

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段） 美丽公路建设工程



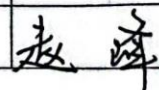
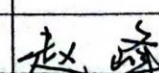
建设单位（盖章）：绩溪县交通运输局

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1671591475000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h02hm7		
建设项目名称	S346荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	3417310032629037		
法定代表人（签章）	周正祥		
主要负责人（签字）	周正祥		
直接负责的主管人员（签字）	周正祥		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	91430105MABQ8RFW5H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵峰	05356223505620053	BH054798	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵峰	报告全文	BH054798	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	14
四、生态环境影响分析	23
五、主要生态环境保护措施	36
六、生态环境保护措施监督检查清单	48
七、结论	49
声环境影响专题评价	50
1 总论	50
2 工程概况与工程分析	55
3 噪声治理措施	67
4 小结	70
生态环境影响评价专题	71
1.项目概况及生态影响评价等级	71
2.项目区生态现状调查	71
3.生态环境影响预测及评价	95
4.生态影响防护措施	105
5.生态环境影响评价结论	108

一、建设项目基本情况

建设项目名称	S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程		
项目代码	2207-341800-04-01-997521		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	项目起点位于绩溪岭凹（K46+200），终点位于 S346 与东山路平交口位置（K74+905）		
地理坐标	项目起点位于绩溪岭凹（K46+200），地理坐标（118° 45' 27.202"，30° 9' 55.948"），终点位于 S346 与东山路平交口位置（K74+905），地理坐标（118° 35' 33.013"，30° 3' 51.648"）		
建设项目行业类别	E4812 公路工程施工	用地长度（km）及用地面积（m ² ）	28.705km，397.05 亩
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目审批部门	宣城市发展和改革委员会	项目审批文号	发改审批〔2022〕124 号
总投资（万元）	15494	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.645	施工工期	24 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	本项目属于公路建设项目且涉及龙川国家级风景名胜区，设置噪声专题、生态专题。		
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>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于道路建设项目，根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之中，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策相关规定。</p> <p>2、选线合理性分析</p> <p>(1) 路线总体走向</p> <p>项目起点位于绩溪岭凹（K46+200），地理坐标（118° 45′ 27.202″，30° 9′ 55.948″），终点位于 S346 与东山路平交口位置（K74+905），地理坐标（118° 35′ 33.013″，30° 3′ 51.648″），全长约 28.705km，总体为西南往东北走向，绩溪岭凹至龙川路段（K46+200-K62+560）对老路进行拓宽改建，设计速度 40 公里/小时，采用 8.5m 路基宽度，具体为 2×3.5m 行车道+2×0.75m 土路肩。其他路段维持现状道路技术标准不变。。</p> <p>(2) 路线布设原则</p> <p>结合本项目的地理位置、地形条件和服务功能等因素，在满足规范要求的前提下，应充分贯彻“安全、环保、舒适、和谐”的设计理念，尽量利用老路基，节约用地、少拆房屋、方便群众、保护环境、保护文物古迹。路线平、纵面设计应贯彻以下设计思想：</p> <p>1）服从安徽省公路网规划总体布局；坚持“全面、协调、可持续”的科学发展观，做到地形选线、地质选线，安全选线、环保选线。应选择有利于环境保护、纵坡平缓、线形均衡、行车安全、少占耕地的方案。</p> <p>2）处理好与沿线区域的公路、电力、电讯、水利设施、集镇、学校、重要历史文物的关系；在满足公路要求的前提下，适当兼顾地方的合理要求。</p> <p>3）强调“地质超前”理念，优先进行地质调查与调绘，结合沿线地质情况，布设线位时要尽量避开不良地质地段。</p> <p>4）路线布设应尽可能顺直舒畅、短捷，缩短建设里程，降低工程造价，提高社会效益和经济效益。</p>
---------	--

	<p>5) 充分贯彻“实行最严格的耕地保护制度”精神，路线方案布设尽可能地绕避基本农田保护区，在公路建设中进一步提高土地利用效率。</p> <p>6) 注意环境保护，减少水土流失，注意公路美学，与周围自然景观协调。</p> <p>7) 经济合理，在技术等级符合规范要求的前提下，平纵指标尽量拟合原有路基，避免大填大挖，减少工程量，降低成本。</p> <p>3、环境功能区划符合性分析</p> <p>由现状监测数据可知，项目所在区域环境质量现状均能达到相应的功能区划的要求。根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，说明项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。项目建设不会使得区域环境功能发生改变。</p> <p>4、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>项目选址于宣城市绩溪县，根据本项目生态红线图，该项目占用部分已批准公布的生态保护红线，但本项目为公路工程，为民生保障项目。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准和4a类标准。本项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类功能区；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类功能区；区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类及 4a 类功能区；区域土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。因此，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。本项目运营期</p>
--	---

	<p>污染物均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目不属于高能耗、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电。建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目为公路项目，项目不涉及限制类、淘汰类生产工艺、设备、产品范畴。因此，项目建设满足负面清单要求。</p> <p>综上所述，本项目符合”三线一单“要求。</p> <p>5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析</p> <p>对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，项目选址不在负面清单内。</p> <p>表 1-2 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相符性分析</p> <table><tr><th>项目</th><th>内容</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>不属于码头项目和过长江通道项目</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>项目位于绩溪县，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。项目涉及龙川国家级风景名胜区，本项目为公路工程，不属于与风景名胜资源保护无关的项目。</td></tr><tr><td>3</td><td>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</td><td>不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内</td></tr></table>	项目	内容	符合性分析	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于码头项目和过长江通道项目	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于绩溪县，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。项目涉及龙川国家级风景名胜区，本项目为公路工程，不属于与风景名胜资源保护无关的项目。	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内
项目	内容	符合性分析											
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于码头项目和过长江通道项目											
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于绩溪县，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。项目涉及龙川国家级风景名胜区，本项目为公路工程，不属于与风景名胜资源保护无关的项目。											
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内											

	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不在水产种质资源保护区的岸线和河段及国家湿地公园的岸线和河段范围内
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不在岸线保护区内
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及此项
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及此类
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目属于公路建设项目，不涉及此类
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目不涉及此类
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不涉及此类
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目不涉及此类
	12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	-
	经分析，本项目不在环境准入负面清单内。		

二、建设内容

地理位置	<p>本项目起点位于S346绩溪岭凹位置，设计桩号K46+200，路线由北向南沿S346进行改建，途径伏岭村、龙川景区、紫园景区、华阳镇，其中对绩溪岭凹至龙川路段对老路技术标准进行提升，改造路段长度16.36km，对S346龙川至东山路路段增设两侧绿道，绿道长度12.345km。 终点位于S346与东山路平交口，终点桩号为K74+905，总里程28.705km。项目线路图详见附图一。</p>																																																																																
项目组成及规模	<p>本工程内容为采用沥青砼路面，沿线的雨水、电力、通信、照明、交通等综合管线工程和绿化工程建设。绩溪岭凹至龙川路段（K46+200-K62+560）对老路进行拓宽改建，设计速度 40 公里/小时，采用 8.5m 路基宽度，具体为 2×3.5m 行车道+2×0.75m 土路肩。其他路段维持现状道路技术标准不变。本项目主要经济技术指标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 主要经济技术指标一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>指标名称</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>临时工程</td><td>公路公里</td><td>28.705</td></tr><tr><td>2</td><td>挖方</td><td>立方米</td><td>11109</td></tr><tr><td>3</td><td>填方</td><td>立方米</td><td>27524</td></tr><tr><td>4</td><td>边沟</td><td>米</td><td>28738</td></tr><tr><td>5</td><td>挡墙</td><td>立方米</td><td>26393</td></tr><tr><td>6</td><td>喷播植草</td><td>平方米</td><td>66843</td></tr><tr><td>7</td><td>路面工程</td><td>平方米</td><td>613200</td></tr><tr><td>8</td><td>涵洞工程</td><td>道</td><td>45</td></tr><tr><td>9</td><td>桥梁工程</td><td>座</td><td>5</td></tr><tr><td>10</td><td>交安设施</td><td>公路公里</td><td>28.705</td></tr><tr><td>11</td><td>路线交叉</td><td>处</td><td>40</td></tr></table> <p style="text-align: center;">表2-2 主要建设内容一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>指标名称</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td colspan="4">“徽杭古道”景区入口</td></tr><tr><td>1</td><td>户外运动打卡小品</td><td>组</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>节点绿化</td><td>平方米</td><td>200</td></tr><tr><td>3</td><td>节点景观亮化</td><td>项</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>土地清表、平整、垃圾清理</td><td>平方米</td><td>200</td></tr><tr><td colspan="4">“鄣村大峡谷”景区入口</td></tr><tr><td>1</td><td>户外运动打卡小品</td><td>组</td><td>1</td></tr></table>	序号	指标名称	单位	数量	1	临时工程	公路公里	28.705	2	挖方	立方米	11109	3	填方	立方米	27524	4	边沟	米	28738	5	挡墙	立方米	26393	6	喷播植草	平方米	66843	7	路面工程	平方米	613200	8	涵洞工程	道	45	9	桥梁工程	座	5	10	交安设施	公路公里	28.705	11	路线交叉	处	40	序号	指标名称	单位	数量	“徽杭古道”景区入口				1	户外运动打卡小品	组	1	2	节点绿化	平方米	200	3	节点景观亮化	项	1	4	土地清表、平整、垃圾清理	平方米	200	“鄣村大峡谷”景区入口				1	户外运动打卡小品	组	1
序号	指标名称	单位	数量																																																																														
1	临时工程	公路公里	28.705																																																																														
2	挖方	立方米	11109																																																																														
3	填方	立方米	27524																																																																														
4	边沟	米	28738																																																																														
5	挡墙	立方米	26393																																																																														
6	喷播植草	平方米	66843																																																																														
7	路面工程	平方米	613200																																																																														
8	涵洞工程	道	45																																																																														
9	桥梁工程	座	5																																																																														
10	交安设施	公路公里	28.705																																																																														
11	路线交叉	处	40																																																																														
序号	指标名称	单位	数量																																																																														
“徽杭古道”景区入口																																																																																	
1	户外运动打卡小品	组	1																																																																														
2	节点绿化	平方米	200																																																																														
3	节点景观亮化	项	1																																																																														
4	土地清表、平整、垃圾清理	平方米	200																																																																														
“鄣村大峡谷”景区入口																																																																																	
1	户外运动打卡小品	组	1																																																																														

	2	节点绿化	平方米	200
	3	节点景观亮化	项	1
	4	土地清表、平整、垃圾清理	平方米	200
	“太极湖村”景区入口			
	1	公路文化景观小品	组	2
	2	节点绿化	平方米	800
	3	节点亮化	项	1
	瀛洲河滨公园			
	1	户外运动打卡小品	项	5
	2	运动健身设施	项	1
	3	城市家具	组	1
	4	生态护栏	米	1300
	5	节点景观亮化	项	1
	6	园路	平方米	3240
	7	花岗岩铺装	平方米	8000
	8	绿化景观提升	平方米	15000
	9	沥青停车场	平方米	3000
	10	土地清表、平整、垃圾清理	平方米	33000
	大庙汪村入口公路驿站			
	1	公路驿站建筑修缮美化	平方米	800
	2	公路驿站室内装饰及运营	平方米	800
	3	沥青停车场	平方米	2000
	4	花岗岩铺装	平方米	1200
	5	配套服务设施	项	1
	6	节点景观亮化	项	1
	7	地面彩绘	平方米	300
	8	公路文化景观小品	组	3
	9	节点绿化	平方米	1300
	10	土地清表、平整、垃圾清理	平方米	6000
	“千年仁里”景区入口			
	1	沥青停车场	平方米	1400
	2	沿河挡墙美化	米	1800
	3	户外运动打卡小品	组	2
	4	廊亭翻新	项	1
	5	节点景观亮化	项	1
	6	节点绿化	平方米	4000
	7	眺望台	平方米	200
	8	园路	平方米	750

	9	休闲驿站建筑		平方米	800			
	10	休闲驿站室内装饰及运营		平方米	800			
	11	土地清表、平整、垃圾清理		平方米	8000			
	S346 与 S215 平交口整治点							
	1	户外运动打卡小品		组	1			
	2	节点绿化		平方米	1000			
	美丽公路驿站							
	1	停车位沥青		平方米	300			
	2	公路驿站建筑		平方米	800			
	3	公路驿站室内装饰及运营		平方米	800			
	4	节点绿化		平方米	200			
	5	配套服务设施		项	1			
	其他							
	1	建筑外立面美化		平方米	554000			
	2	宅前屋后环境整治		平方米	18640			
	3	“美丽公路”标识牌		组	13			
	4	“美丽公路”旅游风景道沿线绿化		平方米	39000			
	5	“美丽公路”旅游风景道智慧交通综合杆及线		项	1			
	6	“美丽公路”沿线文化路灯亮化		项	1			
	7	“美丽公路”沿线文化公交站		组	15			
	表2-3 主要桥梁内容一览表							
	序号	中心桩号	桥名	孔数及孔径等级	右角（°）	上部结构	墩及基础	台及基础
	1	K48+980.5	赤石坑河桥	3x20	90	空心板	柱式墩、桩基础	U 台、扩大基础
	2	K49+859.5	逍遥河桥	2x25	90	箱形梁	柱式墩、桩基础	柱式台、桩基础
	3	K52+870.3	坦石桥	1 x 16	90	板拱	柱式墩、桩基础	柱式台、桩基础
	4	K57+448.5	登源河桥	3x25	90	箱形梁	柱式墩、桩基础	柱式台、桩基础
	5	K58+282.5	双溪桥	2x16	90	空心板	柱式墩、桩基础	柱式台、桩基础
总平面及现场布置	根据工程建设方案，本项目不设施工营地，施工单位应根据路段位置及周边环境特点，进行分段施工，路段两侧根据实际情况设置临时堆放场，要求临时堆放场不能占用基本农田和主干道。选址选线可能根据实际施工情况有所变动，因此本报告中提出对施工便道以及临时堆放场在设置选址选线过程中不得占用基本农田，尽可能利用现有机耕路、田间小路等开展作业，确实不能避让的，要求占用基本农田的地块在施工结束后进行复耕还田，要求在施工过程中对农田段表土进行剥离，施工结束后按照土层结构依次回填，恢复表土，							

	<p>尽可能地保护耕地。本工程施工人员不在项目内食宿，日常如厕活动依托附近村庄生活设施。</p>
施工方案	<p>一、施工方案</p> <p>1) 道路施工期工艺</p> <pre> graph LR A[道路路基施工] --> B[路基排水防护] B --> C[自行车道及路面结构施工] C --> D[绿化工程] D --> E[交通设施施工] E --> F[竣工验收] F --> G[运营期] G --> H[运营期] A -.-> A1[扬尘] A -.-> A2[噪声] A -.-> A3[废气] A -.-> A4[废水] A -.-> A5[固废] B -.-> B1[噪声] C -.-> C1[噪声] C -.-> C2[扬尘等] C -.-> C3[废水] C -.-> C4[沥青烟] D -.-> D1[扬尘] E -.-> E1[噪声] E -.-> E2[固废] G -.-> G1[噪声] G -.-> G2[交通尾气] G -.-> G3[道路垃圾] </pre> <p>图 5-1 项目施工期及运营期工艺流程及产污节点图</p> <p>2) 桥梁施工工艺</p> <p>项目共建 5 座桥梁。其中大小桥上部结构均采用小箱梁，下部结构均采用桩柱式+肋板式基础。主要污染源为施工场地生产废水，采取沉淀回用处理，下部结构多采用钻孔灌注桩基础。因小桥不需桥墩建设，施工较为简单。</p> <p>主要工程施工方案：</p> <p>(1) 路基工程</p> <p>路基土方施工采用挖掘机、推土机挖装土方，自卸汽车运到工地，推土机配合平地机整平土方、重型振动压路机碾压填土成型的作业方式。</p> <p>①施工准备：开工前，根据业主提供的设计图纸和现场路线控制点（导线点），做认真细致的复测；复测的基本内容包括路基平面位路现场标定、原地面标高现场测设、路线导线点及水准点复核、横断面复测等，并重新计算路基土方工程量，发现与设计资料不符时，请监理工程师实地核对。</p>

	<p>②路基宜采用水平分层填筑，即按照横断面全宽分成水平层次，逐层向上填筑。如果原地面不够平坦，填筑应从最低处分层填起，每填一层经过压实达到符合规定要求后，再添一层。</p> <p>(2) 路面工程</p> <p>为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，底基层、基层均应以机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实，压路机碾压密实成型。</p> <p>1) 沥青混凝土路面层</p> <p>下封层施工前需在水稳碎石基层顶面洒布透层油，透层油采用慢裂的洒布型阴离子乳化沥青（PA-3），基层施工结束表面稍干后即可喷洒，洒布量 $0.6\sim 0.9\text{kg/m}^2$(沥青用量)，宜分两次喷洒，第一次喷洒沥青含量约 35%的沥青乳液，使其能透入基层表面一定深度，然后第二次喷洒浓度较大的沥青乳液。在基层表面不得形成油膜，也不得漏透层沥青洒布后，应待其充分渗透，水分蒸发后方可铺筑下封层，时间不宜少于 24 小时。下封层应具有与基层表面足够的粘结力，现场可采用快速行使的重载车在新铺的下封层上急刹，以检验层间的粘结性。在正式铺筑沥青上、下面层前，应彻底清除表面的污染物及松散颗粒，并洒布粘层油，粘层油采用快裂的洒布型阳离子乳化沥青（PC-3），洒布量 $0.3\sim 0.5\text{kg/m}^2$ (沥青用量)。</p> <p>2) 水泥稳定碎石基层</p> <p>①基层施工前应对路基垫层各项检测指标（压实度、平面位置、顶面高程、弯沉值等）进行验收，检验合格后方可施工。</p> <p>②压实机具：采用 12~18T 以上的三轮压路机做初步碾压，稳定后用 18T 重型压路机碾压，以保证整个结构层的压实度，达到最佳含水量时碾压成型。</p> <p>③质量控制：压实度根据重型击实标准检测应大于等于 98%，7 天无侧限抗压强度应控制在 3~4Mpa。</p> <p>(3) 交安工程</p> <p>1) 道路交通标志施工</p> <p>交通标志基础现场浇筑，严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2000) 进行施工。</p> <p>①严格按设计要求进行基础钢筋的加工和安装。基础预埋件应预先作热浸</p>
--	---

	<p>镀锌处理，并在砼浇筑过程中安装预埋件。</p> <p>②模板安装要稳固，避免在砼浇筑中发生跑模现象。</p> <p>③砼严格按施工配合比进行配料，搅拌要均匀、充分。</p> <p>④砼分两次浇筑。第一次浇筑到锚板以上 20cm 左右，去掉浮渣，对预埋螺栓进行精确校正后，再浇筑剩余部分砼。砼振捣要密实，不得有明显的蜂窝和麻面的情况出现。</p> <p>⑤基础砼浇筑应在沥青面层施工前完成，以免污染路面；基础砼浇筑完成后，采用干净的无纺土工布覆盖洒水养生，养生时间不少于 7 天。</p> <p>⑥拆模回填土，并进行压实处理。</p> <p>⑦基础施工完成后，应及时对受破坏的路基边坡、防护及排水等设施进行修复。</p> <p>2) 交通标线施工</p> <p>施工工艺：封闭交通→清扫路面→测量放样→划底线→涂底油→涂敷→撒玻璃珠→修整→开放交通</p> <p>①在施划路面标线前，将道路表面的污物、灰尘、松散的颗粒和其它杂物清除干净，使路面干燥，以符合施工要求。</p> <p>②精确放样，并划出底线，线形与道路红形一致。</p> <p>③为提高路面与涂膜之间的粘结力，须在路面上先涂热熔型专用粘结剂，粘结剂均匀地涂于所弹线的右侧。</p> <p>④应将热熔型标线涂料（预混 15%-23%的玻璃珠）装入热熔釜中均匀加热，搅拌涂料至一定的温度，然后装入划线车中。并待底油干燥后涂标线。</p> <p>⑤喷涂干作一般在白天进行，路面潮湿，灰尘过多，风速过大或温度低于 10℃时，喷涂路面标线工作应暂停施工。</p> <p>⑥喷涂标线时应匀速、连续，确保涂膜厚度均与、整齐。施工时，标线起终点应粘贴胶带纸。</p> <p>⑦去除溢出和垂落的涂膜，对不符合要求的标线进行修整，检查厚度、尺寸。</p> <p>二、交通量预测</p> <p>根据工程设计，与同等条件项目类比可得，其中小型车 70%、中型车 20%、大型车 10%，项目交通量预测情况如下：</p>
--	--

表 2-3 本项目交通量预测									
车流量	2025 年（近期）			2030 年（中期）			2035 年（远期）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间（辆/d）	1960	840	280	2156.56	924.24	308.08	2372.16	1016.64	338.88
夜间（辆/d）	490	210	70	539.14	231.06	77.02	593.04	254.16	84.72

三、环境保护与景观设计

要使本建设项目能建设成为一流的“生态环保路”。为此，其设计指导思想可归结为：

（1）贯彻“畅、安、舒、美”的示范公路设计新理念；

（2）贯彻可持续发展思想，实现公路建设与环境保护协调发展，使路域内的景观与沿途自然景观和谐协调；

（3）体现“公路文化”的理念，实现公路建设与当地自然景观和人文历史景观的完美结合；

（4）绿化植物的选择从易成活、易管护的角度出发，贯彻“量水看土，乡土优先，避免有害物种入侵”的原则，所栽植的树木不能给周围的植物生长带来危害。

景观设计

1、景观设计原则

（1）设计结合自然，兼顾交通安全与生态安全，注重水土保持。

（2）突出公路的景观生态廊道特性，注重良好生态环境和景观风貌的保护与继承，将工程生态影响减小到最小程度。

2、道路景观设计：在主线两侧种植樟树，路基边坡防护，尽量采用植物，比如路基高度小于 5 米的路段，采用喷草籽的绿化方式。路基高度大于 5 米，采用骨架防护的，骨架内植草，路堑边坡岩面破碎、风化严重路段，采用挂网植草等方式。

3、填方路基绿化方案①种植大乔木香樟，使道路绿化整齐有序；②种植中层开花小乔木碧桃，丰富植物层次和季相；③种植底层小灌木红叶石楠；④中层小乔木与底层小灌木间隔种植，株距 3m。

四、土石方平衡

项目总挖方量约为 11109m³，弃土量 0 方，取土量 16415 方，填方 27524 方，

	<p>本项目不设取、弃土场，借方主要来自区域外建设工地，位于本项目周边的建设工程产生的弃土，弃土运入渣土办指定的弃渣场。</p> <p>五、拆迁工程</p> <p>本项目无需进行拆迁，不涉及拆迁工程。</p> <p>六、本项目所依托的商品混凝土及沥青拌合站的分布情况</p> <p>本项目所依托的商品混凝土及沥青拌合站位于本项目终点处，距离终点为七百米，与本项目均有直接道路相通，交通便捷。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>本项目区域内生态环境现状质量较好，详见生态环境影响评价专题。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目原有项目部分路段取得环评手续，2010 年 7 月委托中国水电顾问集团华东勘测设计研究院编制了绩溪县 X086 县道改线及改造工程环影响报告书，2010 年 8 月取得了绩溪县环境保护局出具得环评批复（环管（2010）50 号），</p> <p>X086 县道改线及改造工程起点接杭黄铁路北村改线桥右桥头，起点桩号为 K0+000，路线在北村、水村、新桥、罗坑村、江南村、安川和拟建绩溪抽水蓄能电站下水库大坝，过上岭前村后接至现有 X086 县道，路线推荐方案全长 12.053km，含桥梁三座。其中桩号 K0+000~K2+120、K5+720~K12+053 段为新建路段，桩号 K2+120~K5+720 段为老路利用段，仅对局部路段老路路基路面及安全设施进行改造。原有项目为三级公路，设计车速 30km/h。路基宽 7.5m，路面宽 6.5m。路面结构采用沥青混凝土路面。全线共有中桥 3 座，涵洞 63 道，公路与公路平面交叉 6 处。</p> <p>总体而言项目所在地地理位置优越，区位优势突出，但由于现有道路为改建，基础设施落后，加上交通出行需求的不断升级，也成为城市建设的薄弱地点，通过对现场的走访调查，发现该项目现状目前主要存在以下几个问题：</p> <p>1、片区路网密度偏小</p> <p>目前，项目所在地为乡镇道路，沿线土地开发强度较低，基础设施建设还需加强。</p> <p>2、地基情况未知</p> <p>项目所在道路为水泥混凝土路面，交通量大，车行道不堪重负，水泥面板</p>

	<p>破裂、坑槽处较多，因周边城市基础设施和建筑工地施工，路面基本损毁，行驶体验较差，颠簸的道路带严重的安全隐患，同时对车辆的损耗也相当大，影响人们出行的心情。</p> <p>3、违章建筑等影响沿线环境</p> <p>拟建的道路沿线居民区老旧，建筑外观良莠不齐，缺乏统一规划，侵占道路空间，且卫生环境较差，沿线建筑以及绿化植物都蒙上了一层灰。城市管理和环境治理难度较大，影响城市发展和居民身心健康。</p> <p>4、沿线绿化杂乱</p> <p>道路绿化杂乱无章，缺乏管理，毫无美感。道路两侧绿化不连续、单调、层次感不足，且由于缺乏打理，杂草丛生，失去了原有的设计感觉，景观性不强，影响行车视距。很多地段的绿化带已经完全被杂草掩盖，或园林植物被破坏殆尽，甚至成为周边居民菜地，绿化的杂乱导致道路尘土飞扬，影响空气质量，破坏干净整洁的城市面貌。</p> <p>以上状况再不整治将极大地影响城市空间观瞻效果、城市形象和城市品位。因此，绩溪县 S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程成了广大市民的心声，成了沿线业主的共同心愿。为了体现绩溪县的城市之美、环境之美、商业之美和传统之美、文化之美，为了改善居民生活环境，提升绩溪县面貌，优化投资环境，该项目是十分必要且迫切的。</p>																					
生态环境 保护 目标	<p>（1）基本污染物环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2021 年宣城市生态环境状况公报》相关数据可知，2021 年，宣城市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等六项基本污染物全部达标，故项目所在区域为“达标区”。项目所在区域空气质量现状评价结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 绩溪县 2021 年环境质量通报数据统计表 μg/m³</p> <table><tr><th>时间段</th><th>PM₁₀</th><th>PM_{2.5}</th><th>二氧化硫</th><th>二氧化氮</th><th>一氧化碳</th><th>臭氧 8 小时</th></tr><tr><td>2021 年年均</td><td>45</td><td>30</td><td>7</td><td>26</td><td>900</td><td>142</td></tr><tr><td>年平均限值</td><td>70</td><td>35</td><td>60</td><td>40</td><td>4000（24 小时平均）</td><td>160（日最大 8 小时平均）</td></tr></table>	时间段	PM ₁₀	PM _{2.5}	二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳	臭氧 8 小时	2021 年年均	45	30	7	26	900	142	年平均限值	70	35	60	40	4000（24 小时平均）	160（日最大 8 小时平均）
时间段	PM ₁₀	PM _{2.5}	二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳	臭氧 8 小时																
2021 年年均	45	30	7	26	900	142																
年平均限值	70	35	60	40	4000（24 小时平均）	160（日最大 8 小时平均）																

