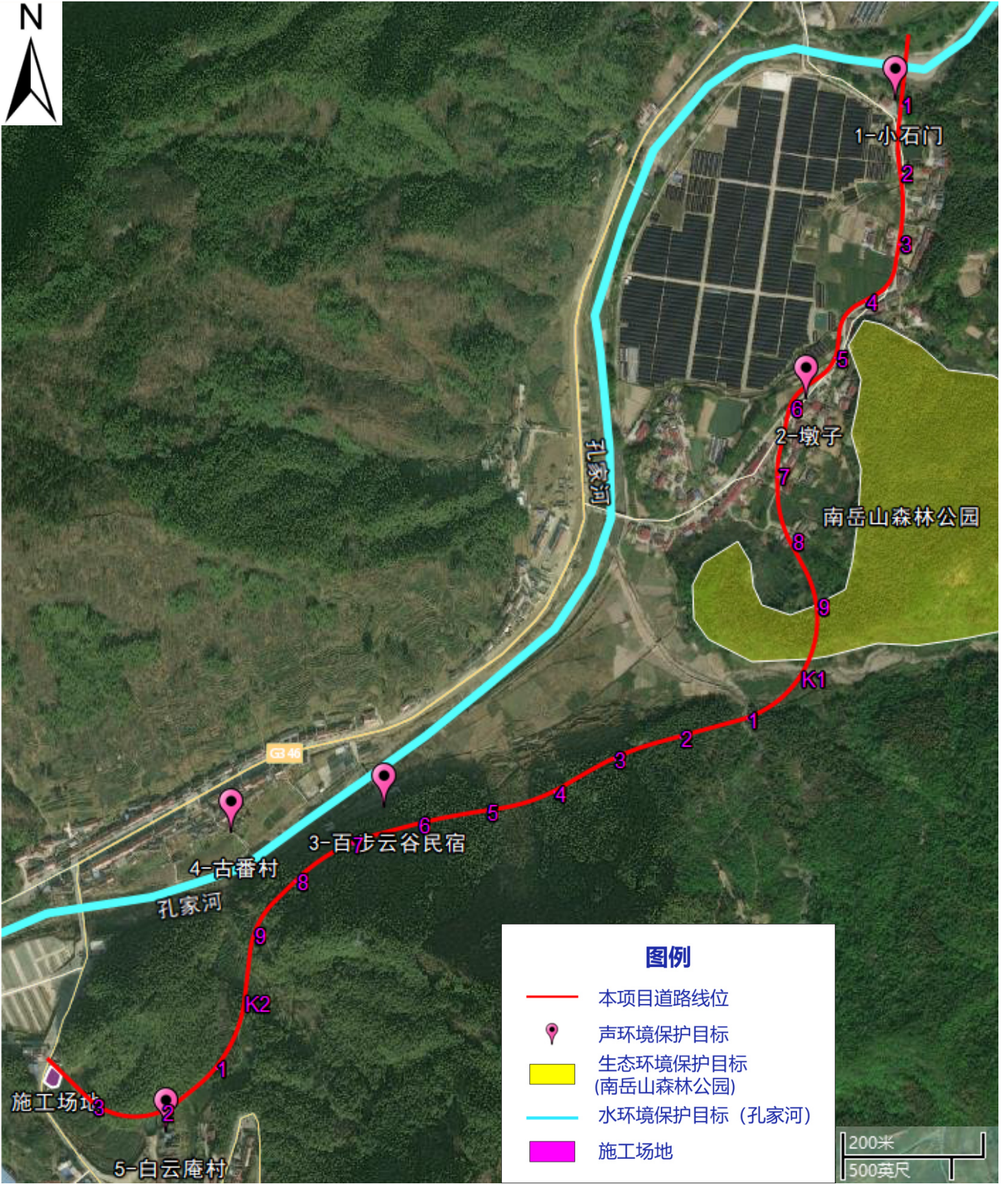


填挖高度 (m)	-1.58	-5.69	-6.30	-8.89	-6.55	-3.79	-4.51	-6.77	-6.75	-4.66	-2.81	-2.99	-5.37	1.73	0.41	0.00
设计高程 (m)	152.12	152.02	151.70	151.16	150.39	149.40	148.20	146.90	145.60	144.35	143.27	142.36	141.61	141.03	140.61	140.27
地面高程 (m)	153.70	157.71	158.00	160.05	156.95	153.19	152.71	153.66	154.34	149.02	146.08	145.35	146.98	139.30	140.20	140.27
坡度 (%) 坡长 (m)	1.80	40.00(180.00)	153.17	175.00	-6.50	141.80	79.00	-1.94	140.27							
直线及平曲线	JD16 I-44°33'58.1" (Y) R-190		R-∞	JD17 I-83°07'19.9" (Y) R-100								R-∞				
超高	2%	-0.07	2%	1/15.30 2%	2%	0.07	-0.08	0.07	2%	2%	2%	2%	2%	-0.07	2%	2%
里程桩号	K2+100	+116.604	+136.604	+156.604	+176.604	+196.604	+216.604	+236.604	+256.604	+276.604	+296.604	+316.604	+336.604	+356.604	+376.604	K2+394