	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
--	------	----	----	----	----	----	----	--

综上，评价区基本污染物年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，项目所在区域为达标区。

2、地表水环境质量

项目所在区域主要地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准，其标准如下表。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L(pH 除外)

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
Ⅲ类标准值	6~9	20	4.0	1.0	0.2	0.05

本项目本次评价采用《2021 年宣城市环境质量状况公报》相关数据。根据公报本项目本次评价采用《2021 年宣城市生态环境状况公报》相关数据。根据公报，2021 年，全宣城市地表水河流水质总体为优。Ⅰ~Ⅲ类水质断面占 100%，同比上升 5.9 个百分点，无劣Ⅴ类水质断面。水阳江水系水质总体为优。水阳江水系 8 个断面 39 水质均在Ⅰ~Ⅲ类之间，其中水阳江干流、西津河、东津河、新郎川河水质为优，无量溪河水质良好。青弋江水质总体为优。青弋江干流水质持续稳定，其中青弋江干流、总干渠、周寒河水质均为优，徽水河水质良好。太湖水系水质总体良好。梅漂河和泗安河水质分别为Ⅲ类和Ⅱ类。新安江水系水质为优。扬之河水质持续为优。

3、生态环境

本项目位于绩溪县，占地类型主要为原有项目道路建设用地为主。现状植被以草本植物为主，主要有松林、杉林、茶林、竹林，其次有白花前胡、柴胡、桔梗、沙参等；动物种类和数量较多。

根据现场踏勘情况可知，主要为农田，现状植被以草本植物和蔬菜为主，植被种类较为单一，大型乔木主要为香樟树，项目未发现重点保护植物、公益林，项目穿过部分耕地和农田；动物种类和数量稀少，主要有蛇类、田鼠、青蛙等。除樟树为国家保护树种外，未发现其它保护树种和珍稀濒危野生动植物物种，项目主要保护目标如下表。

表 3-4 环境影响评价保护目标一览表

名称	桩号	保护对象	保护内容	环境功能	相对道路	距道路中	距道路红	规模	备注
----	----	------	------	------	------	------	------	----	----

				区	方位	心线 距离 (m)	线距 离 (m)		
环境 空气	K46 +20 0	上马 石	居住区	二类 区	西	20.25	16	300 人	
	K46 +67 4	绩溪 好地 方	居住区		西	19.25	15	50 人	
	K47 +12 0	汪村	居住区		南	189.2 5	185	50 人	
	K47 +34 5	瀛洲 村	居住区		北	22.25	18	600 人	
	K48 +12 0	龙川 村	居住区		南	12.25	8	10 人	
	K48 +12 0	北村	居住区		北	32.25	28	500 人	
	K49 +21 0	伏岭 村	居住区		西	58.25	54	1000 人	
	K50 +12 0	江南 村	居住区		南	32.25	28	100 人	
	K51 +23 1	白鸟 村	居住区		东	98.25	94	80 人	
	K52 +31 2	徽住 别院	居住区		北	18.25	14	800 人	
	K53 +12 0	梧村	居住区		北	12.25	8	80 人	
	K54 +21	周村	居住区		南	137.2 5	133	35 人	
	K58 +20 2	浒里 村	居住区		东	181.2 5	177	70 人	
	K59 +12 0	龙须	居住区		东	106.2 5	102	70 人	
	K60 +12 0	外巧 村	学校		北	135.2 5	131	500 人	
	K61 +10 1	水村	居住区		南	23.25	19	180 人	
	K62 +64 4	新屋	居住区		东	144.2 5	140	110 人	
	K62 +95 4	下村	居住区		东	144.2 5	140	200 人	

声环境	K63+123	德锦村	居住区		西	194.25	190	600 人	
	K64+451	新桥村	居住区		西	50.25	46	80 人	
	K64+123	罗坑	居住区		西	28.25	24	230 人	
	K64+123	安川	居住区		西	68.25	64	60 人	
	K74+905	上岭前	居住区		北	194.25	190	100 人	
	K46+200	上马石	居住区	2类/4a类区	北	20.25	16	300 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。
	K46+674	绩溪好地方	居住区	2 类/4a类区	西	19.25	15	50 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。
	K47+120	汪村	居住区	2 类	西	189.25	185	50 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。
	K47+345	瀛洲村	居住区	2 类/4a类区	东	22.25	18	600 人	房屋朝向主要为侧向,主要为 2-4 层楼房。
	K48+120	龙川村	居住区	2 类/4a类区	南	12.25	8	10 人	房屋朝向主要为侧向,主要为 2-4 层楼房。
	K48+120	北村	居住区	2 类/4a类区	北	32.25	28	500 人	房屋朝向主要为侧向,主要为 2-4 层楼房。
	K49+210	伏岭村	居住区	2 类	北	58.25	54	1000 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。
	K50+120	江南村	居住区	2 类/4a类区	北	32.25	28	100 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。
	K51+231	白鸟村	居住区	2 类	北	98.25	94	80 人	房屋朝向主要为侧向,主要为 2-4 层楼房。
	K52+312	徽住别院	居住区	2 类/4a类区	北	18.25	14	800 人	房屋朝向主要为侧向,主要为 2-4 层楼房。
	K53+120	梧村	居住区	2 类/4a类区	南	12.25	8	80 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。
	K54+21	周村	居住区	2 类	北	137.25	133	35 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房。

	K58+202	浒里村	居住区	2类	北	181.25	177	70人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K59+120	龙须	居住区	2类	南	106.25	102	70人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K60+120	外巧村	居住区	2类	南	135.25	131	500人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K61+101	水村	居住区	2类/4a类区	北	23.25	19	180人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K62+644	新屋	居住区	2类	南	144.25	140	110人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K62+954	下村	居住区	2类	北	144.25	140	200人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K63+123	德锦村	居住区	2类	北	194.25	190	600人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K64+451	新桥村	居住区	2类	南	50.25	46	80人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K64+123	罗坑	居住区	2类/4a类区	南	28.25	24	230人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K64+123	安川	学校	2类	南	68.25	64	60人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
	K74+905	上岭前	居住区	2类	北	194.25	190	100人	房屋朝向主要为正向,主要为2-4层楼房
水环境	--	登源河	地表水	III类	跨越			中河	--

(4) 生态环境

表 3-5 生态环境保护目标

序号	保护对象和内容	位置	备注
1	耕地	拟建道路涉及处	本工程用地面积 397.05 亩, 作为道路建设用地。
2	农作生态、野生动植物	拟建道路涉及处	评价范围内未发现国家重点保护野生动物等。
3	沿线河流水生生态环境	跨水体处	鱼类、底栖生物、藻类和浮游生物

	4	水土保持	全线		路基边坡、土方开挖等临时设施占地恢复	
	5	名树古木	初步勘查，评价范围内道路沿线山林存在一定数量樟树，项目占地范围内不涉及古樟，周边樟树约 150 株		针对施工场地的设置采取避让，并对道路两侧古树名木进行围挡保护，设置警示牌，对道路占用的樟树进行移栽。	
评价标准	一、环境质量标准					
	1、环境空气					
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。					
	表 3-6 环境空气质量评价执行标准（摘录） 单位：mg/m³					
	序号	污染物名称	浓度限值			执行标准
			小时平均	日平均	年平均	
	1	SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准
	2	NO ₂	0.20	0.08	0.04	
	3	CO	10	4	—	
	4	O ₃	0.2	0.16	—	
5	PM ₁₀	—	0.15	0.07		
6	PM _{2.5}	—	0.075	0.035		
2、本项目不涉及饮用水水源保护区，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。						
表3-7 地表水环境质量评价执行标准（摘录） 单位：mg/L（pH除外）						
序号	污染物名称	标准限值	标准来源			
1	pH	6~9	（GB3838-2002）中III类标准			
2	COD	20				
3	BOD ₅	4.0				
4	NH ₃ -N	1.0				
5	石油类	0.05				
6	SS	30	参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）			
3、道路红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，公路红线两侧 35m 以外至评价范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。						
表3-8 声环境质量标准一览表 单位：dB(A)						
类别或敏感目标		昼间		夜间		

环境噪声功能区	2 类	60	50
	4a 类	70	55

二、污染物排放标准

1、本项目施工期、运营期颗粒物、氮氧化物、沥青烟、苯并芘排放执行《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。

表3-9 大气污染物排放执行标准一览表

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
沥青烟	周界外浓度最高点	不得有明显的无组织排放存在
苯并芘	周界外浓度最高点	0.008ug/m ³

2、施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准详见下表。

表3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
70	55

运营期声环境评价参照国家环保总局环发〔2003〕94 号文；对于公路两侧评价范围内声环境，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），确定声环境评价标准值，见下表。

表3-11 运营期声环境评价标准值（摘录） 单位：Leq(dB(A))

类别	昼间	夜间	备注
GB3096-2008 4a 类	70	55	道路红线外 35m 以内
GB3096-2008 2 类	60	50	道路红线两侧 35m 以外至评价范围内

3、施工期生活污水依托周边附近村庄化粪池处理后外排当地农村生活污水处理设施；施工期生产废水经隔油池、沉淀池隔油沉淀后回用，不外排。运营期道路初期雨水经初期雨水池沉淀后回用于路面清洁。

4、施工期渣土、建筑垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他	<p>施工期生活污水依托周边附近村庄化粪池纳入当地农村生活污水处理设施；施工期生产废水经隔油池、沉淀池隔油沉淀后回用，不外排。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

1、施工期环境空气影响

项目施工过程中的气型污染源主要有施工扬尘、施工机械尾气及沥青烟气。

(1) 扬尘

本项目采用商品砼，不得进行混凝土拌和。

施工扬尘主要来自土方开挖、运输车辆、堆放作业，在干燥大风天气易产生扬尘。扬尘污染主要发生在施工前期路基填筑过程，以施工道路车辆运输引起的扬尘和施工区堆场扬尘为主。

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，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，尤其遇到干旱少雨季节，扬尘较为严重。

粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧环境空气质量产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。物料及土方堆场也将产生一定的扬尘，起尘量与风速有很大关系，粒度较小的物料容易受扰动而起尘。

未完工路面也有可能产生一定的扬尘，主要是由于路面的初期开挖及填方过程中路面土壤的裸露，在有风天气产生扬尘影响。随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。

本项目扬尘产生途经较多，为了解本项目扬尘对环境的影响，类比城市道路施工期不同阶段扬尘监测结果分析本项目施工现场的扬尘污染情况，具体见下表。

表4-1 施工期不同阶段扬尘监测结果一览表

施工类型	与道路边界距离（米）	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）日均值（毫克/立方米）	总悬浮颗粒物（TSP）日均值（毫克/立方米）
路面工程	20	0.12~0.24	0.27~0.53
路基平整	30	0.10~0.11	0.20~0.22
路面平整	40	0.11~0.12	0.22~0.23
边坡修整、护栏施工	20	0.05~0.11	0.12~0.13
路面清整	20	0.10~0.12	0.18~0.19

	<p>由上表可见，除路基平整及路面平整施工外，其余各施工阶段距离边界 20 米外可吸入颗粒物（PM₁₀）日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；总悬浮颗粒物（TSP）在路面施工阶段有超标，其余施工阶段均未超标。本项目道路沿线主要居民区敏感点集中在道路两侧，为减小对周围居民的影响，应适当增加施工场地洒水频次，并适当进行覆盖，容易产生扬尘的粉料尽量堆放在室内，在离居民住宅较近的一侧设置硬质围挡以尽量缩小扬尘污染范围。</p> <p>（2）施工机械尾气对环境的影响</p> <p>项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。另外，由于本项目沿线施工场地地形较为开阔，有利于燃油废气的扩散和稀释。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的进行而消失。</p> <p>（3）沥青烟气</p> <p>道路基础路面建成后，路面要铺设沥青。沥青烟气中污染物是以沥青烟、总碳氢化合物（THC）、总悬浮颗粒物（TSP）和苯并[a]芘（BaP），沥青烟、总碳氢化合物（THC）和苯并[a]芘（BaP）为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。为减少施工过程中沥青对施工人员和沿线居民的影响，减轻对周围环境的污染，本项目采用商品沥青，不在施工现场设沥青拌和站，因此，工程施工过程中沥青烟气产生量较少。</p> <p>根据类比《井冈山市红星城区三环路道路建设工程》及相关批文井环评字〔2021〕18 号，沥青敷设时，下风向 50 米外苯并[a]芘(BaP)低于 0.00001mg/m³(标准值为 0.01ug/m³)，酚在下风向 50 米左右≤0.01mg/m³(前苏联标准值为 0.01mg/m³)，总碳氢化合物（THC）在 50 米左右≤0.16 mg/m³(前苏联标准值为 0.16mg/m³)。因此，施工期沥青烟影响距离为下风向 50 米范围内。施工期是暂时性的，随着施工期的结束，沥青烟对周围环境的影响也会逐渐消失。</p> <p>2、施工期水环境影响</p> <p>施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废</p>
--	--

	<p>水主要包括土方阶段降水排水，地下涌水以及各种车辆冲洗水。施工车辆清洗废水主要为施工车辆上路时，车轮清洗废水，水中污染因子主要为化学需氧量（COD）和悬浮物（SS）。施工人员生活污水主要污染因子为化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD₅）及氨氮（NH₃-N）。基础开挖时，产生地下涌水，其产生量与地下水位、施工季节有关，主要污染物为悬浮物（SS）。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>本项目将租赁附近居民房作为施工营地，施工期生活污水依托周边附近村庄化粪池处理后外排当地农村生活污水处理设施。本项目施工高峰期人员约 60 人，生活污水最大排放量约 9m³/天，生活污水量小，对周围的环境的影响较小。</p> <p>（2）陆域施工废水</p> <p>本项目施工期生产废水主要为施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水冲刷后产生的少量含油污水，施工机械或运输车辆的冲洗废水，基础施工过程中产生的泥浆废水，主要污染物为石油类和悬浮物（SS）等。此外，路基的填筑以及各种筑路材料的运输等产生的尘埃会随风飘落到水体中，将会对水体产生一定的影响；一些施工材料如油料等物质在其堆放处若保管不善，会被雨水冲刷而进入水体将产生水环境污染。</p> <p>（3）水域施工对水环境影响分析</p> <p>①跨河桥梁基础施工对河流的影响</p> <p>拟建桥梁上部结构型式主要采用预应力混凝土箱梁，截面为单箱双室。下部基础结构主要采用桩基础，桥墩为 Y 字形异型墩，桥墩与上部箱梁通过支座连接。</p> <p>桥梁施工工序为：搭建施工平台→基础施工→桥梁上部结构施工。</p> <p>跨河桥梁桥墩基础、墩身、临时支撑等工程施工会对水体水质产生暂时的影响，影响随着施工期的结束而消失。只要加强施工管理，施工不会直接扰动河水，桥梁在河滩地范围设置有桥墩，施工时将破坏河道原始面貌，本评价要求建设单位将桥梁基础施工安排在河流枯水期进行，严格划定施工范围，在满足工程质量的条件下缩短工期，尽量避开雨天施工，减小对河床的扰动影响。这种影响是局部的，随着施工期的结束而消失。</p>
--	--

	<p>拟建公路桥墩采用钻孔灌注桩基础，其对水体影响最大的潜在污染物是钻孔钻渣和用于护壁的泥浆，如不加强施工管理，钻渣的移洒和随意堆弃将对水体及周围环境产生较大的影响。灌桩出浆排入沉砂池进行土石沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，沉淀下来土石即为钻渣，需要定期清理。在钻进过程中，钻渣与泥浆混合物从孔内被沙石泵吸出，经过过滤除去颗粒较大的钻渣或中、细砂颗粒后流入排浆槽内，从排浆槽流入沉淀池中，通过沉淀池对泥浆进行自然沉淀后，经沉淀池与储浆池的连接口流入储浆池，再从储浆池利用泥浆泵送入泥浆旋流器中，滤掉特细的粉细砂颗粒，然后返回孔内，循环利用。钻孔灌注桩基础施工护壁泥浆循环利用后对水环境的影响小。</p> <p>本评价要求桥梁钻渣不得随意堆弃于河流河床范围内，由泥浆车抽走运至业主指定的废弃采石场内，对地表水环境的影响小。</p> <p>②水中墩施工影响</p> <p>涉水桥梁水中墩施工一般采用“钢围堰+循环钻孔灌注桩”施工。在施工初期，用钢护筒进行围堰，由于围堰下沉施工会局部扰动水底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加；根据国内类似工程的监测资料，围堰施工作业点下游 100m 范围 SS 浓度增加较为明显（80mg/L 以上），但随着距离的增加影响逐渐减小，在距施工作业点 1km 之外，SS 浓度增加值低于 4.13mg/L；随着围堰施工的结束，影响会很快消失。而钻孔阶段均在围堰内进行，对围堰外水体影响较小。</p> <p>此外，钻孔灌注桩施工对水体影响最大的潜在污染物是钻渣和用于护壁的泥浆，钻孔泥浆可循环使用，但钻渣若随意排放将会淤塞水体，使水体总悬浮物固体（SS）和总溶解性固体（TDS）大量增加，将会使水体的浊度大大增加导致水质降低。</p> <p>3、施工期噪声影响</p> <p>施工噪声主要为各种作业机械（挖掘机等）和运输车辆施工产生的噪声。施工机械包括：采集土石方时的机械，例如挖掘机、推土机、装载机等；施工现场机械，例如：平地机、压路机、摊铺机等。施工期噪声环境影响分析详见噪声环境影响评价专题。</p> <p>4、施工期固体废弃物影响</p>
--	--

	<p>施工过程中的固体废物主要为开挖土方、废弃包装袋、施工渣土及施工人员生活垃圾等。</p> <p>(1) 开挖出的土石方</p> <p>土方属于无污染的固体废弃物，但在天气干燥及大风情况下，可能引发扬尘。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>本项目在路基、路面等施工过程中会产生一定建筑垃圾，主要包括多余的施工渣土和废弃包装袋等。如不及时处理不仅影响城市景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>施工期间施工人员的日常生活将产生一定量的生活垃圾。高峰期施工人员约为 60 人，按照每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，施工垃圾产生量为 60kg/d，生活垃圾由环卫部门清运，对周围环境的影响较小。</p> <p>5、生态环境影响</p> <p>生态环境影响详见生态专章。</p> <p>6、社会影响</p> <p>根据建设单位提供的相关资料及现场调查，项目征地区域已规划的交通道路用地，占地范围内拆迁工作已经结束，不会对周边社会环境产生明显影响。</p> <p>(1) 交通阻隔影响</p> <p>项目施工过程中施工机械设备的行驶将增加周边道路的交通量，也可能引起交叉路口处的交通堵塞，并使过往行人的安全系数将降低。本项目施工期间应采取由交通管理部门协调对车流进行分流，并设置交通屏障和警示灯等措施，确保交通有序，行人安全，尽量保持交通的顺畅。</p> <p>本项目的建设将有效改善该地区的交通运输条件，提高项目周边居民的生活质量。随着区域道路的不断完善和绿化景观的改善，区域环境质量将有所改善，将为当地的居民提供一个更加舒适的生活环境。</p> <p>(2) 对区域景观影响分析</p> <p>项目施工过程中将在一定程度上破坏原有的生态景观环境，如破坏征地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差较大、不相融的裸地景观，从</p>
--	--

	<p>而对施工场所周围人群的视觉产生冲击；大量的施工机械进入和设置的护栏、围布等，可能对区域的景观带来一定的影响。施工期对景观的影响是不可避免的。</p> <p>针对上述影响，施工单位应采取下述措施：将施工场地和人员活动严格限制在用地范围内，以尽可能避免或减少对两侧生态的破坏作用；加强文明施工和施工场地环境的管理，编制施工场地环境管理手册，对环境管理人员进行培训，加强施工管理，尽量减小项目施工对周边景观的影响；及时进行绿化建设，以美化景观环境。通过采取上述措施后，可将本项目施工对区域景观环境的影响降至最低，且施工期影响是暂时，待施工期结束后，景观影响也随之消失。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、环境空气影响</p> <p>道路运营期产生的环境空气污染物主要是 CO、NO₂（氮氧化物全部按二氧化氮计）。根据国内道路工程竣工验收的监测数据，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，道路两侧环境空气中 CO 含量通常在路侧 20m 处即可满足二级标准，其中 PM10 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小；NO₂ 均不存在超标现象。</p> <p>在道路两侧规划建设的敏感点较少，在采取道路两侧绿化后，利用植被吸收，可大大减少汽车尾气对沿线大气的影响。</p> <p>需要指出的是，上述机动车排气污染预测中未考虑单车排放因子的变化因素，随着汽车制造技术的不断进步和人们对环境质量要求的提高，国家将制定越来越严格的机动车排放标准，单车排放因子也将越来越低。随着新标准的实施，相同车流量条件下，机动车排污量将有所降低。因此，本项目建成后，机动车尾气对环境的污染将比分析结果更小。</p> <p>道路扬尘（TSP）：道路上行驶汽车的轮胎接触路面，使路面积尘扬起，会产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于散落、风吹等原因，也会使物料产生扬尘污染。项目地处城区，运输散料含尘物料车辆较小，且其 TSP 可控制在可接受的范围内。</p> <p>2、水环境影响</p> <p>道路运营期间主要的废水来源于路面的地表径流，通常与项目所在地的降雨量有直接关系。</p>

	<p>路面径流主要污染物为石油类、COD 和 SS，主要污染源是行驶汽车的跑、冒、滴、漏，汽车轮胎与路面磨擦产生的微粒也会随雨水进入水体。根据报告表五（工程分析）中路面径流中污染物浓度预测值，降雨初期至形成路面径流的 30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高；30min 后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水径流中铅的浓度及生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定。拟建道路为沥青砼路面，属不透水区域，有产、汇流快等特点。根据有关类比监测资料，路面径流中的主要污染物为 COD_{Cr}、石油类和 SS，且路面冲刷物的浓度集中在降雨初期，降水 15min 内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小，降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，不会对受纳水体造成污染。项目采用雨、污分流制，即分别设置雨、污水排水系统分别排入雨污水主干管中。营运中的道路表面聚集粉尘、运输车辆散落物、车辆滴洒的油污等，暴雨冲刷后进入雨水管网，最后排入河道，会对河道水环境质量造成一定的影响，尤其是初期雨水中的污染物浓度较高。项目营运期间应加强道路保洁工作，通过加强对运输车辆的管理，除控制大中型车辆通行外，还应加强运输车辆密闭性管理，运输易散落物品的车辆，必须密封；加强道路监控，减少车辆滴落的油污等，最大限度减轻地表径流对地表水体的影响。</p> <p>因此，本评价认为道路路面径流对地表水体造成的影响，只是短时间的影响。随着降雨时段增加，这种影响会逐渐减弱，对周边水环境的影响不大。总体而言，路面径流造成的污染可以通过加强道路保洁工作及对运输车辆的管理，除控制大中型车辆通行外，还应加强运输车辆密闭性管理，运输易散落物品的车辆，必须密封；加强道路监控，减少车辆滴落的油污等措施加以减缓。</p> <p>3、固体废物环境影响</p> <p>项目投入运营后，产生的固体废弃物主要为过往车辆及人员丢弃的生活垃圾、道路清扫垃圾和绿化垃圾。产生的生活垃圾、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，由环卫部门集中清运处置；道路沿线树木花草产生的绿化垃圾，可采取定期人力清扫的方法加以定时收集、再送至垃圾收集点，由环卫部门集中清运处置。项目营运期固体废弃物有较好的处置方式，对周围环境影响较小。</p>
--	---

	<p>4、社会环境影响</p> <p>1、公路工程的建设有利于促进区域经济发展和产业结构的优化</p> <p>本项目的建设，对完善安徽省公路网的建设，保持公路的通行及畅通，提高公路的通行能力，加速地方的经济发展，提升区域的整体水平，优化招商引资环境，推动旅游业的发展具有重要意义。</p> <p>2、影响居民生活环境</p> <p>一方面，本项目的建设会造成一定数量的拆迁，增加了搬迁居民的负担。但另一方面，本项目建成后将改善人们出行的条件，但由于交通条件的便利，将影响区域经济的布局及产业结构的调整，促进信息、物资及人员的交流，提高当地居民的整体素质，改善居民的整体生活环境。</p> <p>3、对地方基础设施产生一定的影响</p> <p>项目沿线农田水利设施完善，大小河流多兼有泄洪、排涝、排灌等功能。同时，沿线道路设施也在不断完善建设之中，本项目的实施，会与地方的基础设施建设产生干扰，需统筹考虑进行优化。</p> <p>5、生态环境影响</p> <p>生态环境影响详见生态专章。</p> <p>6、噪声环境影响</p> <p>项目建成后，敏感点近期、中期预测值均达标，部分 2 类区远期超标，超标数值极小,针对营运远期受本项目交通噪声影响的敏感点，采取主动降噪措施，因此无需采取其他声环境保护措施，能够有效减小对周边敏感目标的影响。详情详见噪声环境影响专题。</p> <p>7、环境风险分析</p> <p>1、风险识别</p> <p>道路建成以后，车辆运输危险品发生事故危险品可能泄漏后流入河中，从而污染水质，或者发生爆炸等事故。</p> <p>2、道路风险</p> <p>道路虽然是属于城市道路，但在该道路上运输有毒有害或易燃易爆品等危险品是不可避免的，道路运输风险主要表现在使被运送的危险品在运输途中突发性发生泄漏、爆炸、燃烧等。一旦出现上述情况，将在很短时间内造成一定</p>
--	---

	<p>面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家则产带来巨大损失。</p> <p>本评价主要分析道路建成后，运营期运输危险品的车辆在居民点、近水体（登源河）路段等重要环境敏感路段发生交通事故后，对水体和周围环境产生破坏性污染的可能性。根据类比同类项目，本项目危险品运输污染事故概率约为 0.00139 次/a，对这些路段产生破坏性污染的可能性进行分析，并对潜在的污染风险提出合理的预防措施。</p> <p>一般物品运输过程中发生交通事故时，不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、危险化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生肇事或爆炸等突发性事故时，其造成的污染有时甚至是灾难性的。随着道路车流量的增加，本项目营运期在敏感路段上的危险品运输污染事故概率为 0.00139 次/a 之间，发生风险事故的概率为很少发生，但不能排除污染事故的发生。因此，必须高度重视加以预防这种事故的发生。如发生事故现场可能对周围环境造成如下污染：</p> <p>①当车辆发生事故时爆炸燃烧，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害。</p> <p>②当车辆发生翻车或泄漏时，将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。</p> <p>3、环境风险预防措施</p> <p>（1）管理措施</p> <p>①制定风险应急预案。</p> <p>②为防治意外事故发生，道路管理部门应做好危险品运输车辆上路前检查，危险品运输车辆上路前，应检查直接从事运输的人员是否持有主管部门核准的《道路危险品货物运输操作证》等有关证件，检查是否满足运输危险品的车辆严禁搭乘无关人员的规定；车辆和装备应符合规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具必须符合规定的条件，查对核实托运人填写的托运单和提供有关资料文件。</p> <p>③雾、雪天气禁止危险品运输车辆通行，其他车辆限速行驶。</p> <p>④从事危险货物运输经营的，向设区的市级道路运输管理机构提出申请。运输危险货物应当配备必要的押运人员，保证危险货物处于押运人员的监管之</p>
--	--

	<p>下，并悬挂明显的危险货物运输标志。危险货物运输经营者应当为危险货物投保承运人责任险。</p> <p>按照《危险货物包装标志》（GB190-2009）的要求，运输危险货物的车辆上应该悬挂危险货物运输标志。</p> <p>⑤加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。运输危险品的车辆上路行驶，需要对公安部门办法的“三证”，即运输许可证、驾驶员执照和保安员证书进行检查。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗，严禁危险品运输车辆超载。</p> <p>⑥具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运化学危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险物品的车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。</p> <p>⑦高度危险品运输车辆上路必须事先通知道路管理处，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品的标记，由公安管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行使区域路线，运输化学危险物品的车辆必须在指定地点停放。</p> <p>⑧运营期应加强对污水管道的巡视检查，发现破损、渗漏，应及时维修。</p> <p>⑨污水管道应设置安全阀门，管道发生破裂时，应及时关闭阀门，切断污水排放。</p> <p>（2）工程预防措施</p> <p>①路面和路基设置完善的排水系统。</p> <p>②路面、路基排水系统路侧边沟设计避免与登源河连接。</p> <p>（3）事故处置措施</p> <p>①突发事件应急工程措施</p> <p>a.道路每隔 200~250m 开设联络道，便于人员疏散。</p> <p>b.道路沿线安装远程遥测、遥控装置。</p> <p>②管理措施</p> <p>a.事故发生时，在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置；运输企业或者单位立即启动应急预案，充分利用道路紧急电话系统尽</p>
--	---

	<p>快与安全管理部门、消防部门、公安系统等相关系统取得联系，遏制事故污染蔓延。</p> <p>b.疏导交通，实现道路交通、车辆一体化管理，确保车辆便捷、顺利、安全通过。</p> <p>c.运输企业有条件的应当安装行驶记录仪、“GPS”卫星定位系统。</p> <p>③其他措施</p> <p>a.建设完善的道路安全设施，包括道路交通标志、标线、护栏、隔离栅，并配合巡逻车进行交通管制和疏导，目标是稳定交通流、减少拥挤和堵塞，及时消除事故隐患，及时处理和发现交通事故，减少二次事故发生。</p> <p>b.对于污染物和危险品的运输，道路的管理系统也要有相应的管理措施。运输污染和危险品的车辆应有明显的标志，并接受交通管理人员的指挥调度，对运输危险化学品的车辆，应进行重点的安全性能检查，减少由于机械故障导致的交通事故发生率。</p> <p>c.依据《道路危险货物运输管理规定》（2005）第八条第 7 款“罐式专用车辆的罐体应当经质量检验部门检验合格。运输爆炸、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m³，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m³。</p> <p>4、应急预案</p> <p>为了加强对片区危险品运输事故的有效控制，最大限度地减少事故危害程度，保证人民生命、财产安全，保护道路周边水环境，制定《危险品运输风险应急预案》。</p> <p>（1）应急救援预案的指导思想和原则</p> <p>应急救援预案的指导思想：体现以人为本，真正将“安全第一，预防为主”方针落到实处。一旦发生危害环境的交通事故，能以最快的速度、最大的效能，有序地实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失，把事故危害降到最低点，维护沿线群众的生活安全和稳定。</p> <p>风险事故应急救援原则：快速反应、统一指挥、分级负责、单位自救与社会救援相结合。</p> <p>（2）现场救援专业组的建立及职责</p>
--	--

	<p>建议当地政府成立交通事故救援指挥部，可按实际情况成立下列救援专业组：</p> <p>①险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等。</p> <p>②伤员抢救组：负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。</p> <p>③灭火救援组：负责现场灭火、现场伤员的搜救、设备容器的冷却、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。</p> <p>④安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散及周围物资转移等工作。</p> <p>⑤安全警戒组：负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。</p> <p>⑥物资供应组：负责组织抢险物资的供应，组织车辆运送抢险物资。</p> <p>⑦环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估，制定环境修复方案并组织实施。由环境监测及化学品检测机构组成，该组由环保局负责。</p> <p>⑧专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术咨询。</p> <p>（3）其他事项</p> <p>①建设单位应编制详尽的应急计划，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。</p> <p>②一旦在登源河水域附近发生运输危险品的事故，由应急电话拨打至应急中心或者是监控中心通过监控设备得知情况后马上通知应急中心，应急中心值班人员了解情况后立即通知应急指挥人，应急指挥人立即通知事故处理小组的相关人员迅速前往现场，采取应急措施，防止污染和危险的扩散。</p> <p>③相关应急人员应进行事故应急培训，使其具有相应的环保知识和应急事故处理的能力。</p>
选址选线环境合理性	一、路线总体走向

分析	<p>本项目起点位于 S346 绩溪岭凹位置，设计桩号 K46+200，路线由北向南沿 S346 进行改建，途径伏岭村、龙川景区、紫园景区、华阳镇，其中对绩溪岭凹至龙川路段对老路技术标准进行提升，改造路段长度 16.36km，对 S346 龙川至东山路路段增设两侧绿道，绿道长度 12.345km。终点位于 S346 与东山路平交口，终点桩号为 K74+905，总里程 28.705km。</p> <p>二、路线布设原则</p> <p>根据业主提供资料，由于本项目尽量在原有道路上进行提升改造，充分利用原有工程；因地制宜的选择技术可行、经济合理的路线方案；在保证使用功能的前提下，灵活运用技术指标，充分利用现有公路；路基病害治理方案经济、适用，确保路基稳定；尽可能减少内侧高边坡的开挖，避免诱发新的地质病害，以保护沿线脆弱的生态环境；结合沿线气候特点、路线平纵面情况和运营需要，确定合理的路面结构形式；加强安全设施为主的交通工程及沿线设施设计工作，确保行车安全；重视环境保护，合理利用土地资源，倡导采用节能技术，实现可持续发展。本项目选址合理性分析如下：</p> <p>①充分利用原路，合理掌握和运用技术指标，在满足公路使用功能的前提下，尽量降低工程造价。</p> <p>②重视环境保护与水土保持，尽量减少占地。</p> <p>③确保道路“安全、环保、舒适、和谐”的设计理念。</p> <p>综上所述，工程选线不在国家相关环境保护法律法规禁止和限制的规定之列。工程所在区域不属于“自然保护区的核心区、缓冲区和实验区”、不在“生活饮用水地表水源一级保护区内”；也未途经国家风景名胜、重点文物保护单位等环境敏感区。本工程选线在原道路上进行改建，符合国家相关环境保护法律法规。从环境保护和施工合理性角度而言，项目选址选线是合理的。</p>
----	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘防治措施</p> <p>为减少扬尘对工程所在地空气环境的影响，规范建设工程施工，主要采取下列扬尘污染防治措施：</p> <p>1) 规范施工通道</p> <p>规范施工场地进出口。出入口须采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫。</p> <p>2) 施工场地防尘</p> <p>①施工现场设置 2.2 米高围挡，并定期进行洒水。</p> <p>②当空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止土方和拆迁施工，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151-200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101-150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。</p> <p>③建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。</p> <p>④根据本项目建设规模，建议准备的防尘网面积不少于 500 平方米，预计出现不足时应及时调用补充。</p> <p>⑤所有粉料建材必须用防尘布覆盖或使用料仓密闭存放。易产生扬尘的砂石等散体材料，设置高度不低于 0.5 米的堆放池，并用防尘网覆盖。</p> <p>⑥运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。</p> <p>⑦根据施工扬尘影响情况划定施工单位工地周围保洁责任区范围，一般设在施工工地周围 20 米范围内；工地出入口外铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。</p> <p>⑧管线工程施工堆土应当采取边挖边装边运等扬尘污染防治措施。</p> <p>⑨施工工地闲置 3 个月以上的，应采用植草等方式，对裸露泥地进行临时</p>
-------------	--

	<p>绿化；对因施工而破坏的场地外植被，应先行办理临时占绿审批手续，采取覆盖等措施，并在施工结束后及时恢复。所有建设项目应按审批的附属绿化设计方案与主体建筑同步建设，同步验收。</p> <p>3) 加强扬尘管理</p> <p>①对距离施工场地较近的敏感点的环境空气质量抽样监测（主要监测TSP），视监测结果采取加强洒水强度（主要是洒水次数）等降尘措施。</p> <p>②建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理由扬尘引起的扰民事件。</p> <p>③工程项目竣工后 30 日内，建设单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。</p> <p>4) 渣土运输工地管理</p> <p>①按标准建立洗车作业平台并配备洗车人员和洗车设备；</p> <p>②洗车作业平台出场道路必须与混凝土或沥青路面对接；</p> <p>③渣土运输工地出口设立电动闸门；</p> <p>④工地出口路面铺垫足够的吸水材料（如地毯、麻袋等）；</p> <p>⑤洗车作业平台及出场道路必须具备承载50吨以上车辆的通行强度。</p> <p>5) 渣土运输车辆管理</p> <p>①有渣土运输营运标志。</p> <p>②有渣土运输核准证件。</p> <p>③车门上喷涂与车辆相符的公司名称、车辆编号。</p> <p>④车厢密闭性良好。</p> <p>⑤安装 GPS 车载终端，并能正常使用。</p> <p>⑥车轮与车厢外围清洗干净，车容车貌良好。</p> <p>⑦渣土装载最高面必须低于厢板上边缘 10 厘米。</p> <p>2、沥青烟防治措施</p> <p>1) 采用商品沥青，不在现场进行沥青拌和。</p> <p>2) 施工单位应尽量避免北风或高温天气进行沥青敷设施工，合理选择施工时间，将沥青烟对环境敏感的影响降至最低。</p>
--	--

	<p>3) 沥青摊铺时的少量沥青烟气可能对施工人员造成一定程度的影响，应当注意加强对操作人员的防护。</p> <p>3、施工期水污染防治措施</p> <p>为减轻施工期废水对地表水的影响，项目应采取以下防治措施：</p> <p>1) 不在施工现场建设施工营地。</p> <p>2) 设置施工废水沉淀设施，在冲洗车辆场地设简易沉淀池，对冲洗废水进行隔油沉淀处理，处理后的废水回用做洒水抑尘或路面养护，剩余部分外排。</p> <p>3) 对运输、施工机械临时检修所产生的油污集中处理，擦拭有油污的固体废物集中收集后妥善处理，不随意乱扔；加强施工机械设备的维修保养，避免和减少施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>4) 加强道路排水管道的建设，保持场地内雨污水的顺畅排放，并采取临时防护措施，防止或减轻水土流失。</p> <p>5) 及时进行绿化建设，充分发挥植被保持水土的作用。</p> <p>6) 对桥梁施工时预先挖好泥浆池，对泥浆池进行防护，以防止泄露，从而保护水环境，桥梁施工过程具体防护措施如下。</p> <p>①严格施工管理，采用先进施工工艺减少泥沙散落。有害物质的施工材料（如沥青、油料、化学品等）的堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖，以免雨水冲刷造成污染。工程承包合同中应明确筑路材料（如沥青、油料、化学品等）的运输过程中防止洒漏条款。禁止在登源河附近设置各种散装或有害物质的材料或废弃物的堆放场地，以免随雨水冲入水体，造成地表水污染。</p> <p>②本项目桥梁桩基础工程应尽量安排在枯水期施工，并做好围堰措施。桩基钻孔时以正循环回转法成孔，为防止钻孔泥浆流失和清孔过程对施工登源河干流水环境产生影响，钻孔泥浆应返回护筒内循环使用，泥浆循环系统由泥浆池、沉淀池、泥浆泵、进出泥浆槽等组成，设置在钻孔平台上。不可利用的钻孔泥浆和经过滤后的钻渣收集于营地，全部运至周边项目综合利用，禁止直接倒入登源河干流或堆在岸边。</p> <p>桥梁桩基施工过程中产生的泥浆、钻渣及施工废弃物必须严格按照有关规范规定运至指定的弃渣场存放并采取一定的防护措施，严禁直接排入登源河干流，运送存放过程必须有环保监理人员监督，不允许随意丢弃钻渣，以便最大</p>
--	---

	<p>限度地保护登源河干流水体的水质。</p> <p>④桥梁水中桩基钢围堰施工中，应在作业水域设置防污屏；防污屏的作用是阻滤水中漂浮物、悬浮物，控制其扩散、沉降范围，使防污屏以外的水域得到保护（SS 浓度增加值不超过 10mg/L）。防污屏由包布和裙体组成，包布为 PVC 双面涂覆增强塑料布。浮体为聚苯乙烯泡沫加耐油塑料模密封，浮子间的间距形成柔性段保证防污帘的可折叠性和乘波性，裙体的下端包有链条。防污屏漂在水中，浮子及包布的上中部形成水面以上部分，裙体由配重链保持垂直稳定性，形成水下部分。</p> <p>⑤建议将沉淀池设在陆地。为避免泥浆从护筒顶部溢出，应配备并及时开动辅助泥浆泵，将护筒内多余泥浆抽回泥浆池内循环使用。岸上沉淀池中产生的沉渣应尽可能用于本工程或其它建筑场地的填方，不能利用的应统一运往指定地点进行处置。施工过程必须规范施工方法，应避免出现因施工操作失误引起的漏浆问题，假如遇有钻孔漏浆时，则应采取增加护筒沉埋深度适当减少水头高度或采取加稠护筒泥浆等应急措施。</p> <p>⑥桥基础施工完毕，应将围堰内沙土及其它废弃物与围堰所用的各种材料清运至陆岸上。</p> <p>⑦桥墩和桥梁上部施工用的混凝土均应采用罐车加管道泵送混凝土进行浇灌，要求管道泵及输送管道法兰连接处的接缝严密，以保证混凝土输送过程中不漏浆。避免在江边设置混凝土拌合站以防止施工过程中可能对江边水体造成污染。</p> <p>⑧陆地承台基坑开挖过程中应尽量减少开挖范围，在承台施工完成后尽量恢复植被，做好水土保持工作，严禁因施工导致桥梁所在的登源河干流两岸发生水土流失现象。</p> <p>在采取上述水污染防治措施后，可很好控制项目施工期废水对周围地表水体影响。</p> <p>4、施工期固体废物污染防治措施</p> <p>为了防止在施工过程中固体废弃物对土地污染，应采取适当的保护措施。具体措施如下。</p> <p>（1）表层土清理保存</p>
--	--

对本项目土壤肥力好的土壤进行地表清理，清除表层厚度约为 30cm。清理好的表土应单独收集存放，覆盖，并在周围设置排水沟和围挡。待本项目路面工程实施完毕后作为绿化带表土，可提高土层肥力，又能防止造成污染。

（2）土石方清运

项目施工过程中应及时将开挖的土石方外运至渣土部门指定的地点处理。

（3）建筑垃圾

①严格按施工规程作业，加强施工管理，尽量减少建筑垃圾的产生量。

②施工遗弃的沙石、建材、包装材料等应由专人管理回收，及时清洁工作作业面。

③施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点的交通高峰期，并采取相应的适当防治措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏、以及可能导致的二次扬尘污染。

④施工物料垃圾应当尽量分类收集，尽量回收利用；**建筑垃圾交予建筑垃圾处置单位处置。**

（4）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门清运，对周围环境的影响较小。

5、施工期生态环境保护措施

本项目不设取、弃土场，借方主要来自区域外建设工地，弃土运入渣土办指定的弃渣场，对生态环境影响很小。

①根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

②施工过程中同步建立沉淀池、排水管道等废水处理和排放设施，确保施工废水不外排，有效防止雨水径流造成的水土流失。

③应加强表土临时堆场的水土流失防治措施，在其周围修建挡土墙和排水沟，降雨前应适当采取措施对其进行覆盖。

④施工结束后，及时对道路和临时用地进行复绿，复绿过程中应充分利用暂存的表土，采用乔灌木相结合的绿化形式，建成立体绿化带，不留裸露地面，以减轻或防止水土流失影响。

综上所述，采取上述措施后，可避免或减轻施工期间对生态环境的破坏影响，且这些影响是短期的，随着施工期结束，施工期生态影响将结束。

6、施工期噪声环境保护措施

(1)施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 根据现场勘查，本项目要针对项目运输车辆的运输路线进行严格把控，即应向相关行政主管部门进行申请运输路线，运输路线尽可能的远离敏感点。在项目进入施工阶段，应做好公示工作以最大限度地争取民众的支持。

(3) 项目周边敏感点受路基建设和路面施工等阶段影响较大，施工中应采取以下措施：进行高噪声作业时应避开居民区和学校的午间和夜间的休息时段，若夜间确需连续高噪声(高振动)业的，应报当地环保行政主管部门批准，并公告居民最大限度地争取民众支持。对施工期噪声超标的敏感点，根据实际情况，在敏感点附近路段施工时应设置临时声屏障等降噪措施。

(4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。一般可采取施工方法变动措施加以缓解。因周边的塘上、潭头乡、田东北、上车北、杨梅凹北、合龙寺北、合龙寺南等敏感点距离本项目的距离较近，本项目机械设备的施工对其影响较大，本环评建议将此类噪声源强大的作业放在昼间(06:00~22:00)进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(5) 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

(6)建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应即时与当地环保部门取得联系，以便即时处理各种环境纠纷。

(7) 选择主要运输道路应尽可能远离村镇敏感点。

(8) 建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量

	<p>避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。</p> <p>（9）建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。</p> <p>综上所述，项目施工期间可采取一定的措施避免或减轻对周围环境的影响，且这些影响是短期的，随着施工期结束，本工程建设不会对周围生态环境产生明显影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期大气环境影响防治措施</p> <p>（1）环保、交通部门加强合作，对机动车尾气达标排放定期检测，对超标排放的机动车辆强制安装尾气净化装置。</p> <p>（2）加强对道路的养护，使道路保持良好的运营状态，减少塞车现象发生。</p> <p>（3）加强道路两侧的绿化，既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中总悬浮微粒，又可以美化环境和改善道路沿线景观效果。。</p> <p>2、运营期水环境影响</p> <p>（1）加强道路保洁工作及对运输车辆的管理；</p> <p>（2）控制大中型车辆通行，加强运输车辆密闭性管理，运输易散落物品的车辆，必须密封；</p> <p>（3）加强道路监控，减少车辆滴落的油污等措施；</p> <p>3、固体废物防范措施</p> <p>（1）应在沿线经过居民点两侧设置分类垃圾箱，以便分类收集过往行人的生活垃圾。</p> <p>（2）沿线居民产生的固体废物应由各自妥善处理，禁止在路边随意堆放。</p> <p>4、环境风险防范措施</p> <p>（1）管理措施</p> <p>①制定风险应急预案。</p> <p>②为防治意外事故发生，道路管理部门应做好危险品运输车辆上路前检查，危险品运输车辆上路前，应检查直接从事运输的人员是否持有主管部门核准的《道路危险品货物运输操作证》等有关证件，检查是否满足运输危险品的车辆严禁搭乘无关人员的规定；车辆和装备应符合规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具必须符合规定的条件，查对核实托运人填写的托运</p>

	<p>单和提供有关资料文件。</p> <p>③雾、雪天气禁止危险品运输车辆通行，其他车辆限速行驶。</p> <p>④从事危险货物运输经营的，向设区的市级道路运输管理机构提出申请。运输危险货物应当配备必要的押运人员，保证危险货物处于押运人员的监管之下，并悬挂明显的危险货物运输标志。危险货物运输经营者应当为危险货物投保承运人责任险。</p> <p>按照《危险货物包装标志》（GB190-2009）的要求，运输危险货物的车辆上应该悬挂危险货物运输标志。</p> <p>⑤加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。运输危险品的车辆上路行驶，需要对公安部门办法的“三证”，即运输许可证、驾驶员执照和保安员证书进行检查。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗，严禁危险品运输车辆超载。</p> <p>⑥具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运化学危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险物品的车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。</p> <p>⑦高度危险品运输车辆上路必须事先通知道路管理处，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品的标记，由公安管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行使区域路线，运输化学危险物品的车辆必须在指定地点停放。</p> <p>⑧运营期应加强对污水管道的巡视检查，发现破损、渗漏，应及时维修。</p> <p>⑨污水管道应设置安全阀门，管道发生破裂时，应及时关闭阀门，切断污水排放。</p> <p>（2）工程预防措施</p> <p>①路面和路基设置完善的排水系统。</p> <p>②路面、路基排水系统路侧边沟设计避免与登源河连接。</p> <p>（3）事故处置措施</p> <p>①突发事件应急工程措施</p> <p>a.道路每隔 200~250m 开设联络道，便于人员疏散。</p>
--	---

	<p>b.道路沿线安装远程遥测、遥控装置。</p> <p>②管理措施</p> <p>a.事故发生时，在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置；运输企业或者单位立即启动应急预案，充分利用道路紧急电话系统尽快与安全管理部门、消防部门、公安系统等相关系统取得联系，遏制事故污染蔓延。</p> <p>b.疏导交通，实现道路交通、车辆一体化管理，确保车辆便捷、顺利、安全通过。</p> <p>c.运输企业有条件的应当安装行驶记录仪、“GPS”卫星定位系统。</p> <p>③其他措施</p> <p>a.建设完善的道路安全设施，包括道路交通标志、标线、护栏、隔离栅，并配合巡逻车进行交通管制和疏导，目标是稳定交通流、减少拥挤和堵塞，及时消除事故隐患，及时处理和发现交通事故，减少二次事故发生。</p> <p>b.对于污染物和危险品的运输，道路的管理系统也要有相应的管理措施。运输污染和危险品的车辆应有明显的标志，并接受交通管理人员的指挥调度，对运输危险化学品的车辆，应进行重点的安全性能检查，减少由于机械故障导致的交通事故发生率。</p> <p>c.依据《道路危险货物运输管理规定》（2005）第八条第 7 款“罐式专用车辆的罐体应当经质量检验部门检验合格。运输爆炸、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m³，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m³。</p> <p>5、生态环境防范措施</p> <p>(1)加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。</p> <p>(2)强化固体废弃物污染治理的监督工作，对公路沿线检修产生的废弃物应进行清理。</p> <p>(3)为切实做好保护区内野生动植物保护工作，准确评价项目运营对自然保护区生态环境和野生动植物资源产生的影响，以便采取切实可行的措施恢复生</p>
--	---

	<p>态环境因子。</p> <p>(4)有关部门应制定应急处理预案，一旦发生危害保护区野生动物的事件发生，启动预案，及时处置；</p> <p>(5)道路两端适当位置竖立醒目的标志牌，提醒车辆注意安全行驶，防止事故发生;应提高视线诱导标志的设置，以及照明设施、道路标志、路面标志和警示标志、限速标志或醒目的多条警示标线的设施设计标准；</p> <p>(6)针对沿线名木古树应设置挂牌，必要时可采用护栏保护，</p> <p>(7)加强管理和宣传教育，确保项目沿线绿化林带不受破坏：</p> <p>(8)涉及水源保护区、种质资源保护区路段应设置界碑、标志牌等醒目标志。</p> <p>6、噪声环境防范措施</p> <p>建设单位应加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在项目沿线设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题:强化路面养护，保证公路的良好路况，减少交通噪声对敏感点的影响。</p> <p>对中期交通噪声预测结果达标，而远期超标的敏感点实施跟踪监测视监测结果采取必要的声环境保护措施。</p> <p>根据对国内常用公路工程降噪措施类比分析情况，从技术、经济与环境角度分析，对本拟建公路来讲，应预留资金，实施降噪措施首选是种植绿化带。</p>					
其他	1、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果见下表。					
	表5-2 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果					
	内容类型		排放源（编号）	污染物名称	主要防治措施	预期治理效果
	施 工 期	大气污染物	施工扬尘	粉尘	洒水抑尘、物料设置防风遮盖、设置围挡等	达标排放
			沥青敷设	沥青烟	采用商品沥青，降低沥青烟产生量	达标排放
		水污染物	施工人员	生活污水	化粪池处理后外排当地农村生活污水处理设施	达标排放
			施工区	生产废水	经隔油池、沉淀池处理后用作场地洒水	回用
		噪声	施工区	各类高噪声设备	合理安排施工时间、注意设备养护、设隔声围挡	达标排放
		固体废物	施工区	开挖土方	运送至渣土办指定地点	统一处置
			施工区	废弃包装材料等	收集后回用	不排放

		施工区	建筑垃圾	建筑垃圾交予建筑垃圾处置单位处置	不排放
		施工人员	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门清运	安全处置
	运营期	大气污染物 车辆尾气	一氧化碳（CO） 二氧化氮（NO ₂ ） 等	加强道路沿线绿化	达标排放
		水污染物 地面径流污水	悬浮物（SS） 石油类	--	达标排放
		噪声 运行车辆	车辆噪声	选用低噪声沥青路面材料、加强路面维护、声环境敏感目标路段禁止车辆鸣笛、控制车速、道路两侧住宅临路一侧加强绿化	达标排放
	<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>施工时，及时疏导土建施工下雨时汇集的地表径流，妥善处置土方，不得随意倒弃而影响环境。</p> <p>对开挖土方的裸露面应进行临时支护，修建疏水排水沟，防止垮帮、坍塌和水土流失。按整体规划要求，进行专门的景观绿化设计，按区域功能，种植花草树木，搞好工程用地周围的美化、绿化建设。</p> <p>通过上述生态保护措施，可加快生态补偿与恢复速度，尽快恢复本工程所在地的生态环境功能，使区域的生态环境能和谐协调。</p>				

环保 投资	<p>该项目环保投资主要为废气处理、废水处理装置、固体废物贮存处置、噪声控制等方面。该工程环保投资预计 100 万元，占工程总投资的 0.645%，环保设施清单及投资详见下表。</p>		
	<p style="text-align: center;">表5-3 环保投资估算一览表</p>		
	项 目	投资额（万元）	治理效果
	施工期洒水降尘、物料设置防风遮盖、围挡等	16	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	施工废水隔油池、沉淀池、排水沟	14	回用
	边坡防护、雨水导排。	13	
	高噪设备设置临时围挡、人员的防噪措施、合理安排施工场地	11	《建筑施工场界噪声排放标准》
	固废清运与管理	8	施工现场清洁卫生，固废及时转运
	环境监理	3	落实本项目环境监理要求
	施工期水土保持	5	
	施工期及运营期生态修复	20	
	运营期绿化降噪	10	
	合计	100	
	项目总投资	15494	环保投资所占比例 0.645%