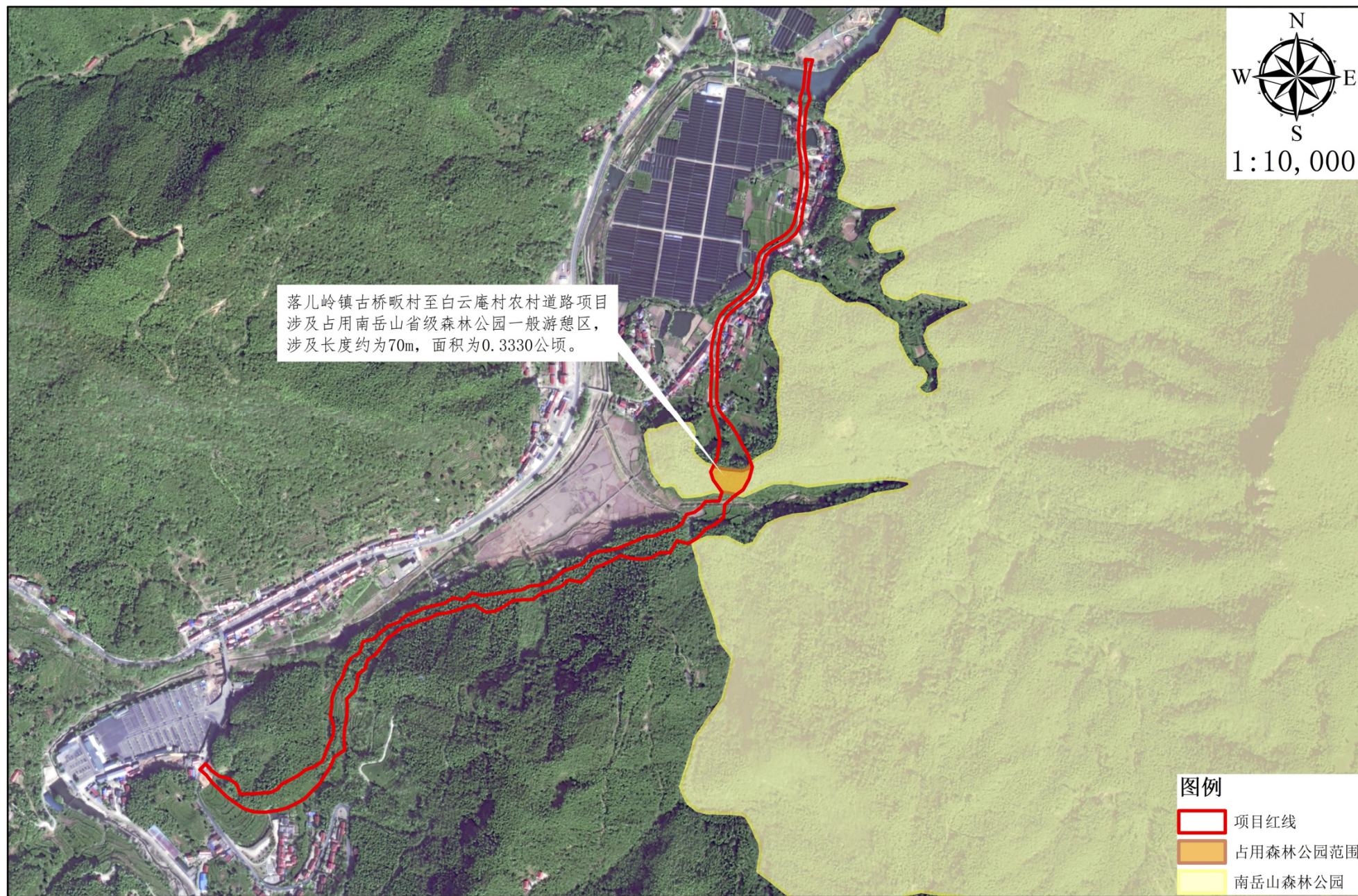


附图 6 环境质量现状监测布点图



附图 7 环境保护目标分布图（含大临工程）

# 古桥畈村至白云庵村农村道路项目 与南岳山省级森林公园地理位置关系图



附图 8 项目道路与南岳山省级森林公园位置关系