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	减少占地，表土剥离	表土用于植被恢复	植被恢复	植被恢复效果达到要求
水生生态	无废水外排	无废水外排	无废水外排	无废水外排
地表水环境	生活污水经居民区化粪池处理后外排当地农村生活污水处理设施；生产废水经隔油池、沉淀池处理后用作场地洒水	不外排	-	-
地下水及土壤环境	-	-	-	-
声环境	合理安排施工时间、注意设备养护、设隔声围挡	达标排放	选用低噪声沥青路面材料、加强路面维护、声环境敏感目标路段禁止车辆鸣笛、控制车速、道路两侧住宅临路一侧加强绿化	达标排放
振动	-	-	-	-
大气环境	洒水抑尘、物料设置防风遮盖、设置围挡等；沥青敷设采用商品沥青，降低沥青烟产生量	达标排放	加强道路沿线绿化	达标排放
固体废物	开挖土方运送至渣土办指定地点；废弃包装材料收集后回用；建筑垃圾交予建筑垃圾处置单位处置；工人生活垃圾由环卫部门清运	妥善处理	保持路面清洁	保持路面清洁
电磁环境	-	-	-	-
环境风险	-	-	-	-
环境监测	-	-	-	-
其他	施工时尽量减轻对土壤及植被的破坏、做好临时用地植被恢复措施、严格规定施工车辆的行驶便道、施工期要有次序地分片动工、加强对施工人员的环保教育工作	-	道路绿化	-

七、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，项目选线基本合理。但在建设期将会对沿线两侧一定范围内的生态环境、声环境、水环境、环境空气等产生一定的负面影响，建设单位应严格执行有关的环保法律、法规、标准，认真落实各项环保措施，认真落实环保“三同时”，并加强施工期管理，确保各项污染物符合达标排放要求，所产生的负面影响是可以得到有效控制的，并能为环境所接受。因此，从可持续发展和建设项目与环境保护协调发展角度论证，道路建设方案是可行的。

声环境影响专题评价

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及政策性依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- 3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 修正；
- 4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- 5) 《建设项目环境保护分类管理名录》，2021.1.1；
- 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；
- 7) 《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发〔2010〕7 号)；
- 8) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发(2010)144 号。

1.1.2 技术导则与规范

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4—2021)；
- 3) 《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)；
- 4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)；
- 5) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- 6) 《声环境功能区划分技术规范》，GB/T 15190-2014。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子确定

根据本项目环境影响特征及环境影响因素识别结果，确定主要评价因子见表

1.2-1。

表 1.2-1 环境影响评价因子

评价要素		评价因子
声环境	现状调查	等效连续 A 声级
	影响预测	等效连续 A 声级

1.2.2 评价标准

1、环境质量标准

运营期执行标准：本项目为城市主干道，项目所处区域属于声环境 2 类功能区，运营期道路红线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，道路红线外 35m 范围以外评价范围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。各类标准限值详见表 1.2-2。

表 1.2-2 声环境质量标准(GB3096-2008) 单位：dB(A)

类别		昼间	夜间
2 类区	项目道路两侧区域道路边界外 35m 范围外区域	60	50
4a 类区	道路边界外 35m 范围内区域	70	55

2、污染物排放标准

施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准详见下表。

表1.2-3 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
70	55

营运期声环境评价参照国家环保总局环发〔2003〕94 号文；对于公路两侧评价范围内声环境，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），确定声环境评价标准值，见下表。

表1.2-4 营运期声环境评价标准值（摘录） 单位：Leq(dB(A))

类别	昼间	夜间	备注
GB3096-2008 4a 类	70	55	道路红线外 35m 以内
GB3096-2008 2 类	60	50	道路红线两侧 35m 以外至评价范围内

1.3 评价工作等级及评价范围

拟建工程沿线区域声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类区，项目建成后通过采取噪声治理措施后敏感目标噪声级增高量根据预测小于 5dB,工程沿线经过小区和村庄，受噪声影响人口数量增加不多。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),确定声环境评价等级为二级。

声环境影响评价范围依据评价工作等级确定，二级评价以道路中心外两侧 200m 以内为评价范围。

1.4 噪声环境质量现状

为了解区域声环境现状，本评价委托合肥森力检测技术服务有限公司于 2022 年 12 月 6-7 日在项目周边布设 9 个监测点位进行监测。

表1.4-1 声环境质量现状监测结果一览表 单位:dB(A)

检测点位	主要声源	检测日期	昼间		夜间	
			检测时间	检测结果 [dB(A)]	检测时间	检测结果 [dB(A)]
上马石 N1	社会生活噪声	2022/12/06	06:03~06:13	51.8	04:01~04:11	41.9
		2022/12/07	07:12~07:22	52.4	04:14~04:24	41.0
绩溪好地方 N2	社会生活噪声	2022/12/06	06:22~06:32	52.7	04:19~04:29	42.9
		2022/12/07	07:36~07:46	53.3	04:36~04:46	42.0
汪村 N3	社会生活噪声	2022/12/06	06:41~06:51	52.2	04:41~04:51	41.8
		2022/12/07	07:59~08:09	52.8	04:57~05:07	43.5
瀛洲 N4	社会生活噪声	2022/12/06	07:07~07:17	51.8	04:59~05:09	43.1
		2022/12/07	08:23~08:33	53.6	05:20~05:30	40.1
龙川树 N5	社会生活噪声	2022/12/06	07:29~07:39	51.8	05:20~05:30	42.7
		2022/12/07	08:49~08:59	54.0	05:44~05:54	42.2
北村 N6	社会生活噪声	2022/12/06	07:52~08:02	53.4	05:43~05:53	41.6
		2022/12/07	09:17~09:27	52.5	22:03~22:13	43.4
伏岭村 N7	社会生活噪声	2022/12/06	08:19~08:29	52.5	22:02~22:12	43.5
		2022/12/07	09:39~09:49	52.5	22:24~22:34	42.8
江南村 N8	社会生活噪声	2022/12/06	08:41~08:51	53.3	22:23~22:33	42.4
		2022/12/07	10:03~10:13	51.8	22:45~22:55	43.6
白鸟村 N9	社会生活噪声	2022/12/06	09:14~09:24	51.9	23:02~23:12	43.1
		2022/12/07	10:28~10:38	52.2	22:14~22:24	43.2

从声环境质量现状监测结果来看，各监测点的噪声值昼间、夜间均无超标现象，项目周边敏感点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准表明项目所在地声环境质量良好。

1.5 环境敏感目标

本工程声环境保护目标为道路中心线两侧 200m 范围内的现有居民点及规划居住用地，详见附图及表 1.5-1。表 1.5-1 沿线声环境保护目标一览表

名称	桩号	保护对象	保护内容	环境功能区	相对道路方位	距道路中心线距离(m)	距道路红线距离(m)	规模	备注
声环境	K46+200	上马石	居住区	2类/4a类区	北	20.25	16	300 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。
	K46+674	绩溪好地方	居住区	2 类/4a类区	西	19.25	15	50 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。
	K47+120	汪村	居住区	2 类	西	189.25	185	50 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。
	K47+345	瀛洲村	居住区	2 类/4a类区	东	22.25	18	600 人	房屋朝向主要为侧向，主要为 2-4 层楼房。
	K48+120	龙川村	居住区	2 类/4a类区	南	12.25	8	10 人	房屋朝向主要为侧向，主要为 2-4 层楼房。
	K48+120	北村	居住区	2 类/4a类区	北	32.25	28	500 人	房屋朝向主要为侧向，主要为 2-4 层楼房。
	K49+210	伏岭村	居住区	2 类	北	58.25	54	1000 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。
	K50+120	江南村	居住区	2 类/4a类区	北	32.25	28	100 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。
	K51+231	白鸟村	居住区	2 类	北	98.25	94	80 人	房屋朝向主要为侧向，主要为 2-4 层楼房。
	K52+312	徽住别院	居住区	2 类/4a类区	北	18.25	14	800 人	房屋朝向主要为侧向，主要为 2-4 层楼房。
	K53+120	梧村	居住区	2 类/4a类区	南	12.25	8	80 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。
	K54+21	周村	居住区	2 类	北	137.25	133	35 人	房屋朝向主要为正向，主要为 2-4 层楼房。

K58 +20 2	浒里 村	居住区	2 类	北	181.2 5	177	70 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K59 +12 0	龙须	居住区	2 类	南	106.2 5	102	70 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K60 +12 0	外巧 村	居住区	2 类	南	135.2 5	131	500 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K61 +10 1	水村	居住区	2 类 /4a 类 区	北	23.25	19	180 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K62 +64 4	新屋	居住区	2 类	南	144.2 5	140	110 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K62 +95 4	下村	居住区	2 类	北	144.2 5	140	200 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K63 +12 3	德锦 村	居住区	2 类	北	194.2 5	190	600 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K64 +45 1	新桥 村	居住区	2 类	南	50.25	46	80 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K64 +12 3	罗坑	居住区	2 类 /4a 类 区	南	28.25	24	230 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K64 +12 3	安川	学校	2 类	南	68.25	64	60 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房
K74 +90 5	上岭 前	居住区	2 类	北	194.2 5	190	100 人	房屋朝向主要为正向,主要为 2-4 层楼房

2 工程概况与工程分析

2.1 项目基本情况

本项目起点位于 S346 绩溪岭凹位置，设计桩号 K46+200，路线由北向南沿 S346 进行改建，途径伏岭村、龙川景区、紫园景区、华阳镇，其中对绩溪岭凹至龙川路段对老路技术标准进行提升，改造路段长度 16.36km，对 S346 龙川至东山路路段增设两侧绿道，绿道长度 12.345km。终点位于 S346 与东山路平交口，终点桩号为 K74+905，总里程 28.705km。

本项目初步设计方案用地面积为 397.05 亩,设计行车速度 40km/h,沥青混凝土路面。本工程内容为采用沥青砼路面，沿线的给水、雨水、电力、通信、照明、交通等综合管线工程和绿化工程建设。

2.2 预测交通量

根据工程设计，与同等条件项目类比可得，其中小型车 70%、中型车 20%、大型车 10%，项目交通量预测情况如下：

表 2.2-1 本项目交通量预测

车流量	2025 年（近期）			2030 年（中期）			2035 年（远期）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间（辆/d）	1960	840	280	2156.56	924.24	308.08	2372.16	1016.64	338.88
夜间（辆/d）	490	210	70	539.14	231.06	77.02	593.04	254.16	84.72

2.3 污染源分析

2.3.1 施工期噪声源强

施工噪声主要为各种作业机械（挖掘机等）和运输车辆施工产生的噪声。施工机械包括：采集土石方时的机械，例如挖掘机、推土机、装载机等；施工现场机械，例如：平地机、压路机、摊铺机等。这些机械运行时在距离声源 5 米处的噪声可高达 80~90dB（A），该类突发性非稳态噪声源将对居民和施工人员产生不利影响。施工机械噪声往往具有噪声强、突发性等特点，如不采取措施加以控制，可能产生较大的影响。常用施工机械噪声值及其随距离衰减变化情况见下表。

表2.3-1 主要施工机械不同距离处的噪声值一览表 单位：dB（A）

机械类型	5 米	10 米	20 米	40 米	60 米	80 米	100 米	150 米	200 米
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58

振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55

2.3.2 运营期噪声源强

1、噪声影响

运营期噪声主要是车辆交通噪声，这是一种以中低频为主的随机非稳态流动噪声，当车流量大时，其衰减变化规律接近线声源特点，随着车流量的减少，其衰减变化规律逐步转向点声源特点。

(1) 交通噪声预测模式

根据拟建工程特点、沿线环境特征及工程设计交通量等因素，本评价使用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》提出的预测模式。

1) 第 i 类等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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 ，千米/小时；水平距离为 7.5 米处的能量平均 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，；

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

V_i ——第 i 类车的平均车速，千米/小时；

T ——计算等效声级的时间，1 小时；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

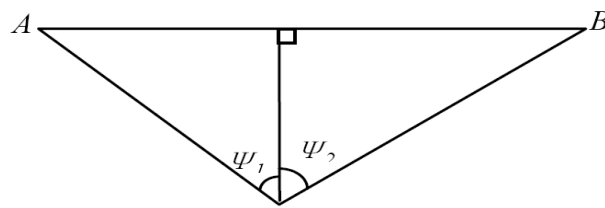


图2.3-1 有限路段的修正函数，A-B为路段，P为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB (A), 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_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);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB (A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB (A);

2) 总车流等效声级

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

式中:

$Leg(T)$ ——预测点接受到的昼间或夜间的交通噪声值, dB (A);

$Leg(h)\text{大}$ 、 $Leg(h)\text{中}$ 、 $Leg(h)\text{小}$ 分别为大、中、小型车辆昼间或夜间预测点接受到的交通噪声值, dB (A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响(如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响, 路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响), 应分别计算每条车道对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。

3) 车辆在参照点(7.5米处)的平均辐射噪声级计算方法

$$\text{小型车} \quad L_{OS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{中型车} \quad L_{Om} = 8.8 + 40.48 \lg V_m + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车} \quad L_{OL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中: 右下角注 S、m、L——分别表示小、中、大型车;

V_i ——第 i 类车的平均车速, 千米/小时。

(2) 交通噪声预测修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

① 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:

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{ dB (A)}$$

中型车：△L 坡度=73×β dB（A）

小型车：△L 坡度=50×β dB（A）

式中：β—公路纵坡坡度，%，本项目中坡度取 1%。

② 路面修正量（△L 路面）

不同路面的噪声修正量见下表。

表2.3-2 常见路面噪声修正量 单位：dB（A）			
路面类型	不同行驶速度修正量 千米/小时		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量为($\overline{L_{OE}}$)i 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

2) 声波传播途径中引起的衰减量(△L₂)

①障碍物衰减量（A_{bar}）

a.声屏障衰减量（A_{bar}）

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f— 声波频率，赫兹；

δ—声程差，米；

c—声速，米/秒。

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

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由无限长声屏障公式计算。然后根据图 5 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ。图 5 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

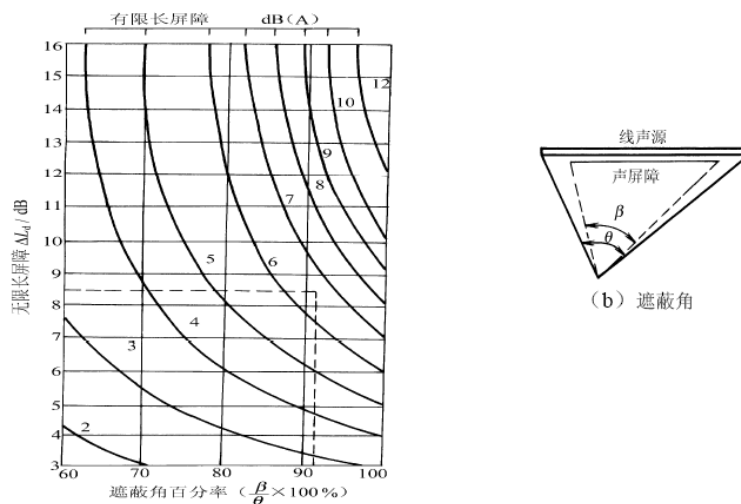


图4-3 有限长度的声屏障及线声源的修正图

b.高路堤或低路堑两侧声影区衰减量

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}} = 0$;

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 6 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ 。再由图 7 查出 A_{bar} 。

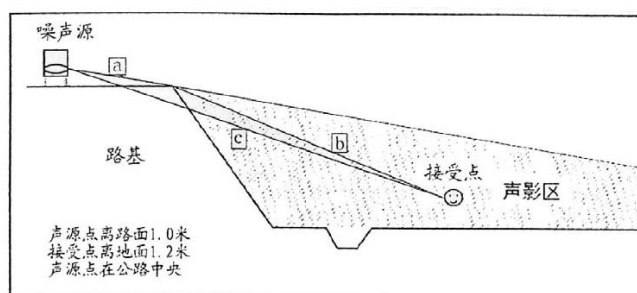


图4-4 声程差 δ 计算示意图

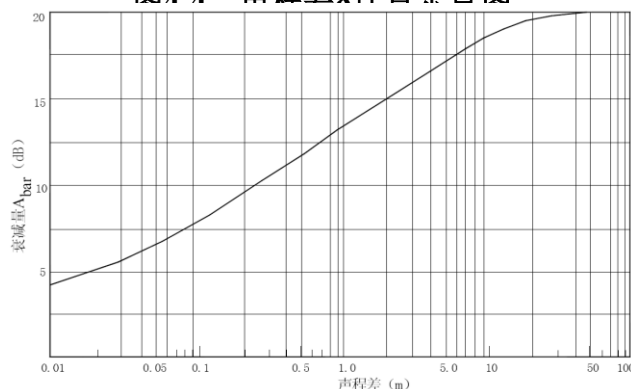
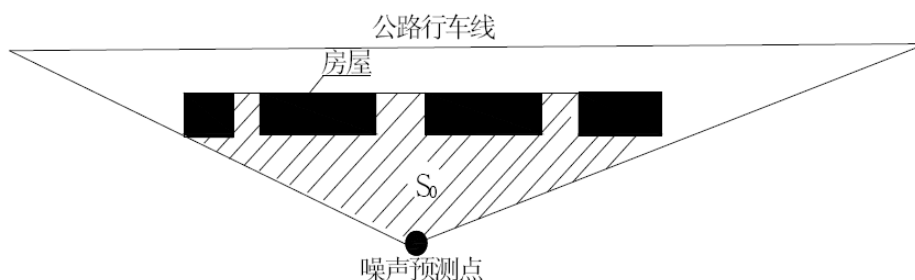


图4-5 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500$ 赫兹)

c.房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在靠近公路的第一排房屋声影区范围内，近似计算可按下图和下表取值。



注：S 为第一排房屋面积和，S₀ 为阴影部分（包括房屋）面积

图4-6 房屋降噪量估算示意图
表2.3-3 房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
	最大衰减量≤10dB (A)

② A_{atm}、A_{gr}、A_{misc} 衰减项计算

a. 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，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空气吸收系数。

表2.3-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数a

温度 摄氏度	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α，dB/千米							
		倍频带中心频率 赫兹							
		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. 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

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。

混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，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列公式计算。

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

式中：

r —声源到预测点的距离，米；

h_m —传播路径的平均离地高度，米；可按图9进行计算， $h_m = F/r$ ，； F ：面积，平方米； r ，米；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

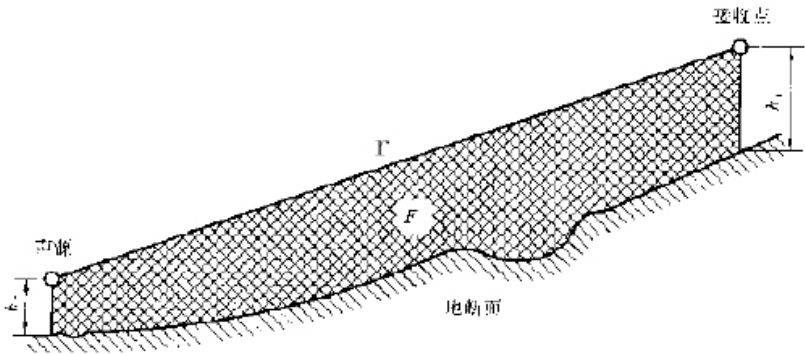


图4-7 估计平均高度 h_m 的方法

c.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；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照GB/T17247.2 进行计算。

③由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

a.道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见下表。

表2.3-5 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（米）	交叉路口（dB）
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

b.两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源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：

$$\Delta L_{\text{反射}}=4H_b/\omega \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}}=2H_b/\omega \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}}\approx 0$$

式中：

ω —为线路两侧建筑物反射面的间距，米；

H_b —为构筑物的平均高度， h ，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，米。

(3) 交通量

根据项目可行性研究报告，与同等条件项目类比可得，昼夜小时交通量比例按 4：1 考虑，各预测年份昼、夜小时交通量预测结果见下表。

表 2.3-6 预测年份交通量预测结果

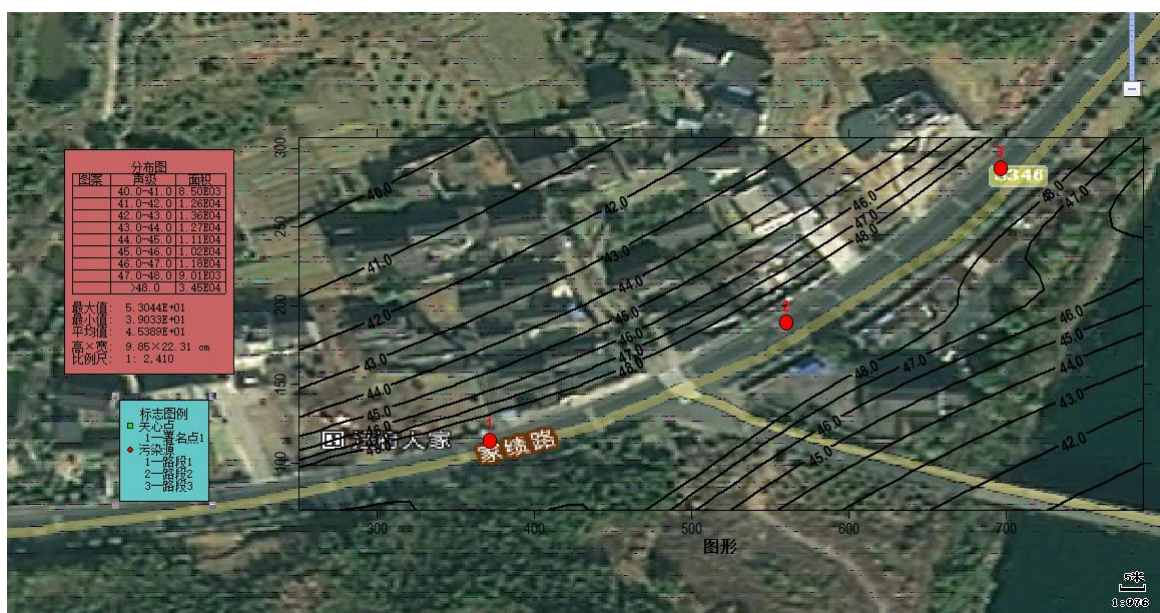
车流量	2024 年（近期）			2030 年（中期）			2035 年（远期）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间（辆/h）	140	60	20	154.04	66.02	22.01	169.44	72.62	24.21
夜间（辆/h）	61.25	26.25	8.75	67.39	28.88	9.63	74.13	31.77	10.59

(4) 交通噪声预测与评价

采用上述预测模式，根据各影响因素予以修正，结合环境噪声背景值，类比同类道路实际交通噪声情况，得到项目不同时期距离道路红线 200 米范围内不同距离处的噪声预测结果见下表，本项目预测图选取本工程与乡间小路的交叉口，且本预测区域周边有噪声敏感点，噪声预测截图如下：

表 2.3-7 距道路红线不同距离处交通噪声预测结果 单位：dB（A）

预测时段		距公路中心线距离（m）							
		5	20	40	60	80	120	160	200
近期	昼间	54.25	51.00	49.12	47.82	46.82	45.33	44.22	43.34
	夜间	47.40	45.82	43.00	41.05	39.55	37.32	35.65	34.33
中期	昼间	54.66	53.31	51.43	50.13	49.14	47.64	46.54	45.65
	夜间	47.81	46.24	43.42	41.47	39.97	37.73	36.07	34.75
远期	昼间	55.08	53.73	51.85	50.55	49.55	48.06	46.95	46.07
	夜间	48.22	46.65	43.83	41.88	40.38	38.15	36.48	35.16



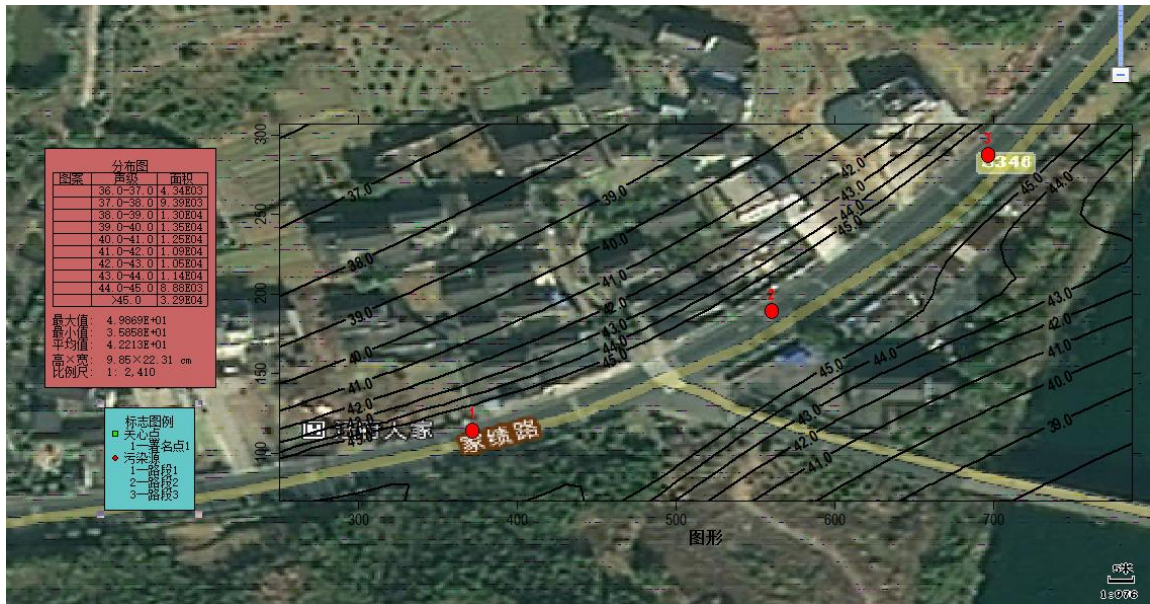
近期昼间



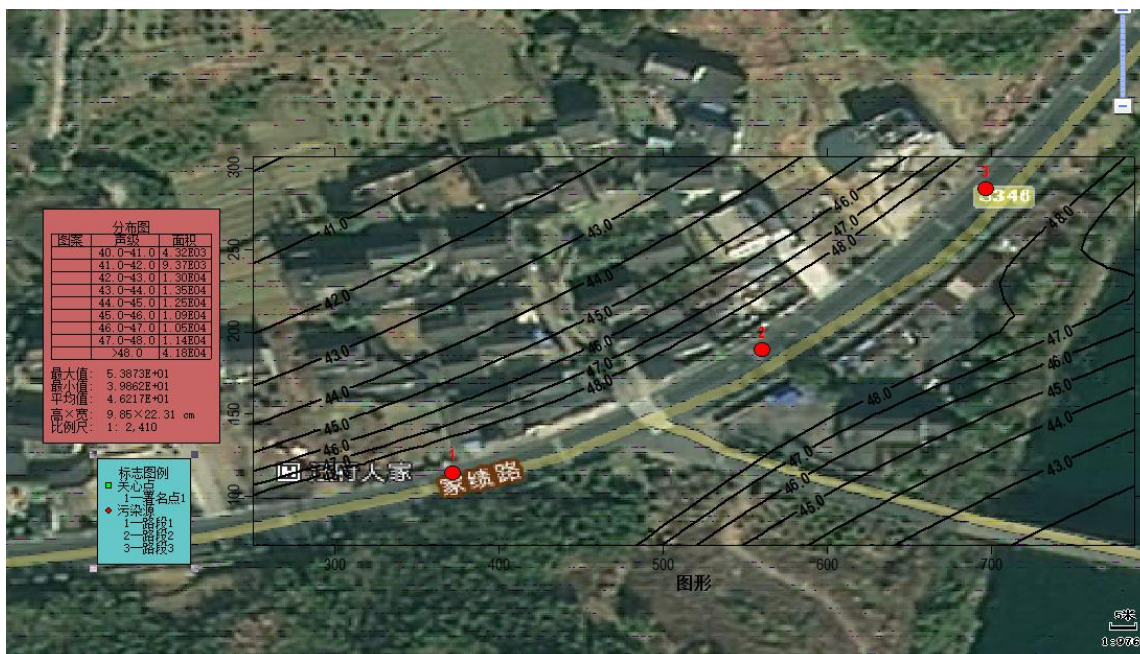
近期夜间



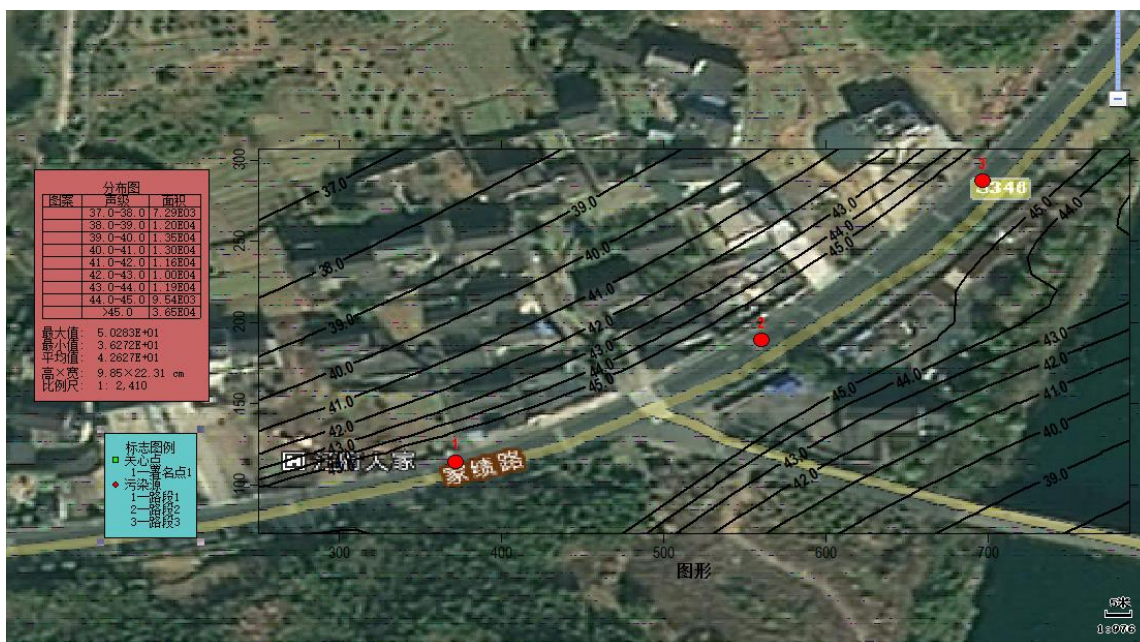
中期昼间



中期夜间



远期昼间



远期夜间

根据交通噪声预测结果，拟建道路两侧交通噪声达标距离见下表。

表 2.3-8 道路两侧声环境达标质量达标距离

预测时期	预测时段	4a 类达标区到红线距离 (米)	2 类达标区到红线距离(米)
2024 年	昼间	0	0
	夜间	0	0
2030 年	昼间	0	0
	夜间	0	0
2035 年	昼间	0	0

	夜间	0	0
--	----	---	---

从以上预测结果可知，道路营运期间，在不叠加背景值的情况下，各敏感点，近期、中期、远期 4a 类均为达标区，2 类区近期、中期、远期均能满足标准。

（5）敏感点处噪声预测及影响分析

当前道路沿线声环境保护目标主要为上马石、绩溪好地方、汪村、瀛洲村、龙川村、北村、伏岭村、江南村、白鸟村、徽住别院、梧村、周村、浒里村、龙须、外巧村、水村、新屋、下村、德锦村、新桥村、罗坑、安川、上岭前。道路营运期间，在不叠加背景值的情况下，各敏感点，近期、中期、远期 4a 类均为达标区，2 类区近期、中期、远期均能满足标准。

考虑到夜间可能会有大车或其它可能产生的短时噪声超标，评价建议：设置减速和禁鸣标志，加强沿线两侧绿化建设。采取上述措施后，一般可以减少 3dB（A）以上。

3 噪声治理措施

3.1 施工期噪声措施

(1)施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 根据现场勘查，本项目要针对项目运输车辆的运输路线进行严格把控，即应向相关行政主管部门进行申请运输路线，运输路线尽可能的远离敏感点。在项目进入施工阶段，应做好公示工作以最大限度地争取民众的支持。

(3) 项目周边敏感点受路基建设和路面施工等阶段影响较大，施工中应采取以下措施：进行高噪声作业时应避开居民区和学校的午间和夜间的休息时段，若夜间确需连续高噪声(高振动)业的，应报当地环保行政主管部门批准，并公告居民最大限度地争取民众支持。对施工期噪声超标的敏感点，根据实际情况，在敏感点附近路段施工时应设置临时声屏障等降噪措施。

(4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。一般可采取施工方法变动措施加以缓解。因周边的塘上、潭头乡南、田东北、上车北、杨梅凹北、合龙寺北、合龙寺南等敏感点距离本项目的距离较近，本项目机械设备的施工对其影响较大，本环评建议将此类噪声源强大的作业放在昼间(06:00~22:00)进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(5) 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

(6)建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应即时与当地环保部门取得联系，以便即时处理各种环境纠纷。

(7) 选择主要运输道路应尽可能远离村镇敏感点。

(8) 建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。

(9) 建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。

3.2 运营期噪声措施

(1) 声环境保护措施配置原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环保部环发[2010]7 号)，结合本项目的实际情况，噪声污染防治原则如下：

① 在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；

② 噪声防治的目标应该是首先使敏感建筑物室外声环境质量达到所处的声功能区标准；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制，或采取措施后室外声环境质量仍然难以达标的，应对敏感建筑物采取如安装通风隔声窗等防护措施；以远期预测值超标的敏感点按《民用建筑隔声设计规范》(GBJ118-2010)的要求，保证室内声环境使用功能的要求；

③ 对于受既有噪声源影响、背景噪声已超标的敏感点，本工程治理后，上述敏感点环境噪声级应不高于背景噪声；对于背景噪声不超标的敏感点，采取措施后应满足相应的环境功能区质量标准或满足室内相应的使用功能要求；

④ 当敏感点距离线路比较近，居民比较集中，宜采取安装通风隔声窗的措施(前提是其现有维护结构有足够的隔声量)；

⑤ 对于无法采用主动控制工程技术措施，而敏感建筑为破旧的土房、木房等，则考虑环保拆迁；

⑥ 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段，以及学校等附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题；

⑦ 加强拟建道路沿线的声环境质量监测工作，对可能受到污染较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施；

(2) 噪声环保措施及其经济、技术论证

目前，道路工程中采取的声环保措施主要有设置声屏障、环保拆迁、改变建筑物的使用功能、建筑物设置通风隔声窗和种植防噪林带等。

建造声屏障降噪效果较好，能满足沿线敏感点噪声超标量大的情况，尤其

是在敏感点距离道路较近的情况下，降噪效果尤佳，设置声屏障不仅影响周边景观协调性，而且会给村民出行带来不便。通风隔声窗降噪效果亦很好。环保拆迁能一次性解决噪声污染，但拆迁费用较大。种植绿化林带，既可降低噪声，又可美化环境、稳定边坡，绿化降噪作用与林带宽度有关，其降噪量随林带宽度的增加而增大，当林带宽度为 30m 时，可降噪 3-5dB,降噪效果较差。目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等，几种措施降噪效果详见表 3.2-1。

表 3.2-1 噪声环保措施方案比较

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点	实施费用
搬迁	降超标严重的个别用户搬迁到不受影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响	考虑重新征用土地进行开发建设，综合投资巨大	按 20 万元/户
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	6 ~10dB(A)	节约土地、简单、实用、可行、有效，易在公路建设中实施	投资较高，某些形式的声屏障对景观有响。	1000-2000 元/米
低噪声路面	超标一般的距离公路很近集中居民或学校	3~5dB (A)	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、舒适	耐久性差、空隙易堵塞、造成减噪效果减低	约 300 万元 /km
隔声窗	分布分散受影响较严重的居民	15~25dB (A)	多用于公共建筑物或者噪声污染特别严重，建筑结构较好的建筑物	只能解决室内声环境，不能解决室外声环境，并需解决通风问题	800-1200 元/ m ²
绿化降噪林	适用于噪声超标不十分严重，有植树条件的集中村庄	30m 宽绿化带可降噪 3~5dB(A)	即可降噪，有可以净化空气、美化路容，改善生活环境	要达到一定的降噪效果需很长时间，降噪效果季节性变化大且投资较高，适用性受到限制	10 元/ m ²

4) 声环境保护措施

根据现场调查，结合路线走向及敏感点分布情况，针对营运期受本项目交通噪声影响的 2 类区敏感点提出降噪措施，本项目降噪措施如下。

①本项目路面可选用低噪声沥青路面材料，并在声环境敏感目标（如居民区等）路段禁止车辆鸣笛。

②营运期应当加强道路路面养护，维持路面平整，避免由于路况不佳引起车辆颠簸导致的交通噪声增加。

③加强道路沿线绿化，适当增加临路方向居民区绿化。在人行道和非机动车道均设置一排绿化带后，绿化带的降噪级可达到 1~2dB。

④严格控制通行车速，尤其是夜间大型车间通行速度，建议限速。

4 小结

从噪声现状调查结果看，各敏感点昼、夜间监测值均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类、4a 类标准，声环境质量现状总体良好。

预测结果表明，项目建成后，敏感点近期、中期、远期预测值均达标,针对营运远期受本项目交通噪声影响的敏感点，采取主动降噪措施，因此无需采取其他声环境保护措施，能够有效减小对周边敏感目标的影响。

在认真落实本环评报告中提出的噪声污染治理方案基础上，能有效降低交通噪声对敏感点的影响，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类和 2 类的要求。从声环境保护方面，该工程的建设是可行的。

生态环境影响评价专题

1.项目概况及生态影响评价等级

S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程，起点位于 S346 绩溪岭凹位置，设计桩号 K46+200，路线由北向南沿 S346 进行改建，途径伏岭村、龙川景区、紫园景区、华阳镇，其中对绩溪岭凹至龙川路段对老路技术标准进行提升，改造路段长度 16.36km，对 S346 龙川至东山路路段增设两侧绿道，绿道长度 12.345km。 终点位于 S346 与东山路平交口，终点桩号为 K74+905，总里程 28.705km。

项目总占地面积 397.05 亩，本项目周边涉及龙川国家级风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的要求，生态影响评价参照二级评价工作等级开展工作；评价范围参照二级评价的工作要求和当地的地理状况，确定生态影响评价范围为道路中心线外扩 1000m 范围，并扩展至项目影响区域范围内的各生态敏感目标范围。

2.项目区生态现状调查

2.1 自然环境概况

2.1.1 工程地质

（1）地质构造

根据区域地质资料及地质勘察结果，未发现有影响该场地稳定性的不良地质作用，故判定该场地属稳定的建筑场地。场地内无液化土层分布，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），属一般地段。

（2）地震烈度

根据《安徽省地震动参数区划图（GB18306—2001）》，项目区处在 0.05 g 区域即地震基本烈度为 VI 度区。

2.1.2 沿线地形地貌

该项目位于绩溪县，项目区现状为林地、耕地，工程沿线地貌类型主要为平原地带、局部有丘陵、爬坡，地形起伏较小，无不良工程地质条件。

道路主要有平原段、丘陵段，全线占地类型现状大部分为林地、水田、旱地等。

2.1.3 河流水系

绩溪县水资源以地表径流为主，多年平均地表径流为 10.30 亿 m^3 , 人均 6000 多。径流年内分配与降水基本一致。

境内有 2km 以上的天然河流 117 条，总长 831km, 河网密度为 $0.750\text{km}/\text{km}^2$, 其中主要河流 16 条。主河道 30km 以上的有登源河、大源河和扬之河，流域面积 582.5km^2 ，占全县总面积的 52.5%，全县各河流主要补给途径是天然降水，地表水资源较为丰富，多年平均地表径流总量 10.30 亿 m^3 ，其中钱塘江流域分为新安江和分水江水系，大源河，全长 48km，多年河流 90% 保证流量为 $1.24\text{m}^3/\text{s}$ ，比降为 0.7%。

登源河，古称“登水”，位于安徽省宣城市绩溪县东部，是绩溪县的第一大河。发源于徽杭古道江南第一关里的逍遥村长坪尖南麓。全长约 55 公里，集水面积 180 平方公里，是新安江的最重要发源支流之一。

大源河古称“芦水”，发源于上金山南麓，长 46 公里。经上源、大源、大溪店、孔灵、夹坎、洪塘、汪村至蒲川汇入扬之河。

扬之河，即扬之河（又名练水），属新安江-钱塘江水系，为新安江的二级支流，在绩溪县境内，扬之河发源于尚田乡五亩地村东之中降山北麓，流经庙山、白川、板桥头、扬溪、际坑口、高枧、王（土干）、郎家溪、县城东郊、灵山下、曹渡桥、雄路、蒲川、临溪等村镇，长 42 公里。上游称扬溪源水，河源东北流向，至板桥头纳双岭水折向东南，入扬溪源峡谷，直泻扬溪，流程 14 公里，比降 14%。。峡谷中河道蛇曲，长 9 公里，水流湍急，至扬溪纳波川水进入中游，流程 17 公里，右岸有众多支流注入，至曹渡桥进入下游。下游萦回于低山、丘陵中，河道弯曲，缺少支流，流程 11 公里，至蒲川村西汇大源河。至临溪汇登源河。地下水总量为 1.65 亿 m^3 。

2.1.4 土壤

项目区土壤类型繁多，农耕历史悠久，在空间上有水平分布规律，又呈垂直分布特点。在江心洲和沿江的滩地上，以石灰性潮土为主；在沿江冲积平原和湖滨平原上，多分布各种类型的冲积土；在南部岗地、丘陵、中低山地上以黄棕壤、石灰土、紫色土和红壤为主。项目区以红壤、黄棕壤为主。

2.1.5 气候特征

本区属于大陆亚热带季风湿润气候区，受海洋性气候影响较为明显，气候温和，雨量充沛，四季分明。自 1961 年~1990 年 30 年的气象统计资料：年平均气温 15.4℃，最冷月份平均为 3.0℃，最热月平均为 28.3℃。多年降水量平均为 1325.0mm，最大达 2100.0mm（1954 年），最小达 760.0mm。降雨量主要集中在 4 月~7 月，占全年降雨量的 50%以上。年平均相对湿度 80%，年平均蒸发量 1055.0mm，无霜期平均 235 天左右。全年光照充足，年日照时数 2041.6 小时，日照百分率 46%。夏季平均风速 2.7m/s，全年主导风向为 NE 风，频率占 13%。年最大积雪深度 40cm，年雷暴日数 44.4 天。

2.2 评价区生态功能概况

根据《安徽省生态功能区划》，拟建项目区属于 V1 东贵青低山丘陵与农业生态亚区中的 V1-2 宣泾青丘陵农业与水土保持生态功能区。

该区地貌类型以丘陵岗地为主，气候属亚热带湿润性季风气候，雨水和光照充足，水热同季，年平均降雨量 1300~1500mm 左右，蒸发量 1400mm，年平均气温 15.5~16.2℃，年平均无霜期 230 天左右，日照时数 2000~2100 小时。

本区土壤类型以棕红壤、黄红壤、酸性紫色土为主，间有潴育水稻土、石质土、石灰岩土和少量粗骨土分布。地带性植被类型中亚热带常绿阔叶林，主要分布地山丘陵地带，丘岗地区多为茶、桑、果等经济林和以马尾松为主个针叶林。本区农业耕作制度为一年两熟或三熟为主，主要种植水稻、油菜、小麦、苕麻等。农林产品以茶叶、毛竹、油桐、杉木、苕麻、蚕桑、水稻等为主；区内矿产资源丰富，以硫铁矿、石灰石、方解石、煤炭等为主。

区内主要生态问题有：（1）总体上植被覆盖率低，土壤侵蚀较为严重；（2）部分地区崩塌、滑坡等地质灾害发生较为频繁；（3）区域土壤肥力低，土壤质粘重，通透性差；（4）森林生态系统结构单一，林分质量差，生态系统服务功能弱；（5）丘岗地区耕地水利设施不足，常因干旱而减产，同时由于降水丰富，分布不均匀，部分地区又容易造成水患；（6）部分矿业开采，如石灰石、煤炭矿业开采生态修复滞后，原生态系统破坏严重，小水泥等企业众多，局部大气污染严重。

从生态系统综合评价来看，本区总体生态环境条件优越，但丘陵岗地植被覆盖度低，水土流失比较严重，河床淤塞抬高，洪水宣泄和调蓄能力弱，旱涝灾害

频繁；北部和西部地带是土壤侵蚀敏感区；认为活动导致野生生物生境破坏严重。总体上本区分布有生物多样性保护重要地区，生态环境敏感性较高。因此，区域生态建设与保护的重点是保护生物多样性及其生境，遏制因人为原因加重破坏趋势；封育结合，提高植被覆盖率，控制丘岗地区水土流失；利用优越的水热资源，发展生态林业、生态农业，做好矿区生态修复和环境保护工作。

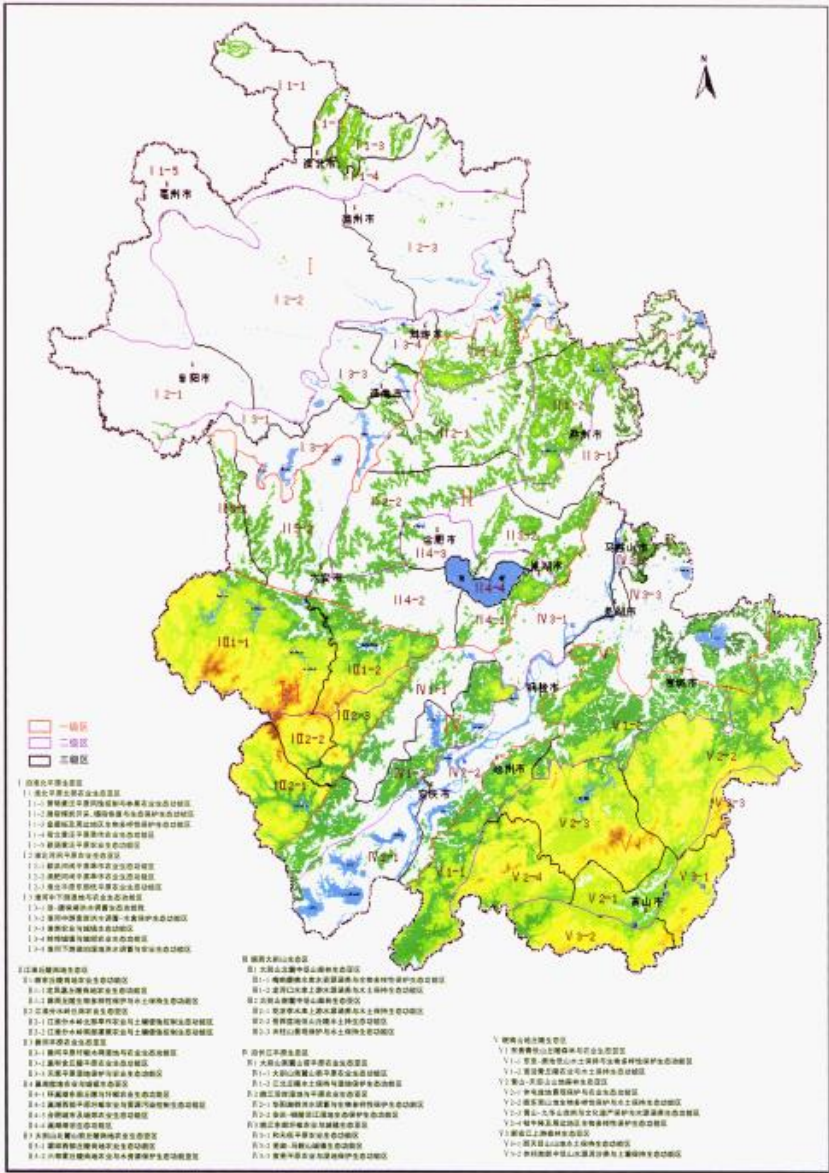


图 2-3 安徽省生态功能区划图

2.3 评价区生态系统组成

根据实地调查，评价区内生态系统完整性较好，低山丘陵区主要分布的是自然林、次生林生态系统，群落结构以灌木—灌丛—草本结构和马尾松、杉树、竹子、杂木—灌丛—草本结构为主；山冲（岗）地带以农田生态系统为主，主要农

作物有水稻，其次有小麦、山芋等，经济作物有油菜、棉花、芝麻、豆类以及茶叶等。评价区内生态系统类型、分布及特征见表 2-1。

表 2-1 生态系统类型及特征

序号	生态系统类别	结构组成	特征	分布
1	农田生态系统	水稻、小麦、油菜、棉花等粮食与经济作物	半人工生态系统，人工普遍干预。	分布于山冲溪沟和乡村道路两侧。
2	低山丘陵区生态系统	片状自然林木、次生林木及灌丛草木	自然林和次生林为主，树龄不等，群落结构较多；灌丛杂木。	成片分布于评价区低山丘陵地带。
3	居民村落生态系统	人与绿色植物	半人工及人工生态系统，物种数量较少。	呈斑块状广布。
4	路际生态系统	人与绿色植物	半人工生态系统，人工栽培植物与野生草本植物共存。	以村落为中心呈放射状分布。
5	水域生态系统	水生生物	基本呈自然状态的淡水生态系统。	农灌水沟呈线状。

项目区地处亚热湿润气候，亚热带典型植物群落类型在这里都很齐全，且生长发育得很好，是常绿阔叶林向落叶林过渡地带，常绿树与落叶树混生，有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林落叶阔叶林、针叶林、竹林等，还有一些栽培的亚热带经济林木。

2.4 陆生生态现状调查

2.4.1 陆生植物现状调查

(1) 调查范围

根据拟建项目区在绩溪县境内的位置以及项目环境影响评价对生态调查内容的要求，依据工程底图结合当地地形地貌特征，于 2022 年 12 月期间对项目区域及其周边区域植物资源现状进行了调查。

(2) 生态样方调查内容

- 1) 调查样方附近的环境特征（地形、海拔、坡向、坡度、坡位和土壤类型）。
- 2) 森林和灌丛生态系统：a) 乔木样方：乔木的种类、数量、优势种、平均高度、平均胸径、盖度、生物量等；b) 草本样方：草本层的种类和优势种、生物量；c) 灌木样方：灌木种类、优势种、盖度、平均高度、生物量。
- 3) 农田生态系统：a) 样方附近的环境特征，包括地形、坡度及土壤类型；b) 样方内植物种类、数量。
- 4) 踏查样方周围珍稀濒危野生植物种类、数量。

(3) 生态样方调查方法

1) 路线踏查法

在项目区内随机选择线路，沿线两侧各 1m 范围内对植物种类进行踏查，记录所见的植物种类。

2) 样方调查法

1 样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价区植被的总体，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价区的植被进行样方调查中：所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；样点的设置避免对同一种植被进行重复设点；尽量避免非取样误差；两人以上进行观察记录，消除主观因素。以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被中包括了绝大部分主要植被类型。

2 样方布点

根据项目环境评估的侧重点，兼顾拟永久征用地和临时用地范围及相邻周边一定区域，按照不同的植被特点采用随机取样法设置样方。共设置 12 个样方，其中，草本样方 6 个，采用 1m 采用其规格；灌木样方 4 个，采用 10m 用木样方规格；乔木样方 2 个，采用 100m 木样方草本规格。

(4) 生物量的测定

草本、水生植物样方生物量计算：将样方内的草本植物尽数收割，带回实验室，用烘干恒重法测定样品的干物质，计算每个样方草本植物的生物量。

灌木样方生物量计算：将灌木地上部分从距地表 4cm 处割下，用分层切割法每 10-50cm 为一区分段，分新枝、老枝、干、皮、枝、叶、花、果等器官，测鲜重(W 鲜)，并取各级器官样品称鲜重(W 鲜样)，然后将样品带回实验室在 85℃ 的通风干燥箱内烘干至绝对干重，并称重(W 干样)。换算成生物量：由公式 $P=1-(W_{\text{干样}}/W_{\text{鲜样}})$ 计算出样品含水率(P)，由公式 $W_{\text{干}}=W_{\text{鲜}}(1-P)$ 换算出各级器官的生物量(W 干)，各级器官的生物量相加便得灌木地上部分生物量。

乔木样方生物量计算：依据野外调查资料建立的经验公式估算，乔木层公式： $B = 0.00003396D^2H$ ， $P = 0.000012046 (D^2H)^{0.6253}$ ，式中：B 为生物量(干重)(t/a)，P 为生长量(干重)(t/a)，D 为树胸高直径(cm)，H 为树高(m)

(5) 样方调查结果

一、种类组成

本次调查共记录植物 66 科 199 种（表 2-3），其中蕨类植物 3 科 4 种，裸子植物 3 科 4 种，单子叶植物 10 科 25 种，双子叶植物 50 科 167 种。双子叶植物中，以菊科 *Compositae* 植物占优势，为 28 种占有所有植物种类的 13.7%，单子叶植物中以禾本科 *Gramineae* 植物占优势，为 13 种所占比例为 6.4%。

区域内主要植被类型分布见图 2-6。

表 2-3 本地区生态调查植物名录

科	中文名	拉丁文名
萝藦科	牛皮消	<i>Cynanchum auriculatum</i>
木贼科 Equisetaceae	节节草	<i>Hippochaete ramosissimum</i>
蕨科 Pteridiaceae	蕨	<i>Pteridium aquilinum var. latiusculum</i>
海金沙科 Lygodiaceae	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>
满江红科 Azollaceae	满江红	<i>Azolla imbricata</i>
松科 Pinaceae	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>
	火炬松	<i>Pinus taeda</i> L.
杉科 Taxodiaceae	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i> var.
柏科 Cupressaceae	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco
百合科 Liliaceae	黄精	<i>Polygonatum sibiricum</i>
	菝葜	<i>Smilax china</i>
	小根蒜	<i>Allium macrostemon</i>
	凤尾兰	<i>Yucca gloriosa</i>
灯心草科 Juncaceae	灯芯草	<i>Juncus effusus</i>
禾本科 Gramineae	狼尾草	<i>Lysimachia barystachys</i> .
	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>
	稗子	<i>Echinochloa crusgalli</i>
	五节芒	<i>Miscanthus floridulus</i>
	黄背草	<i>Themeda triandra</i>
	无芒稗	<i>Echinochloa crusgalli</i>
	牛鞭草	<i>Hemarthria altissima</i>
	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>
	水稻	<i>Oryza sativa</i>
	芦苇	<i>Phragmites australis</i>
	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>
	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
	结缕草	<i>Zoysia japonica</i>
芸香科	野花椒	<i>Zanthoxylum simulans</i>
水鳖科 Hydrocharitaceae	水鳖	<i>Hydrocharis dubia</i>
美人蕉科 Cannaceae	美人蕉	<i>Canna indica</i>

科	中文名	拉丁文名
莎草科 Cyperaceae	荆三棱	<i>Bolboschoenus yagara</i>
	莎草	<i>Cyperus rotundusga</i>
	芋	<i>Colocasiaotundusgara</i>
鸭跖草科 Commelinaaceae	鸭跖草	<i>Commelinaaceaeunis</i>
胡桃科 Juglandaceae	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>
	化香	<i>Platycarya strobilacea</i>
杨柳科 Salicaceae	垂柳	<i>Salix babylonica</i>
	意杨	<i>Populus bylonicailaceav. "I-214"</i>
壳斗科 Fagaceae	板栗	<i>Castanea mollissima</i>
	短柄枹	<i>Quercus glandulifera var. brevipetiolata</i>
	槲栎	<i>Quercus aliena</i>
榆科 Ulmaceae	朴树	<i>Celtis tetrandra subsp.sinensis</i>
	榆树	<i>Ulmuss tetran</i>
桑科 Moraceae	桑	<i>Morusceaea</i>
	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>
	柘树	<i>Cudrania tricuspidata</i>
	葎草	<i>Humulus scandes</i>
荨麻科 Urticaceae	苎麻	<i>Boehmeriaaeivea</i>
蓼科 Polygonaceae	小戟叶蓼	<i>Polygonumceaeropiper</i>
	木蓼	<i>Atraphaxis frutescens</i>
	辣蓼	<i>Polygonum flaccidum</i>
	杠板归	<i>perfoliatum</i>
	红蓼	<i>Polygo Polygonum num orientale</i>
	蓼子草	<i>Polygonum cripolitanum</i>
	羊蹄	<i>Rumexonum cripol</i>
商陆科 Phytolaccaceae	商陆	<i>Phytolacca acinosa</i>
紫茉莉科 Nyctaginaceae	紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i>
马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>
石竹科 Caryophyllaceae	球序卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i>
藜科 Chenopodiaceae	小藜	<i>Chenopodium serotinum</i>
	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>
	土荆芥	<i>Chenopodium glaucumoides</i>
	地肤	<i>Kochia scoparia</i>
苋科 Amaranthaceae	牛膝	<i>Achyrantheseaedentata</i>
	绿穗苋	<i>Amaranthus hybridus</i>
	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>
	刺苋	<i>Amaranthus spinosus</i>
	喜旱莲子草	<i>Alternantherainosusxeroides</i>

科	中文名	拉丁文名
	青葙	<i>Celosia argentea</i>
樟科 Lauraceae	山胡椒	<i>Linderaeaeauca</i>
	樟	<i>Cinnamomumaucaamomum</i>
毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲	<i>Clematislaceaeda</i>
	禺毛茛	<i>Ranunculus cantoniensis</i>
	天葵	<i>Semiaquilegia adoxoides</i>
防己科 Menispermaceae	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>
马兜铃科 Aristolochiaceae	马兜铃	<i>Aristolochia debilis</i>
十字花科 Cruciferae	水田碎米荠	<i>Cardamine lyrata</i>
	芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
金缕梅 Hamamelidaceae	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>
蔷薇科 Rosaceae	野山楂	<i>Crataegus cuneata</i>
	茅莓	<i>Rubus parvifolius an</i>
	石楠	<i>Photinia serrulata</i>
	沙梨	<i>Pyrus betulaefolia</i>
	小果蔷薇	<i>Rosas betula</i>
	粉花野蔷薇	<i>Rosa multiflora var. cathayensis</i>
	野蔷薇	<i>Rosa multiflora</i>
	龙芽草	<i>Agrimonia pilosa</i>
	插田泡	<i>Rubus coreanus</i>
	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>
	翻白草	<i>Potentilla discolor</i>
	桃	<i>Amygdalus persica</i>
	杏	<i>Armeniaca vulgaris</i>
	黄檀	<i>Dalbergia hupeana</i>
	野大豆	<i>Glycine soja</i>
	合欢	<i>Albizia sojabrissin</i>
	紫穗槐	<i>Amorpha sojabrissi</i>
	落花生	<i>Arachis sojabrissi</i>
	大豆	<i>Glycine sojab</i>
	长萼鸡眼草	<i>Kummerowia stipuiacea</i>
	鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i>
	紫苜蓿	<i>Medicagoia stria</i>
	葛藤	<i>Pueraria lobata</i>
	鹿藿	<i>Rhynchosia volubilis</i>
	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>
	救荒野豌豆	<i>Vicia sativa</i>
	豇豆	<i>Vigna slnesis</i>

科	中文名	拉丁文名
	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i>
鼠李科 Rhamnaceae	枣	<i>Ziziphuseaejuba</i>
	猫乳	<i>Rhamnella franguloides</i>
	冻绿	<i>Rhamnus utilis</i>
椴树科 Tiliaceae	扁担杆	<i>Grewia bilob</i>
	光果田麻	<i>Corchoropsis psilocarpa</i>
葫芦科 Cucurbitaceae	南瓜	<i>Cucurbitaaceaeahata</i>
	丝瓜	<i>Luffa cylindrica</i>
牻牛儿苗科 Geraniaceae	野老鹳草	<i>Geranium carolinianum</i>
冬青科 Aquifoliaceae	枸骨冬青	<i>Ilex cornuta</i>
黄杨科 Buxaceae	黄杨	<i>Buxus sinica</i>
卫矛科 Celastraceae	白杜	<i>Euonymus bungeana</i>
堇菜科 Violaceae	紫花堇菜	<i>Violaceaepeceras</i>
锦葵科 Malvaceae	木槿	<i>Hibiscusaeyriacus</i>
	木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i>
	苘麻	<i>Abutilon mutabilisti</i>
梧桐科 Sterculiaceae	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>
苦木科 Simaroubaceae	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>
楝科 Meliaceae	苦楝	<i>Melia azedarach</i>
	香椿	<i>Toona azedarach</i>
酢浆草科 Oxalidaceae	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>
大戟科 Euphorbiaceae	地锦草	<i>Euphorbia humifusa</i>
	野桐	<i>Mallotus apelta sa</i>
	千金子	<i>Leptochloa chinensis pa</i>
	铁苋菜	<i>Acalyphaoa stralis</i>
	斑地锦	<i>Euphorbia supina</i>
	算盘子	<i>Glochidionsupinaum</i>
	青灰叶下珠	<i>Phyllanthusupinacus</i>
	乌柏	<i>Sapiumnthusupina</i>
	蛇葡萄	<i>Ampelopsis sinica is</i>
葡萄科 Vitaceae	葛藟	<i>Vitis flexuosa</i>
	白蔹	<i>Ampelopsis japonica</i>
	乌蔹莓	<i>Cayratiais japonic</i>
漆树科 Anacardiaceae	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>
	盐肤木	<i>Rhusacia chinen</i>
	窃衣	<i>Torilis scabra</i>
伞形科 Umbelliferae	水芹	<i>Oenanthescabraica</i>
	野胡萝卜	<i>Daucushescabra</i>

科	中文名	拉丁文名
柿树科 Ebenaceae	柿	<i>Diospyrosekaki</i>
安息香科 Styracaceae	野茉莉	<i>Styrax japonicus</i>
山矾科 Symplocaceae	白檀	<i>Symplocos paniculata</i>
木犀科 Oleaceae	女贞	<i>Ligustrum panicula</i>
	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>
夹竹桃科 Apocynaceae	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>
茜草科 Rubiaceae	六月雪	<i>Serissa foetida</i>
	茜草	<i>Rubiasa foetidaa</i>
	四叶葎	<i>Galium bungei</i>
	鸡矢藤	<i>Paederia scandens</i>
	梔子	<i>Gardenia scandensdes</i>
旋花科 Convolvulaceae	牵牛	<i>Pharbitislacea</i>
	蘿菜	<i>Ipomoeaislaceaea</i>
紫草科 Boraginaceae	附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i>
	柔弱斑种草	<i>Bothriospermumuncularis</i>
马鞭草科 Verbenaceae	黄荆	<i>Vitex negundo</i>
	马鞭草	<i>Verbena officinalis</i>
唇形科 Labiatae	鼠尾草	<i>Salviataeponica</i>
	荔枝草	<i>Salvia plebeia</i>
	宝盖草	<i>Lamium amplexicaule</i>
	益母草	<i>Leonurus japonicus</i>
	小叶地笋	<i>Lycopus cavaleriei</i>
	石芥宁	<i>Mosla scabra</i>
	白苏	<i>Perilla frutescens</i>
	水苏	<i>Stachys japonica</i>
茄科 Solanaceae	辣椒	<i>Capsicumeaenum</i>
	茄	<i>Solanummeaeongena</i>
	龙葵	<i>Solanum nigrum</i>
	枸杞	<i>Lycium chinense</i>
玄参科 Scrophulariaceae	泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>
	婆婆纳	<i>Veronica didyma</i>
爵床科 Acanthaceae	爵床	<i>Rostellularia procumbens</i>
胡麻科 Pedaliaceae	芝麻	<i>Sesamum indicum</i>
车前科 Plantaginaceae	车前草	<i>Plantago asiatica</i>
忍冬科 Caprifoliaceae	接骨草	<i>Sambucus chinensis</i>
	金银花	<i>Lonicera japonica</i>
败酱科 Valerianaceae	败酱	<i>Patrinia scabiosaefolia</i>
	牡蒿	<i>Artemisia japonica</i>

科	中文名	拉丁文名
	茵陈蒿	<i>Artemisia japonica</i>
	野艾蒿	<i>Artemisia japonica</i>
	大狼把草	<i>Bidens frondosa</i>
	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>
	天名精	<i>Carpesium abrotanoides</i>
	蓟	<i>Cirsium japonicum</i>
	刺儿菜	<i>Cirsium setosum</i>
	小飞蓬	<i>Conyza canadensis</i>
	野菊	<i>Dendranthema ensifolium</i>
	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>
	泥胡菜	<i>Hemistepta lyrata</i>
	条叶旋覆花	<i>Inula japonica</i>
	马兰	<i>Kalimeris indica</i>
	稻槎菜	<i>Lapsana apogonoides</i>
	一枝黄花	<i>Solidago canadensis</i>
	苣荬菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>
	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>

二、植被分布特征

(1) 农田生境：主要经济作物为水稻 *Oryza*：主要经济作物、玉米 *Zeiza*：主要、油菜等，还有南瓜 *Cucurbita* 为 *icata* 、莴笋 *Lactuca sativa* 等蔬菜。

(2) 草地：主要有狗尾草 *Setaria viridis*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、白茅 *Imperata cylindrica*、结缕草 *Zoysia japonica*、猪殃殃 *Galium aparine*、野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia* 等，主要分布在道路两旁及山坡灌草丛。

(3) 灌木植被：主要为黄檀 *Dalbergia hupeana*、野桐 *Mallotus apelta*、野蔷薇 *Rosa multiflora*、苦楝 *Melia azedarach*、构树 *Broussonetia papyrifera*，分布在路边、山坡荒地灌丛及人工林边缘。

(4) 乔木林生境：乔木优势种主要马尾松 *Pinus massoniana*、意杨 *Populus euramevicana* 、构树 *Broussonetia papyrifera*，伴生枫杨 *Pterocarya stenoptera*、楝 *Melia azedarach* 等，林下灌木丰富，人工林主要是意杨、马尾松和杉木林，为成片的人工苗圃和小片的绿化林地。

三、植物群落分布特征

根据项目评价范围内植被分布特点，在推荐样方地点设置不同的植被类型调查样方，包括草本、灌丛、乔木（人工林、针阔混交林、落叶阔叶林），不同植被类型样方调查结果如下：

(1) 草本植被型

样方设置在村庄、路边、田埂和山坡附近，各调查样方的海拔在 75-148m 之间。

表 2-4 植物群落样方调查表（1）草地样方调查表

植被类型	草地	环境特征						
地点	S001	地形	海拔标高 (m)	相对高度 (m)	坡位	坡向	坡度 (度)	土壤
		丘陵坡地	46	4	上部	西南	8	红壤
层次	特征	种类组成及生长情况（种类、生物量）						
草本层	优势种：卷耳 总盖度 95%	卷耳、白茅、黄背草、插田泡、牛筋草、苎草、狗尾草、稗、香附子；生物量：131g.m ⁻²						

表 2-5 各草本样方植物调查结果（1m×1m）

特征 样方号	种类	优势种	总盖度 (%)	生物量 (g.m ⁻²)
S001	卷耳、白茅、黄背草、插田泡、牛筋草、苎草、狗尾草、稗、香附子	卷耳	95	131
S002	白茅、黄背草、沙参、苎草、鸡眼草、地榆、	白茅	90	125
S003	狗尾草、野菊、乌菰莓、黄背草、小飞蓬	狗尾草	83	172
S004	葎草、龙葵、黄花蒿、牛膝、狗尾草	葎草	90	197
S005	苎草、鸡矢藤、绿叶胡枝子、结缕草、小飞蓬、光果田麻、野菊	苎草	85	163
S006	酢浆草、车前草、小飞蓬、盒子草、蝙蝠葛、叶下珠	酢浆草	45	121

由此可见，在不同的地点各草本样方的植物种类、盖度、生物量有所差异，植物种类以禾本科和菊科的植物为主，为调查区域内的优势种，生物量以 S004 样方最大，以 S006 样方最低。

(2) 灌丛植被型

样方设置在村庄、田埂和山坡附近，各样方的环境特征如下(表 2-6、2-7)：各调查样方的海拔在 69-127m 之间，土壤类型都以黄褐壤为主。

表 2-6 植物群落样方调查样表（2） S007 灌木样方调查表

植被类型	灌木林	环境特征
------	-----	------

地点	S007	地形	海拔 标高 (m)	相对 高度 (m)	坡位	坡向	坡度 (度)	土壤
		山岗坡地	44	6	上部	南	7	黄褐壤
层次	特征	种类组成及生长情况（种类、生物量）						
灌木层	优势种：蔷薇； 郁闭度 12%	夏腊梅、楝、小果蔷薇、插田炮、构； 平均高度：1.3m, 生物量：1.7kg.m ⁻²						
更新层	无灌木幼苗							
草本层	盖度：27%	白茅、鸡眼草、黄背草、沙参、野菊、狗尾草						

表 2-7 各灌木样方植物调查结果（10m×10m）

特征 样方 号	种类	优势种	总盖度 (%)	平均高 度 (cm)	生 物 量 (kg.m ⁻²)
S007	夏腊梅、楝、小果蔷薇、插田炮、 构	蔷薇	12	1.3	1.7
S008	竹、黄檀、构树、花椒、金银花	竹	22	1.7	2.4
S009	榆树、黄连木、长叶冻绿、柘树、 小果蔷薇	榆树	17	1.5	2.3
S010	青灰叶下珠、芫花、野蔷薇、枸 骨冬青、葛荔、楝树	青灰叶下 珠、楝树	32	2.6	4.8

调查显示，调查样地的灌木种类较为丰富。

(3) 乔木植被型

乔木样方调查根据不同地点植被特征，设置针阔混交林、人工林等植被型样方，样方土壤类型为黄褐壤（表 2-8）。

表 2-8 植物群落样方调查表（3） S011 乔木样方调查表

植被类型	落叶阔叶林	环境特征						
地点	S011	地形	海拔标高 (m)	相对高度 (m)	坡位	坡向	坡度 (度)	土壤
		丘陵坡地	33	7	上部	南	12	黄褐壤
层次	特征	种类组成及生长情况（种类、平均高度、平均胸径、生物量）						
乔木层	优势种：榆树，总密 度：400 株·00 ⁻¹ ，郁 闭度：25%	榆树、朴树、；平均高度：5.5m，平均胸径：10cm，生物量：1.2*10 ² kg (种 ⁻²)						
灌木层	盖度：8%	叶下珠、黄连木、柘						
草本层	盖度：2%	荇草、沙参						

表 2-9 各乔木样方植物调查结果

特征 样方 号	种类	优势 种	总密度 (株·密 度 ⁻¹)	平均 高度 (m)	平均胸 径(cm)	郁闭度 (%)	生 物 量 (kg.m ⁻²)
S011	榆树、朴树、杨树	杨树	400	5.5	10	45	1.2*10 ²

S012	马尾松、构树、杨树	马尾松	300	7.5	12	65	2.3*10 ²
------	-----------	-----	-----	-----	----	----	---------------------

伴生有枫杨(*Pterocarya stenoptera*)、马尾松(*Pinus massoniana*)、榆树(*Ulmus masson*)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)、朴树(*Celtisa pseudoa*)、桑树(*Morussa ps*)，林下灌木丛丰富，主要是构树(*Broussonetia papyrifera*)、泡桐(*Paulowinia fortunei*)、柘树(*Cudrania tricuspidata*)、柘树(*Celtisia tricus*)、白茅(*Imperata cylindrica*)，有些地块有种植的人工杨树林、水杉林和光叶石楠等。

(4) 评价区国家重点保护物种和古树名木

根据现场踏勘和《绩溪县县志》，在评价区内无国家重点保护物种和古树名木分布。但是在本次植物调查过程中发现有国家 II 级重点保护野生植物野大豆(*Glycine soja*)。野大豆是豆科一年生草本植物。其茎缠绕、细弱，疏生黄褐色长硬毛。叶为羽状复叶，有 3 枚小叶，卵圆形、卵状椭圆形或卵状披针形。花淡紫红色，苞片披针形，花萼钟状。荚果狭长圆形或镰刀形，密生黄色长硬毛，两侧稍扁，长 7~23 毫米，宽 4~5 毫米，种子间有缢缩。每枚荚果有种子 3 粒，种子长圆形、椭圆形或近球形或稍扁，褐色、黑褐色、黄色、绿色或呈黄黑双色。多生长在河旁、潮湿的田边、岛屿、沼泽、草甸、湖边、沟旁、园边、向阳的矮灌木丛、河岸、沿海和芦苇丛等生境中。

该物种分布于我国、朝鲜、日本、俄罗斯等地。我国从南到北都有分布，但都是零散分布。我省南北均有分布。我国野大豆虽资源丰富，但近年来由于大规模的开荒、放牧、农田改造、兴修水利以及基本建设等原因，其栖息地遭到严重破坏，导致自然分布区日益缩减。

该植物具有耐盐碱、抗寒、抗病等许多优良性状，营养价值高。由于其与大豆是近缘种，在农业育种上可利用野大豆进一步培育优良的大豆品种。野大豆也是牛、马、羊各种牲畜的优质牧草，同时，还具有重要的药用价值。

2.5.2 动物资源调查

1、调查区域与调查时间

根据拟建项目区位置，于 2022 年 12 月对项目区域内的动物资源现状进行了调查，调查对象包括两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物等高等脊椎动物。

2、调查方法

(1) 两栖、爬行动物调查方法

主要使用样带法调查。根据不同的生境类型，选择有代表性的生境进行样带调查。样线的长度确定为 100 米。沿样线观察时，每次巡视的速度保持一致，以观察、采集动物个体确定物种为主要目的，发现动物个体后，立即记录动物名称、数量。观察时动作应尽量不惊扰动物。对白天不易发现的两栖动物，在夜间进行调查，统计动物物种和个体数。

在调查的同时结合对当地居民的访问，并利用当地的一些相关资料及相关的科研报告及研究性论文等，对调查区域两栖爬行动物多样性及其区系组成进行总结。

（2）鸟类调查方法

一般采用样带法进行调查统计，在样带中徒步进行调查统计。

沿索道走向，两侧各设置一条样带，每条样带长度 1 千米，宽度为 50 米。调查时间一般为清晨或傍晚；最佳步行速度一般每小时 0.5-1 公里。每条样带重复两次记录。调查时只记录位于前方及两侧的鸟类，包括向后飞越过样带的个体，向前飞越过样带的个体则不记录。繁殖期调查时听到或看到一只成体雄鸟应记做一对；在没有见到雄鸟的情况下，见到一只成体雌鸟或一窝卵或雏也应视为一对。

对于地形复杂，难于连续行走的特殊地区采用样点法。调查一定半径圆形区域内的鸟类数量。在样带上根据调查的典型景观特征来确定样点，保证在每一典型景观中都设置样点，样点半径一般为 25 米，观察时间为 0.5 h，记录所见到或听到的鸟类的种类和数量。

（3）兽类调查方法

主要使用样线法和样点法进行。大型兽类主要用样线法进行调查。根据调查区域的地形、地貌及植被类型，设置不同的样线，覆盖所有的生境类型。观察对象可以是动物实体，也可以是动物的活动痕迹。观察记录兽类的实体、痕迹（如食迹、足迹、粪便、爪痕等）和遗迹（如骨骼、皮毛、毛发等）。

3、参考依据与调查数量表达方法

受季节限制，上述对动物资源的调查还采用访问及查阅文献的方式来补充调查结果，通过调查时结合访问调查来估计相对数量。利用高校等研究单位积累的历史资料、参考沿线地方林业部门提供的野生动物调查资料、相关研究文献资料（如《安徽省两栖爬行动物志》、《安徽省兽类志》等），并结合实地调查与当地群众走访后，综合分析得到。

1、两栖动物资源现状

本次调查并结合历史文献记录，区域内两栖类有 2 目 6 科 20 种。其中有尾目动物一种：东方蝾螈 *Cynops orientalis*，无尾类（蛙类）19 种。在这些物种之中，省 II 级保护动物四种，分别为中华蟾蜍 *Bufo gararizans*、金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi*、黑斑侧褶蛙 *P. nigromaculata* 和棘胸蛙 *Paa spinosa*，区域未发现国家级重点保护的两栖、爬行类动物物种。

2、爬行动物资源现状

调查及结合文献记录，区域内爬行类 2 目 10 科 43 种。区域未发现国家级重点保护的爬行类动物物种，其中安徽省级保护物种有 34 种：包括平胸龟 *Platysternon megacephalum*、乌龟 *Chinemys reevesii*、黄缘闭壳龟 *Cuora flavomarginata* 三种龟类，以及王锦蛇 *Elaphe carinata*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*、滑鼠蛇 *Ptyas mucosus*、乌梢蛇 *Zaocys nigromarginatus*、尖吻蝮 *Deinagkistrodon acutus* 等蛇类 32 种，其中尖吻蝮是安徽省 I 级保护野生动物。

在上述 43 种爬行动物中，蛇类的种类和数量都比较多，其中以红点锦蛇 *Elaphe rufodorsata*、翠青蛇 *Entechinus major*、王锦蛇 *Elaphe carinata*、绣链腹链蛇 *Amphiesma craspedogaster*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*、乌梢蛇 *Zaocys nigromarginatus*、虎斑颈槽蛇 *Rhabdophis tigrinus* 等较为常见，上述蛇类主要分布临水灌木和灌草丛附近，种群数量相对较高，而其它蛇类种群数量较低。另外，龟鳖类的资源几近枯竭。在对当地居民访问过程中得知，近年来龟鳖类种类的资源资源大幅度急剧减少，目前在野外调查过程中已经较难发现，特别是分布安徽省皖南地区特有龟类——金头闭壳龟，调查区域内目前已无野生种群分布。

3、鸟类资源

通过现场调查和搜集项目区以往发表文献资料，区域内鸟类 12 目 37 科 142 种（附件 10）。项目区属典型皖南山区森林景观，其鸟类组成陆地鸟类占主要成分。

（1）鸟类种类组成

各目鸟种分布情况为：雀形目（*Passeriformes*）84 种，种类最多，占总数的 59.15%；鸻形目（*Charadriiformes*）13 种，占总数的 9.15%；鹳形目（*Ciconniformes*）9 种，占总数的 6.34%；雁形目（*Anseriformes*）6 种，占总数的 4.23%；鸡形目（*Galliformes*）5 种，占总数的 3.52%；各目种数分布见表 2-10。

从生态类群来看，鸟类组成中陆地鸟类占主要成分，主要由鸣禽类组成，约占鸟类总数的 33.8%；攀禽啄木鸟类在项目区内也有一定的数量，约占项目区鸟类总数的 4%左右，与其森林环境生境相适应；其他类型的鸟类相对较少，其总数约占项目区陆地鸟类总数的 8%左右。

从鸟类的季节组成来看，留鸟和夏候鸟是项目区的基本类群，项目区内有留鸟 37 种，占项目区鸟类总数的 26.05%，如常见的留鸟有珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、环颈雉（*Phasianus colchicus*）、灰胸竹鸡（*Bambusicola thoracica*）、灰喜鹊（*Cyanopica cyana*）、勺鸡（*Pucrasia macrolopha*）、灰棕鸟（*Sturnus cineraceus*）、乌鸫（*Turdus merula*）、八哥（*Acridotheres cristatellus*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、领雀嘴鹎（*Spizixos semitorques*）、画眉（*Garrulax canorus*）、大山雀（*Parus major*）、红嘴蓝鹊（*Urocissa erythrorhyncha*）、三道眉草鹀（*Emberiza cioides*）等。夏候鸟 21 种，占鸟类总数的 14.78%，较常见的夏候鸟有黑卷尾（*Dicrurus macrocercus*）等。区域内分布的白鹭（*Egretta garzetta*）、中白鹭（*Ardea intermedia*）、环颈雉（*Phasianus colchicus*）、乌鸫（*Turdus merula*）、画眉（*Garrulax canorus*）、大山雀（*Parus major*）等为安徽省 II 级保护动物，而灰喜鹊（*Cyanopica cyana*）为安徽省 I 级保护动物。

表 2-10 鸟类物种的组成

目	科数	物种数	百分比 (%)
1. 鸊鷉目 Podicipediformes	1	2	1.41
2. 鸛形目 Ciconiiformes	1	9	6.34
3. 雁形目 Anseriformes	1	6	4.23
4. 鸡形目 Galliformes	1	5	3.53
5. 鸻形目 Charadriiformes	2	13	9.15
6. 鸽形目 Columbiformes	1	3	2.11
7. 鹈形目 Cuculiformes	1	5	3.53
8. 鸮形目 Strigiformes	1	1	0.70
9. 雨燕目 Apodiformes	2	2	1.41
10. 佛法僧目 Coraciiformes	2	5	3.53
11. 鸢形目 Piciformes	2	5	3.53
12. 雀形目 Passeriformes	22	84	59.15

总数	37	142	100
----	----	-----	-----

4、兽类资源

区域内的兽类资源相对较为贫乏。野外调查发现，项目实施区域内仅有赤腹松鼠活动，而无其它兽类实体发现。另外，通过访问和收集文献记录的方式，记录到项目区有兽类 8 目 17 科 35 种，一些明显不可能有分布的物种，如狼（*Canis lupus*）等，则未予记录。记录主要分布类群为食虫类、小型啮齿类动物和翼手目类兽类，它们也多为广泛分布哺乳动物。

调查中未在哺乳类中发现国家级的保护物种，项目区域内仅有一些小型的肉食兽活动，如黄鼬（*Mustela sibirica*）、狗獾（*Meles meles*）等。大型肉食动物，如豹（*Panthera pardus*）和云豹（*Neofelis nebulosa*）历史虽曾在皖南地区有分布，但早已绝迹。体型较大的草食、杂食兽类仅有小鹿（*Muntiacus reevesi*）、野猪（*Sus scrofa*）、毛冠鹿（*Elaphodus cephalophus*）和刺猬（*Heterothermic*）等，但是种群数量较为低下，尤其是毛冠鹿，数量已经相当稀少。其中刺猬（*Heterothermic*）、野猪（*Sus scrofa*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）和狗獾（*Meles meles*）等属于安徽省 II 级保护动物。

2.6 水生生物资源调查

项目影响的水体主要有：登源河。工程所在区域水资源丰富，其水生生物现状是在现场调查的基础上，参考相关书籍(如《安徽省鱼类志》)和文献资料，以及市志和相关网站得到的综合结论。

1、浮游植物

浮游植物中，从种类上看，硅藻门和绿藻门占多数，均占总种数的 40% 以上，其它各门的数量均较少。从各类浮游植物数量的百分比来看，硅藻占绝大多数，一般在 80% 以上，其它各门藻类比重较小，仅占 20%。常见的浮游植物有颗粒支链藻(*Melosira granulata*)、中型脆杆藻(*Fragilaria intermedia*)、粗壮双菱藻(*Surirella schleinitzii*)、二角盘星藻(*Pediastrum duplex*)、空球藻(*Eudorina elegans*)、纤细星月藻(*Closterium gracile*)、不定微囊藻(*Microcystis incerta*)、分歧椎囊藻(*Dinobryon divergens*)、角甲藻(*Ceratium hirundinella*)等。

2、浮游动物

浮游动物中，轮虫的种类在四类浮游动物中最为丰富，种数在 90 种左右，占总种数的 60% 以上，优势种为龟甲轮属(*Keratella*)、臂尾轮属(*Brachionus*)和异尾轮属(*Trichocerca*)的种类，萼花臂尾轮虫(*Brachionus calyciflorus*)的数量最多；其次是原生动物，种数在 24 种左右，约占总种数的 16.0%，优势种为砂壳虫属(*Diffugia*)的类型，数量较多的有珊瑚变形虫(*Arcellinida limax*)、绿草履虫(*Paramecium bursaria*)、法帽虫(*Phryganella*)、长吻虫(*Laergmaria*)、单镰虫(*Drepanomonas*)、盖虫(*Opercularia*)；枝角类和桡足类的种类相对较少，枝角类优势种为蚤水蚤目(CALANOIDA)的种类，裸腹水蚤的数量较多。桡足类的优势种为剑水蚤科(*Cyclopidae*)的种类，数量较多的种类是球状许水蚤和毛饰拟剑水蚤。

3、底栖生物

底栖动物中，主要优势种类为淡水壳菜(*Limnoperna lacustris*)、园顶珠蚌(*Uniodougiasiae*)、鱼尾楔蚌(*Cuneopsis piscieulu*)、背瘤丽蚌(*Lamprotula lcai*)、洞穴丽蚌(*Lamprotula caveata*)、猪耳丽蚌(*Lamprotula rochechouarti*)、河蚬(*Cobicula flaminca*)等 7 种，个体数量较多，生物量较大；圆头楔蚌(*Cuneopsisheudei*)、扭蚌(*Arconaia lanceolata*)、短褶矛蚌(*Lanceoiaria triformis*)、三角帆蚌(*Hyriopsis cumingii*)、蚶形无齿蚌(*Ancdonta arcaeformis*)、背角无齿蚌(*Anodonta woodiana*)等 5 种为常见种。

4、鱼类

项目所在区域河流、湖泊水域中有鱼类 37 种，分属于 5 目 8 科(见表 2-11)，其中以鲤形目鲤科的种类最丰富，达 21 种，占总数的 55.26%。评价区内鱼类大多都具有一定的经济价值，据调查分析，尚未发现有国家级保护鱼类；沿线渔业养殖发展较好，养殖鱼类主要是鲤科鱼类，其中主要养殖鱼种有草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼、团头鲂、长春鳊、胡子鲶、罗非鱼等，产量较高的有草鱼、鳙、鳊、鲫、黄颡鱼等，主要鱼类饵料有甲藻、蓝藻、裸藻等。

表 2-11 评价区鱼类名录

名录	生活环境和习性	资源类型	数量	保护级别
一、鲑形目 SALOMONIFORMES				
(一) 银鱼科 Salangidae				

名录	生活环境和习性	资源类型	数量	保护级别
1.短吻间银鱼 <i>Hemisanx brachyrostralis</i>	生活于流水及大水体中。以浮游动物为主食。	经济价值不大	+	未列入
二、鲤形目 CYPRINIMORFIS				
(二)鲤科 Cyprinidae				
2.草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	缓流水体中下层以水草和藻类为食	重要经济鱼类	++ +	未列入
3.翘嘴鲌 <i>Culter alburnus</i>	多生活在流水及大水体的中上层，游泳迅速，善跳跃。以小鱼为食，是一种凶猛性鱼类。		++	未列入
4.鲤鱼 <i>Cyprinus carpio</i>	流水或静水的下层，杂食性	重要经济鱼类	++ +	未列入
5.青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	平时多栖息在大江河和湖泊的中下层，以蚌，螺蛳和蛤蜊等软体动物为主要食物	重要经济鱼类	++	未列入
6.长春鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	广布性鱼，水体中下层常见，草食物性	重要经济鱼类	++	未列入
7.鲢鱼 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	缓流或静水中上层以浮游植物为食	重要经济鱼类	+ ++	未列入
8.鳊鱼 <i>Aristichthys nobilis</i>	中上层鱼类，性情温驯，以浮游动物为食	重要经济鱼类	++	未列入
9.鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>	流水或静水的下层，杂食性	重要经济鱼类	++ +	未列入
10.宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>	多栖于江、河的支流中，喜游于水流较急、底质为砂石的浅滩。产卵期4~6月。黑龙江、长江及珠江流域均有分布。	经济鱼类	++	未列入
11.马口鱼 <i>Opsariichthys bideus</i>	是一种小型的凶猛型鱼类，以小鱼和水生昆虫为食。栖息于山涧溪流，尤以水流较急的浅滩和砂砾底质的河段为多	有一定的经济价值	++	未列入
12.油 ^𩚰 <i>Hemiculter bleekeri</i>	常成群栖息于水体近岸边的上层，幼鱼以浮游动物为主食，成鱼摄食藻类、高等植物碎屑，甲壳动物和水生昆虫。	有一定的经济价值	++	未列入
13.中华鲮 <i>Rhodeus sinensis</i>	生活于沟渠、池塘、水库等浅水区。常在泥沙较多，水草丛生的水域活动。摄食藻类。	有一定的经济价值	++	未列入
14.光唇鱼 <i>Acrossocheilus fasciatus</i>	为中下层鱼类，生活于水流湍急，多砾石的溪流中，杂食性。	有一定的经济价值	+	未列入
15.花鱼骨 <i>Hemibarbus maculatus</i>	栖息于江河流水的中下层，以水生昆虫等底栖动物为食。	有一定的经济价值	+	未列入
16.麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	生活于池塘、湖泊、沟渠中，以枝角类、桡足类等为食。	有一定的经济价值	++	未列入
17.棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	生活在静水或流水的底层，主食无脊椎动物。4-5月繁殖，在沙底掘坑为巢，产卵其中。	有一定的经济价值	++	未列入
18.赤眼鳟 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	喜栖息于回水或流速较慢的水体，一般分散活动在水体的中层。以藻类、水生高等植物、水生昆虫和淡水壳菜等为食。	有一定的经济价值	++	未列入
19.细鳞斜颌鲴 <i>Plagiognathops microlepis</i>	中下层鱼类，平时喜生活于江河干流水域。	有一定的经济价值	+	未列入

名录	生活环境和习性	资源类型	数量	保护级别
20.银鲴 <i>Xenocypris argentea</i>	栖息于江、湖的中下层。刮食着生藻类和高等植物碎屑	有一定的经济价值	+	未列入
21.黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i>	栖息于江河湖泊中下层，食藻类、轮虫等。	有一定的经济价值	+	未列入
22.彩石鲃 <i>Rhodeus lighti</i>	栖息于水流缓慢、水草丰盛的环境内。以水生植物、浮游生物为食。	有一定的经济价值	+	未列入
23.团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i>	多见于湖泊，比较适于静水性生活。平时栖息于底质为淤泥、并生长有沉水植物的敞水区的中、下层中。	重要经济鱼类	+	未列入
(三) 鲃科 Cobitidae				
24.泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	静水底栖	具一定经济价值的鱼类	++	未列入
25.爬岩鲃 <i>Beaufortia evertfi</i>	栖息于水流湍急、多砾石的山涧溪河中，吸附于石块上生活。	经济价值不大	+	未列入
26.大斑花鲃 <i>Cobitis macrostigma</i>	底栖鱼类。生活在江河、湖泊的浅水区	经济价值不大	+	未列入
三、鲇形目 SILURIFORMES				
(四) 鲇科 Siluridae				
27.鲇 <i>Silurus asotus</i>	主要生活在江河、湖泊、坑塘、水库的中下层。食物以小型鱼为主，也吃虾，水生昆虫等。	有一定的经济价值	++	未列入
(五) 胡子鲇科 Clariidae				
28.胡子鲇 <i>Clarias fuscus</i>	底栖性鱼类，性情温和，喜欢栖息在阴暗处。		++	未列入
(六) 鲿科 Bagridae				
29.黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	静水或江河缓流底栖	有一定的经济价值	++	未列入
30.长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i>	一般生活于江河的底层，觅食时也在水体的中、下层活动		+	未列入
四、合鳃目 SYNBRANCHIFORMES				
(七) 合鳃科 Synbranchidae				
31.黄鳝 <i>Monopterus albus</i>	静水底栖，夜间觅食蝌蚪、小鱼、虾和水生昆虫	经济价值较高	++	未列入
五、鲈形目 PERCIFORMES				
(八) 斗鱼科 Anabantidae				
32.圆尾斗鱼 <i>Macropodus chinensis</i>	小型鱼类，栖息湖叉、塘堰、稻田及沟港等处的水草丛里。能吞吸空气，借口腔内的表皮行辅助呼吸。	经济价值不大	+	未列入
33.叉尾斗鱼 <i>Macropodus opercularis</i>	多生活于山塘/稻田及水泉等浅水地区，食无脊椎动物。		+	未列入
(六) 鳊科 Channidae				
34.乌鳊 <i>Ophicephalus argus</i>	淡水凶猛性鱼类，常栖息水草丛中，以鱼虾	有一定的	++	未列

名录	生活环境和习性	资源类型	数量	保护级别
	等为食，生活力强。	经济价值		入
35.月鳢 <i>Channa asiatica</i>	栖息河溪、池塘中，穴居。肉食性。分布于长江以南各省、海南和台湾省	有一定的经济价值	+	未列入
(七)刺鳅科 <i>Mastacembelidae</i>				
36.大刺鳅 <i>Mastacembelus armatus</i>	栖息于砾石底的江河溪流中，常藏匿于石缝或洞穴中，以小型无脊椎动物等为食	重要经济鱼类	++	未列入
(八)鲃科 <i>Serranidae</i>				
37.鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>	栖息于静水或缓流水体中，尤以水草茂盛湖泊中数量最多。	重要经济鱼类	+	未列入

(2)区系组成

在 37 种鱼类中，没有国家重点保护鱼类和珍稀濒危鱼类。其中半洄游性鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼和黄尾鲮等 5 种；常见鱼类有草鱼、马口鱼、宽鳍鱲、赤眼鳟、油鲃、中华鲮、鲤鱼、鲫鱼、泥鳅、黄颡鱼等 11 种。

2.7 生态敏感区

2.7.3 龙川国家级风景名胜区

日月光华，孕育灵山秀水；天地人文，集成大美绩溪。被誉为长三角最美后花园的绩溪县，是国家历史文化名城、2008 北京奥运火炬传递接力城市、联合国绿色产业示范区、国家级生态示范区，也是徽商故里、和谐之源。绩溪地处徽州文化核心区，文风昌盛，自古被誉为“东南邹鲁”，非物质文化遗产灿若繁星。龙川风景名胜区就坐落在绩溪县城之东。

龙川风景名胜区位于安徽省宣城市绩溪县境内，2017 年被列为国家级风景名胜区，面积约 26.6 平方公里，涉及两个乡镇，其中瀛洲镇 11.5 平方公里，伏岭镇 15.1 平方公里，主要由龙川景区（5A 级）、鄣山大峡谷景区（4A）、徽杭古道景区（4A）三个景区组成。这里，自然山川壮丽，田园风光秀美，文化积淀深厚，人文景观突出，生态与人居环境保持良好，风景资源与环境风貌保存完整，是钱塘水系之源、徽文化发祥之源在同一地域空间中的完美结合。

龙川风景名胜区处在黄山山脉与天目山脉的结合部，得黄山之雄奇，采天目山之俊秀，世称“百里花园”。境内千米以上的山峰共有 46 座。整个地势从东北向西南倾斜，亦为长江和钱塘江两大水系在境内的分水岭，它山水画廊飞碧流翠，人文景观俯拾皆是。龙川及周边水资源丰富，溪、潭、泉、瀑遍布全区，形成千沟万壑、幽深峡谷、飞湍急流、潭池溢彩的华美景观。优良的自然生态环

境，将这里造就成国家级珍稀动植物的王国，境内有国家级珍稀动物 20 多种，珍稀植物 30 多种，全境森林覆盖率达 75% 以上。

龙川风景名胜区文化积淀厚重，名人辈出，是徽菜、徽厨、徽剧之乡和中国民间文化艺术之乡，出现了越国汪公大帝汪华、明代抗倭统帅胡宗宪、户部尚书胡富、工部尚书胡松、清代红顶巨贾胡雪岩等一批彪炳史册的绩溪名人，仅前总书记胡锦涛家乡龙川一村，明清两代就出了 11 个进士，20 多位举人，旌表功名的牌坊有 10 余座，“一门三尚书、一族开三府”是这里的真实写照。俯拾皆是的历史遗迹和灿若群星的人文景观，使这里成为一方文化的厚土，有国家级、省级历史文化名村各 1 个，国家级历史文化古街区 1 处；不可移动文物 27 处，其中国家级重点文物保护单位 3 处、县级重点文物保护单位 10 处；国家级、省级、县级非物质文化遗产项目分别有 2 个、8 个、59 个。目前，风景区已发展成为全国各地游客体验、感受徽文化及和谐寓意，享受江南山水美景的目的地。

2.8 水土流失现状

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部 2006 年第 2 号）、皖政〔1999〕53 号《关于划分水土流失重点防治区，加强水土保持工作的通知》以及“安徽省水土流失重点预防保护区、重点监督区和重点治理区划分图”确定的水土保持功能区划，项目区不属于国家级水土流失重点防治区，但属于安徽省水土流失重点预防保护区。

1、水土流失类型和强度

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划上，本项目区所属土壤侵蚀类型区为南方红壤丘陵区，水土流失形式以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。

2、水土流失现状

根据项目区的地形地貌、土地利用及植被等情况，结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤水力侵蚀的强度分级标准，结合现场查勘，项目所在区域水土流失以微度水力侵蚀为主，局部地区存在轻水土流失，项目区现状土地类型主要为耕地、林地、水域及水利设施用地，项目各分区原地貌平均土壤侵蚀情况表见表 2-17 所示。

表 2-17 项目各分区原地貌平均土壤侵蚀情况表

序号	工程单元（分区）	所在区域	水土流失背景值（t/km ² ·a）
----	----------	------	-------------------------------

1	道路占地范围	平原、岗地丘陵区	500~700
---	--------	----------	---------

3.生态环境影响预测及评价

3.1 施工期生态环境影响分析

1、道路选线

本道路选线注重土地选线、环境选线，选线注意与沿线山、水、林、田的结合，设计应科学合理，严格控制用地数量，实现节约用地的目的。

2、占地

(1) 永久性占地影响分析

本项目对沿线土地资源的影响主要为路基、道路建设等永久性占地对土地格局变化的影响。项目占用土地对沿线植被覆盖率有一定影响，现有少量地表植被受到破坏，在一定程度上对区域目前的生物量产生影响，对区域生态环境产生一定的影响。

(2) 临时占地影响分析

本项目建设期间的临时占地包括公路主体工程建设区路基、挖填方边坡、施工营地、临时料场、施工临时道路等的用地。对于临时占地而言，这些土地在施工期间将失去原有的功能，施工结束后即可恢复原有的功能或转变为其他用途，因此临时占地的影响是暂时的，产生的影响相对较小。

3、对沿线植被影响分析

区域现状植被主要是天然次生、半次生和人工林木，及伴生的下木和地被物。植被类型主要为常绿针叶林（松、杉）、针阔叶混交林和灌丛草地、常绿阔叶林、常绿混交林仅在居民附近零星分布。垦殖利用后的人工植被主要有各种农作物和经济果木林等。公路建设占用的耕地占区域原有耕地面积的比例极小。因此公路建设不会造成沿线植被类型分布状况和植物群落结构的改变。

随着施工期的结束，通过对沿线的绿化建设和植被的恢复，将大大增加项目沿线植物的覆盖率，对项目沿线的植被的影响是有利的。

4、对沿线动物影响分析

工程施工期对评价区内的陆生动物影响主要表现在两个方面：一方面，工程道路占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素将减少野生动物的栖息空间，树木的砍伐使动物食物资源的减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面，施工人员及施工机械的噪声将会对区域野生

动物造成惊扰，迫使部分野生动物进行迁移，使得工程影响范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。由于野生动物的栖息生境具有多样性，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力和规避干扰的能力，受到工程施工干扰后可以暂时逃离原来的生境。

本项目评价范围内没有国家和地方重点保护野生动物，根据现状调查，项目现状道路范围内陆生动物较少，且多为常见的种类，对人为影响适应性较强。本项目现状道路改造完成后，动物生存环境改变较少，因此项目建设对本区的动物影响在可接受范围内。

5、对景观的影响

项目建设前评价区域主要为农田、村庄等自然景观，在施工期间对自然景观的连续性与美学效果会造成不利影响，但只要在施工期间注意生态保护，项目建设对景观的影响程度会降到最小，且随着施工期的结束和植被的恢复，周围景观将会得到逐步的恢复和改善。

3.1.4 施工便道建设对沿线生态环境影响

为满足施工时材料运输、车辆通行的需要，需新建临时施工便道，施工便道是与工程施工期相配套的一项工程。施工结束后，施工便道即可恢复原有用地类型，属临时占地，每段占地期一般 1~3 个月。在施工期施工带范围内的农作物将被清除铲掉，施工便道需压实。施工结束后，便道征地范围均可恢复原有耕地。

施工期施工便道的生态环境影响主要表现在以下方面：

- （1）临时征地将破坏地表作物，使农民减收一季粮食；
- （2）施工过程中大型运输车辆、吊装车辆的碾压使征地范围内土壤紧实度显著增加，对土地复耕后作物根系发育和作物生长产生不利影响；
- （3）施工期货物运输过程中，在干燥天气下会因车辆行驶带起许多扬尘，使便道两侧叶面受扬尘覆盖影响，农作物光合作用减弱，生长状况不良，粮食减产，给农民带来一定经济损失。在雨天气候条件下，车辆进出施工场地，会从便道上带出许多泥土，影响公路路面清洁，干燥后会产生扬尘污染；
- （4）河流穿越段施工便道的修建，将破坏河堤或堤外灌草植被。由于土质条件较差，植被破坏后在短期内难以恢复，施工结束后应对河堤等重要地段进行人工恢复植被。

3.1.5 水土流失情况分析

（一）水土流失

水土流失是包括降雨、土壤、地形和植被在内的自然因素和人为因素综合作用的结果。施工过程中，建筑拆除、土地整理、土方和道路等施工都将不同程度地改变、损坏地表覆盖，使之降低或丧失水土保持功能。就本项目而言，项目建成投入运营后，项目区出现水泥硬化地面，并按照规划布置绿化，水土流失将得到有效的控制。因此，工程建设施工期是水土流失预测和防治的重点时段。

（二）水土流失类型及分布

本项目水土流失主要分布在公路主体工程区、临时用地等区域。主要工程形成的路基边坡，及取土场开挖弃土堆置的边坡等区域内，水土流失类型以沟蚀为主，兼有面蚀，局部区域将出现有崩塌和滑坡等现象。土石方开采，弃土堆置形成的平台和施工场地等水土流失类型以面蚀为主。

（三）水土流失量计算

本项目占地面积为 397.05 亩，项目施工期水土流失量采用美国通用土壤流失方程，来预测表土裸露可能引起的水土流失，其计算公式如下：

USLE 方程式如下：

$$W = R \bullet K \bullet L \bullet S \bullet C \bullet P$$

式中：W——土壤流失量，t/（ha·a）

R——降雨侵蚀力因子，反映降雨侵蚀力的大小，项目年 R 值估算以 546.15 计；

K——土壤可蚀性因子，反映土壤易遭受侵蚀力的程度，根据土壤质地、土壤有机质百分含量、土壤结构、土壤透水性等几个主要因子，查土壤可蚀性因子诺谟图。土壤类型主要为黄壤、紫色土等，其可蚀性因子一般为 0.02~0.75。

LS—坡长坡度因子，是土壤流失量与特定长度（22.13m）和特定坡度（9%）的地块的而突然流失率的比率；

C—植被和作物管理因子，主要反映地表植被覆盖情况对产生土壤侵蚀的影响，施工时，由于植被已被破坏，一般取最大值 1.0；

P—土壤保持措施因子，主要反映地表的处理状况，如压平、压实及其它构筑物对土壤侵蚀的影响。施工场地地表被破坏无防护措施时，P=1.0；完工后经平整、夯实以及边坡防护工程与植被绿化等措施后，P=0.5~0.8。

根据类比调查，各项因子取值如下。

表4-2 各因子取值

参数	R	K	L	S	C	P	W (t/ (ha · a))
取值	546.15	0.25	0.283	0.189	1.0	0.55	4.02

本项目土建时长约为 2 年，水土流失面积为 26.47 ha，则本项目施工期水土流失总量为 60.37t。

（四）水土流失影响防治措施

（1）施工过程生态破坏减缓措施

①施工时尽量减轻对土壤及植被的破坏，现有道路的绿化树木需做好移栽工作，尽量不破坏现有植被，施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。

②做好临时用地植被恢复措施。料、渣场临时堆置场地、施工便道等临时设施在投入使用之前，如果用地为耕地应先剥离其表层熟土，选取场地的一角临时堆放，施工结束后应尽快采取措施，对场地进行平整，再将熟土返回覆盖，保持原有的土地肥力，并及时对裸露地表进行植被恢复工作，既防治水土流失，又达到绿化美化环境、维护景观的目的。

③严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。弃土渣应严格按照设计规定的临时堆土场集中堆放，禁止将工程废渣随处乱倒，以利于沿线生态景观的维护。

④施工期要有次序地分片动工，避免高填、取土等，避免破坏沿线景观、加重水土。

⑤加强对施工人员的环保教育工作，提高施工人员环保意识，严禁捕捉动物，严禁滥采滥挖植物等。

（2）道路绿化措施

道路绿化能起到绿荫防尘、防污染、减轻交通噪声的效果，它是减少项目建设生态影响的重要措施。绿化美化工程应按《国务院关于进一步推动全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31 号）进行设计和建设，并注意与周围自然景观相协调，达到互动的良性效果。

（五）水土流失防治措施

（1）主体工程

根据工程实际及地形情况，采取如下措施：

①浆砌片石挡土墙：浆砌片石挡土墙布置在公路填方路段。

②浆砌片石护坡：浆砌片石护坡布设在填方路段外边坡及坡垫路段。

③排水工程：根据公路沿线地形条件，在不同的地段设有梯形排水沟、截水沟、边坡急流槽、涵洞等排水设施。

④植物措施：对护坡、沿线两侧种植树木及植被能有效防止水土流失。

（2）堆场及临时工程

对临时工程建设水土流失防治措施：

①临时排水沟：设置临时排水沟布设在料场四周，除场地内降落的雨水。

②临时沉砂池：布设地临时排水沟内，与临时排水沟自成体系。

③临时挡土墙：主要设在砂料场和砾石场堆地势相对较低一遍，采用装土编织袋填筑。

同时，项目现阶段未咨询相关有资质单位编制项目水土保持报告书，因此，建议建设单位尽快咨询有资质单位编制项目水土保持报告书，并在项目建设过程中按照水土保持报告书及审批单位批复要求实施相关措施。

3.1.6 对保护区影响分析

本次影响评价指标体系及各指标及权重参照《自然保护区生物多样性影响评价技术规范(试行)》和《建设项目对自然保护区生物多样性影响评价技术规范(征求意见稿)》确定。

1、对生态系统的影响评价

保护区生态系统类型包括农田、水塘、河流及森林生态系统，其中农田生态系统占绝对优势，其次为水塘生态系统。这些生态系统在长江中下游地区很常见，但其为野生动物提供了赖以生存的环境，这是保护区以外的类似生态系统所不具备的。

本次项目不占用保护区，不会损失这些可能是该地野生动物的生态系统(特别是水塘生态系统)，项目建设对受影响的生态系统斑块数量较少，给保护区生态系统的美学、经济、文化价值带来影响较小，且可以通过具体措施来减小和减缓。管线建设可能使局部区域可能产生轻微水土流失，但由于项目建设区涉及的面积较小，并且项目在建设过程中会采取相应的措施减少和修复所涉及区域的水土流失现象，因此项目建设造成的土壤侵蚀的程度较小，也不会产生严重地质灾害。

2、对生物群落(栖息地)的影响分析

本项目建设影响到保护区的生物群落可划分为农田生物群落、水塘生物群落及河流生物群落三种群落类型。根据本项目管线设计方案，不穿越保护区，因此会使保护区内的生物群落产生分割的现象。保护区的生物群落及栖息地对生活在该区域的野生动物特别是野生扬子鳄非常重要，是它们赖以生存的基础。由于保护区内的农田等生物群落本身是被人为强烈干扰的生物群落，因此保护区内的农田生物群落和水塘生物群落的关键种并不会因该高速公路的建设而发生变化，群落结构也将基本保持原有状态，不会被简化。管线以定向钻的形式下穿河流，因此对河流产生的直接影响较小。

3、对种群(物种)的影响分析

在管线的建设阶段，管沟的开挖与填埋、施工机械的噪声以及施工人员的活动都会给附近的野生动植物带来的较大的影响。项目建设会破坏部分野生动植物的生存环境，但就保护区的面积而言，这种影响相对较小，同时保护区内的保护物种还出现在其它未受影响的区域。此外建设过程中，施工时的施工设备、建筑材料及其木质包装的运输、人员的出入等可能带来病虫害。

4、对生物安全的影响分析

外来物种(或有害生物) 入侵主要来源是项目建设时建筑材料及包装的无意引入以及绿化美化时的有意引入，随着管线的建成，外来物种(或有害生物) 入侵的可能性会进一步降低，其危害程度也可能会减小。因此只要在施工过程及今后工作中注意做好外来物种的检查和防控，其危害是可以控制的。项目建设对保护区的植物资源、动物资源等遗传资源的直接破坏是局部的、有限的。对保护区内的遗传资源产生影响最大的是生活在项目区附近的野生动物，因此该项目导致保护区遗传资源流失的可能性较小。

5、对相关利益群体的影响分析

项目组对当地政府、龙川国家级风景名胜区管理局、项目区所在的群众进行了走访，就本项目建设征询各利益群体的意见，项目建设得到当地政府、群众等不同利益群体的积极支持，上述利益群体对项目建设的非共识程度较小。项目管线建设会暂时性的保护区内部分地段的生态环境，项目建设单位须对保护区内野生动物栖息地干扰的修复代偿所需的费用进行补偿。项目建设有利于改变区域能源使用结构，带动当地经济、社会的发展，对当地产业结构调整和经济社会发展及环境保护有较大帮助。项目建设及运营阶段会给项目区附近居民生产生活造成

一定的影响。根据以上评价指标，项目建设对龙川国家级风景名胜区生物多样性影响指数用公式 $BI = \sum (Wi \times Si)$ ($i = A, F$) 进行计算，其结果见表 3-2 所示。根据影响程度分级情况(表 3-3)，项目建设对龙川国家级风景名胜区生物多样性影响指数 $BI=17.53$ ，介于 15 分和 35 分之间，说明项目建设对龙川国家级风景名胜区生态总体影响较小。

表 3-2 生物多样性影响指数计算表

评价指标	得分 Si	权重 Wi	Wi×Si
A 对景观（生态系统）的影响	16.1	0.2	3.22
B 对群落（栖息地）的影响	6.3	0.2	1.26
C 对种群（物种）的影响	23	0.2	4.6
D 对主要保护对象的影响	30	0.2	6
E 对生物安全的影响	12	0.1	1.2
F 对相关利益群体的影响	12.5	0.1	1.25
合计（BI）		1	17.53

表 3-3 生物多样性影响程度分级表

级别	基本无	较小	中度	较大	严重
影响指数（BI）	$BI < 15$	$15 < BI < 35$	$35 < BI < 55$	$55 < BI < 75$	$BI > 75$

3.2 营运期生态环境影响预测与分析

1、对局地气候的影响

河流生态系统对调节局部气候有显著作用，能够提高湿度、诱发降雨，对温度、降水和气流产生影响，可以缓冲极端气候对人类的不利影响。本项目建成后，登源河水面面积和水体体积变化不大。故本项目对局地气候影响较小。

2、对陆生生态的影响

对陆生植物的影响

工程占地对植被的影响

据调查，工程范围内未见有国家级珍稀、濒危、野生保护植物分布，也不存在重要经济植物类群，因此工程占地对植被的压占影响较轻。

因工程占地受损植被在评价区分布广泛，其中生长的植物均为一般常见类群，生长范围广泛、适应性强，且评价区生态环境优越，对植物的生长有利，临时占地损毁的植被，在工程结束以后，结合水土保持、绿化美化措施的逐步实施，将得到恢复。因此，工程占地对植被的影响较小。

对陆生动物的影响

(1) 直接影响

本项目建设后，沿线频繁的人类活动，必然对沿线地区的野生动物栖息环境产生影响，尤其是对那些小种群动物影响更为明显，公路的空间分隔效应限制了它们在习惯的繁殖区或觅食区内的活动，致使种群个体接触机率减少，基因交流受阻，物种变异性减少，种群个体竞争力和适应性降低，导致个体数量和质量下降而最终可能使整个种群受到影响，此外，在交通频繁的路段，两栖或其他行动缓慢的动物穿越公路时其死亡率也会增加。

(2) 阻隔影响

拟建公路对沿途的两栖、爬行动物原有的生境和生活活动有一定的分离和阻隔作用。本项目沿线两栖爬行类动物主要栖息于农田、溪流及附近的草丛。在施工工程中，道路两侧上述生境将受到破坏，迫使项目占地区及工程影响区两栖爬行类动物迁往它处，但对整个区域种类数量都不会构成大的影响。工程结束后，项目周边两栖爬行类动物数量将得到恢复。

施工期间人为活动的增加以及路基的开挖，施工机械噪音均会惊扰区域内的鸟类。不过，影响区内的鸟类会通过迁移主动躲避工程施工对其栖息和觅食的影响。鉴于噪声会影响鸟类的繁殖率，因此在拟建公路施工中应采取一定的降噪、减震措施。

(3) 环境污染对动物的影响

公路上行驶的车辆排放的废气、噪声、振动及路面径流污染物等对动物的生存环境造成污染，降低了动物的生存环境，迫使动物寻找其他的活动和栖息场所；营运期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，影响动物的交配和产卵，总之公路建设将产生较多的干扰因子如噪声污染、视觉污染、污染物的排放等，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。

3、对生态系统的影响

从本项目的建设来看，植被类型为针叶林、阔叶林乔木、灌丛草地。在这些区域有活动的动物种类相对较少，主要是常见的中小型动物、两栖类和一些雀形目小型鸟类，工程建设将会部分改变原有土地的属性，丧失部分原有生态功能，对此工程区域内的陆生生态环境将造成较大的影响。

4、对景观生态体系的影响

道路、附属设施等的建设，切断河流，分割坡面，并将许多人工建筑物镶嵌在自然景观中，使当地的景观生态体系成为自然景观与人工景观的混合体，导致部分景观生态类型“片断化”、“破碎化”。原水管道工程的线型结构特点具有分割和破碎作用，造成了沿线各类景观生态系统的破碎化和斑块化，即景观结构在空间上的非连续性，使原本连成一片的生境支离破碎。由于道路及其附属设施的建设，对本项目评价区的景观生态体系具有一定干扰作用。

5、潜在生物入侵风险对植物的影响

伴随着施工活动和施工人员的流动，一些伴人植物可能随着交流进入评价区，很可能成为当地的入侵植物，改变当地植被的优势种群，此外，工程完成后，在生态修复过程中选择绿化植物措施不当，引进了竞争力强、适应性广泛的物种，会改变当地植被的种类组成，从而改变植被的结构与功能，甚至引起植被发生演替。这类影响通过对施工人员加强生态教育，合理选择生态恢复物种，可得到有效遏制和缓解由此带来的风险。

6、对水生生态的影响

营运期间，汽车尾气及路面材料产生的污染物随天然降雨形成的路面径流而进入地表河流，但由于路面径流在工程设计中已根据不同的地质条件采用了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，并进行了人工清理，其浓度对地表河流的影响较小，不会改变目前的水质现状，因此对水生生物的影响很小。

3.3 非正常（事故）状况下对生态环境影响

事故是指因工程质量低劣、管理方面的疏漏、自然因素（地震、洪水冲刷）及人为破坏等原因造成公路的破损、断裂。事故发生的可能性是存在的，但只要做好预防工作，事故发生的概率可以下降，造成的危害损失可以减少。

3.4 生态损失估算

农业生产带来的影响可以分为两种类型：一是永久性的，一种是暂时性的。永久性的影响是指由于永久占用耕地给农业生产带来的损失，如截断阀室和调压站等；暂时性的影响是指由于临时占用土地，待工程结束后，经过一定的时间，

可以恢复原有生产能力的影响,如开挖管沟,修筑临时便道等给农业带来的损失。
 两类影响所带来的损失分别按下式计算:

$$Y_1=S_1 \cdot W_1$$

$$Y_2=S_2(W_1-W_2) (n+1) /2$$

式中, Y_1 —永久性农业损失, kg ;

S_1 —每一农业区每一土地类型管道永久占用面积, ha;

W_1 —每一农业区每一土地类型单位面积产量, kg;

Y_2 —管沟施工区域暂性损失, kg;

S_2 —管沟施工区面积, ha;

W_2 —管沟施工后单位面积作物产量, kg;

n —土地产量恢复至施工前状态所需时间(年)。

管道沿线所涉及农田大多为一年两熟,沿途农田多为粮食作物,应以管道施工对粮食产量的影响作为评价标准。公路的开挖和管道铺设是逐段施工,每段施工期为1个月~3个月,因此,只耽误一季粮食作物的耕种。管道所经地区为一年两熟农业区,经调查,平均粮食亩产约800kg,一季粮食产量按400kg计,粮食单价1.20元/kg。

按有关研究表明该类农田在管道施工后需2年~3年恢复,因此,公式中取 $n=3$ 。因施工动用土方后的作物产量均以当年产量的50%计,因此,管道没线的农业生态损失计算结果见表3-4。

表 3-4 沿线农业生产损失结果

项目	损失	损失面积 (ha)	损失产量 (t/a)	单位面积平均 产值 (元/ha)	损失费用 (万元)
农作物	永久损失	1.21	14.5	14500	1.75
	临时损失	29.56	374.7		45.24

项目建设占用土地为32.08 hm²,其中耕地30.77hm²,林地1.31hm²。本工程占用而损失的植被面积主要以耕地、林草地为计,本项目生物量损失估算见表3-5。

表 3-5 拟建项目征地生物量损失估算表

占用植被类型及面积		平均生物量 (t/hm ²)	损失生物量 (t)
类型	面积 (hm ²)		
林地	1.31	10	13.1
耕地	30.77	4.8	147.696
合计	32.08	—	160.796

由表 3-5 可以看出，拟建项目建设造成评价区域内生物量损失最大的植被类型为耕地，生物量损失约为 147.696，占总损失量的 91.8%；但由于评价区域内生物量较丰富，拟建项目建设占地所损失的生物量占评价区域内总生物量的比例很少，拟建项目建设占地对区域内生物量的损失是可接受的，对区域生态系统的生产力水平影响有限。

3.5 对生态系统影响综合评价

根据评价区生态系统多样性分析结果，场址区及其周边的生态系统类型较多，有森林生态系统、草地生态系统，还有各种人工生态系统，如：农田生态系统等。其中在评价区范围内所占面积最大的生态系统是农田生态系统。

本工程对沿线生态环境影响主要来自施工期，这种影响是短暂的，随着工程建设的结束，工程沿线的生态环境将会恢复。本工程永久占地面积小，营运期对生态环境的影响也较小。

4.生态影响防护措施

4.1 施工期生态保护措施

本项目不设取、弃土场，借方主要来自区域外建设工地，弃土运入渣土办指定的弃渣场，对生态环境影响很小。

①根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

②施工过程中同步建立沉淀池、排水管道等废水处理和排放设施，确保施工废水不外排，有效防止雨水径流造成的水土流失。

③应加强表土临时堆场的水土流失防治措施，在其周围修建挡土墙和排水沟，降雨前应适当采取措施对其进行覆盖。

④施工结束后，及时对道路和临时用地进行复绿，复绿过程中应充分利用暂存的表土，采用乔灌木相结合的绿化形式，建成立体绿化带，不留裸露地面，以减轻或防止水土流失影响。

⑤强化施工期环境保护管理

（1）施工前期招投标

建设单位对工程施工实行招投标。在招标文件的编制过程中，应将各项环保要求与措施编入相应的条款中；承包商投标文件中应包含环保工程（含环保措施）

的落实及实施计划；在评标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估讨论，对中标方的不足之处提出完善要求。

(2) 综合管理，加强生态保护宣传教育

在工地及周边设立爱护鸟类和自然植被的宣传牌。

施工人员进场后，立即进行生态保护教育，严禁偷猎和破坏野生动物生境的行为。并采取适当的奖惩制度，奖励保护生态环境的积极人员，惩罚破坏生态环境的人员。

(3) 实施环境监理计划

将环境监理工作纳入工程监理之中，每个标段应至少配备一名专职（或兼职）的现场环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题。主要是：施工开始前，认真检查施工计划中是否包含有环境保护措施；根据施工日程安排，定期检查监督施工过程“三废”排放是否符合环保要求；检查监督施工过程的生态环境保护措施；检查监督施工营地等其它环境保护措施和计划的实施。施工期具体监理内容及阶段性验收要求情况详见下表。

表 4-1 项目施工期监理内容及阶段性验收要求情况

时段	具体监理内容	阶段性评估要求及验收标准
施工准备阶段	施工方资质，施工期环保责任书，施工期环保方案。	建设方与施工方签订环保合同，施工方具有相应资质，施工方制定了详细的可操作的各项环保措施方案。
施工阶段	施工平面布置；物料堆放；临时排水沟及沉淀池；生活污水处理装置及生活垃圾清运情况；规范作业；环境监测计划落实情况，夜间施工情况等。	施工平面布置与可研方案相符；物料在预定位置堆放，设有围挡；不在水源保护区内取土；施工设备维护良好，操作规范；设有临时排水沟及沉淀池；临时弃土在规定地点堆放；生活垃圾和施工产生的建筑垃圾清运；无捕猎现象；按要求进行施工期环境监测。夜间无施工。
施工结束后	余方清理及弃土回填情况；场地平整情况；复绿情况。	及时清理余方及场地平整；及时复绿。

⑥野生动物保护

本工程涉及区农业开发利用程度较高，受人类活动干扰频繁，出现野生动物的可能性很小，且工程项目将穿越登源河，在洪水期等极端天气条件下有可能有野生动物可能会出现在该施工区域，因此施工期间应加强对施工和管理人员的宣传教育工作，施工期间如发现保护动物，立即停止相关施工活动，联系当地林业部门或龙川国家级风景名胜区管理部门，并及时采取有效保护措施。本项目需预留一定的救治保护费用。

减少对动物栖息地影响的措施：由于野生动物对光、噪声和振动具有一定的敏感性，施工前，建设单位制定应该野生动物保护专项方案，减少人为干扰行为；严格限制靠近风景名胜区范围内的施工行为，不得在靠近保护区的地方设置噪声大的施工机械。

加强施工期环境监理、施工人员宣传教育措施：加强施工期间环境监管，环境监理人员定期巡视，发现野生动物、窝巢时，立即保护并向保护区管理局汇报处理。

生物物种多样性保护措施：建设单位应该组织施工单位和员学习和宣传《野生动物保护法》、《野生植物保护条例》；在对龙川国家级风景名胜区的生态环境保护中，施工前建设单位制定《野生动植物保护专项方案》，，保证了施工过程中的环境保护工作落实；由环境监理单位应该在监理月报和其它监理文件中反映对野生动植物保护措施落实情况的专项内容

减少植被破坏的建议：施工场地的选择与布置，应尽量少占用绿地面积，减少对陆域生态环境的破坏，另外施工开挖、填方，应严格按照批准的施工方案进行，避免任意取土和弃土，未经有关部门批准不得随意砍伐或改变附近区域的植被与绿地性质。

防止有害生物入侵措施：防止各种有害生物入侵是生态环境保护的重要工作。在项目建设过程中，科学制定并严格执行有害生物防控措施，一旦发现有害生物入侵，要立即向当地林业主管部门报告，并发动公众参与，科学防治，把危害和损失降低到最低程度。

4.3 营运期生态防护工程措施

本项目营运期对生态环境影响较小，应做好施工期的植被恢复和水土保持工作。

(1)加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

(2)强化固体废弃物污染治理的监督工作，对公路沿线检修产生的废弃物应进行清理。

(3)为切实做好保护区内野生动植物保护工作，准确评价项目运营对自然保护区生态环境和野生动植物资源产生的影响，以便采取切实可行的措施恢复生态

环境因子。

(4)有关部门应制定应急处理预案，一旦发生危害保护区野生动物的事件发生，启动预案，及时处置；

(5)道路两端适当位置竖立醒目的标志牌，提醒车辆注意安全行驶，防止事故发生；应提高视线诱导标志的设置，以及照明设施、道路标志、路面标志和警示标志、限速标志或醒目的多条警示标线的设施设计标准；

(6)针对沿线名木古树应设置挂牌，必要时可采用护栏保护，

(7)加强管理和宣传教育，确保项目沿线绿化林带不受破坏；

(8)涉及水源保护区、种质资源保护区路段应设置界碑、标志牌等醒目标志。

5.生态环境影响评价结论

本工程沿线总体上以平原及低山丘陵为主，森林覆盖率较高，但植被类型主要为人工次生林，加上沿线农业生产开发历史久远，受人为活动干扰较为明显，生态环境呈明显次生特点。

本工程对沿线生态环境影响主要来自于施工期，工程建设不利环境影响主要表现在工程施工压占土地及破坏植被、龙川国家级风景名胜区生态的影响等，这种影响是短暂的，随着工程建设的结束，工程沿线的生态环境将会恢复。本工程永久占地面积小，营运期对生态环境的影响也较小。工程应做好施工期间水土保持工作和施工后植被恢复，同时做好站场的绿化，在认真落实报告表和本专项分析提出的各项环保措施后，不利环境影响可以得到有效控制和缓解。评价认为工程建设对生态的影响能够控制在可接受水平。

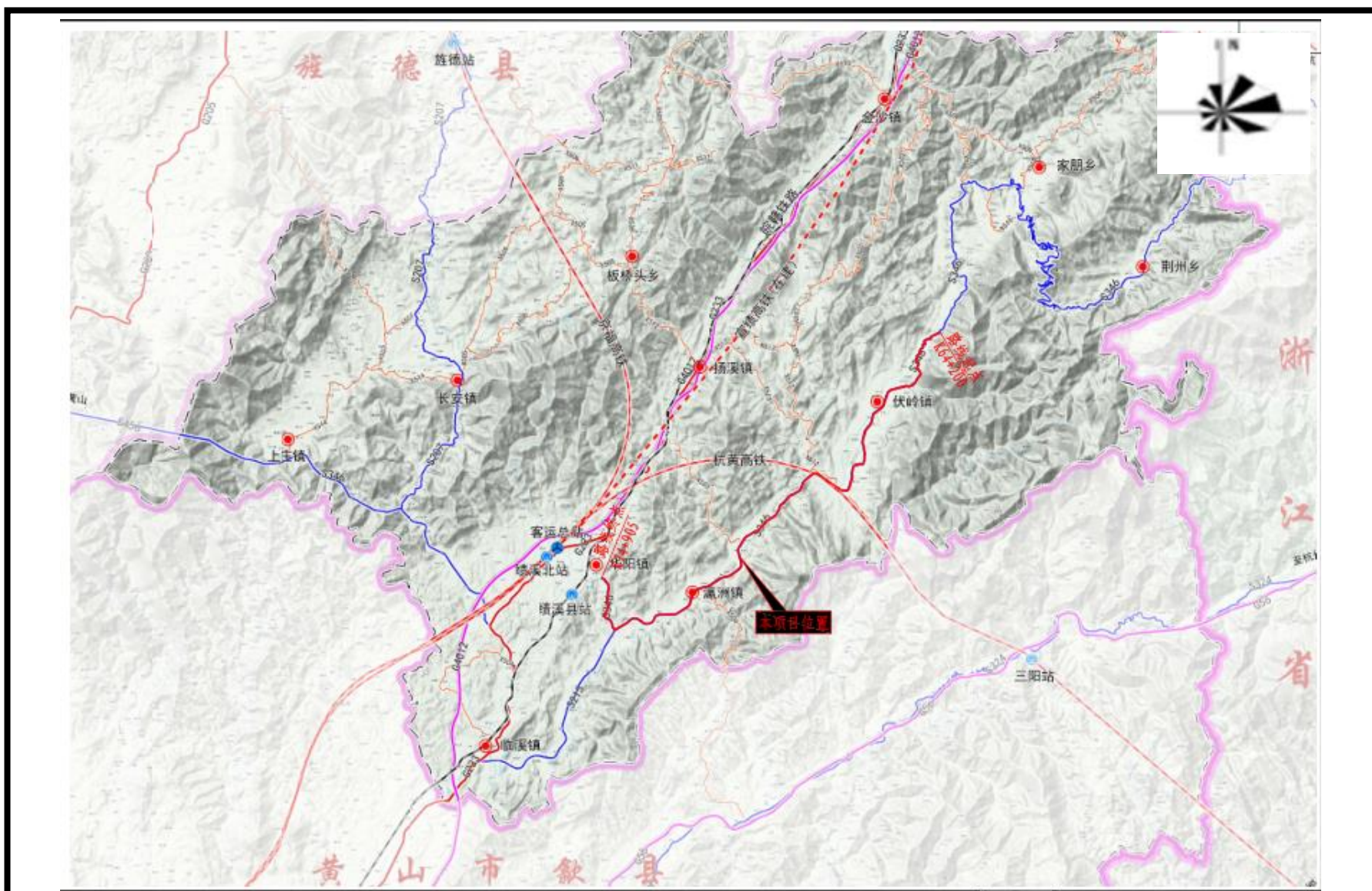
附表-1 龙川国家级风景名胜区野生动植物统计表

类别		数量	保护物种数量
野生植物	小计	野生维管束植物 150 科 480 属 776 种；大型真菌 7 目 25 科 46 属 116 种	
	大型真菌	25 科 46 属 116 种	国家Ⅰ级重点保护植物 2 种 国家Ⅱ级重点保护植物 4 种
	蕨类植物	20 科 27 属 28 种	
	裸子植物	5 科 9 属 12 种	
	被子植物	125 科 444 属 736 种	
野生动物	小计	脊椎动物 5 纲 34 目 86 科 340 种；昆虫 12 目 100 科 470 种	
	鱼纲	5 目 141 科 54 种	国家Ⅰ级重点保护动物 4 种 国家Ⅱ级重点保护动物 26 种 省级重点保护动物 57 种 国家“三有”保护动物 184 种 CITES 附录Ⅰ物种 4 种、附录Ⅱ物种 28 种、附
	两栖纲	2 目 7 科 24 种	
	爬行纲	4 目 10 科 50 种	
	鸟纲	16 目 41 科 176 种	
	哺乳纲	7 目 14 科 36 种	
	昆虫纲	12 目 100 科 470 种	

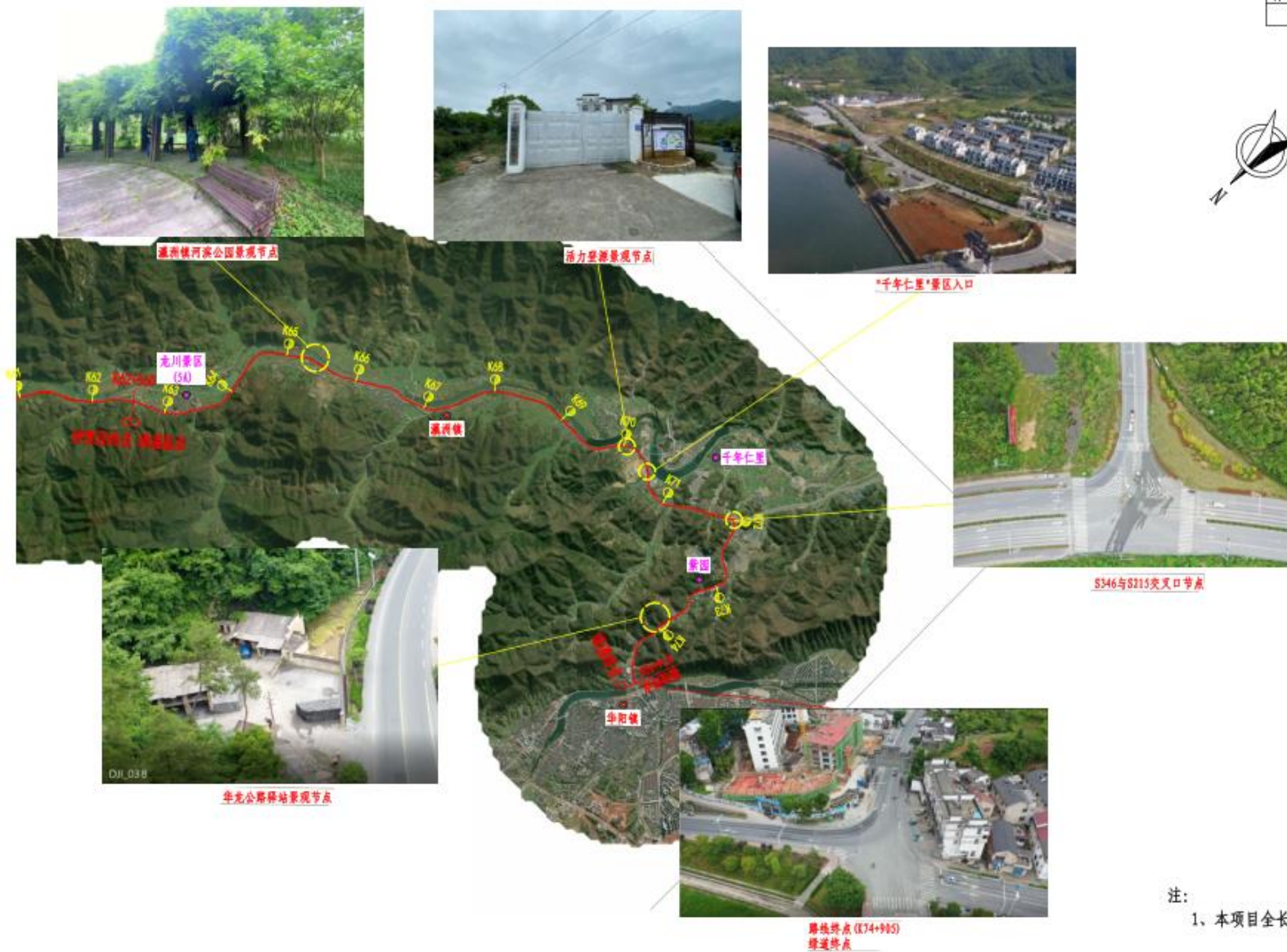
附表-2 龙川国家级风景名胜区国家重点保护物种名录

序号	种名		保护级别
一、国家重点保护野生植物名录			
1	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	I
2	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	I
3	野菱	<i>Trapa incisa</i>	II
4	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	II
5	喜树	<i>Camptotheca acuminata</i>	II
6	莲	<i>Nelumbo nucifera</i>	II
二、国家重点保护野生动物名录			
1	扬子鳄	<i>Trachypithecus leucocephalus</i>	I
2	云豹	<i>Neofelis nebulosa</i>	I
3	梅花鹿	<i>Cervus nippon</i>	I
4	黑鹿	<i>Muntiacus crinifrons</i>	I
5	虎纹蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosa</i>	II
6	鸳鸯	<i>Aix galericulata</i>	II
7	鸢	<i>Milvus korschun</i>	II
8	苍鹰	<i>Accipiter gentiles</i>	II
9	赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	II
10	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II
11	普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	II
12	松雀鹰	<i>Accipiter virgatus</i>	II
13	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II
14	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II
15	白鹇	<i>Lophura nycthemera</i>	II
16	勺鸡	<i>Pucrasia macrolopha</i>	II
17	褐翅鸦鹃	<i>Centropus sinensis</i>	II
18	草鸮	<i>Tyto capensis</i>	II
19	红角鸮	<i>Otus scops</i>	II
20	领鸺鹠	<i>Glaucidium brodiei</i>	II
21	斑头鸺鹠	<i>Glaucidium cuculoides</i>	II
22	短耳鸮	<i>Asio flammeus</i>	II
23	长耳鸮	<i>Asio otus</i>	II
24	鹰鸮	<i>Ninox scutulata</i>	II
25	褐林鸮	<i>Strix leptogrammica</i>	II
26	领角鸮	<i>Otus bakkamoena</i>	II
27	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	II
28	大灵猫	<i>Viverra zibetha</i>	II

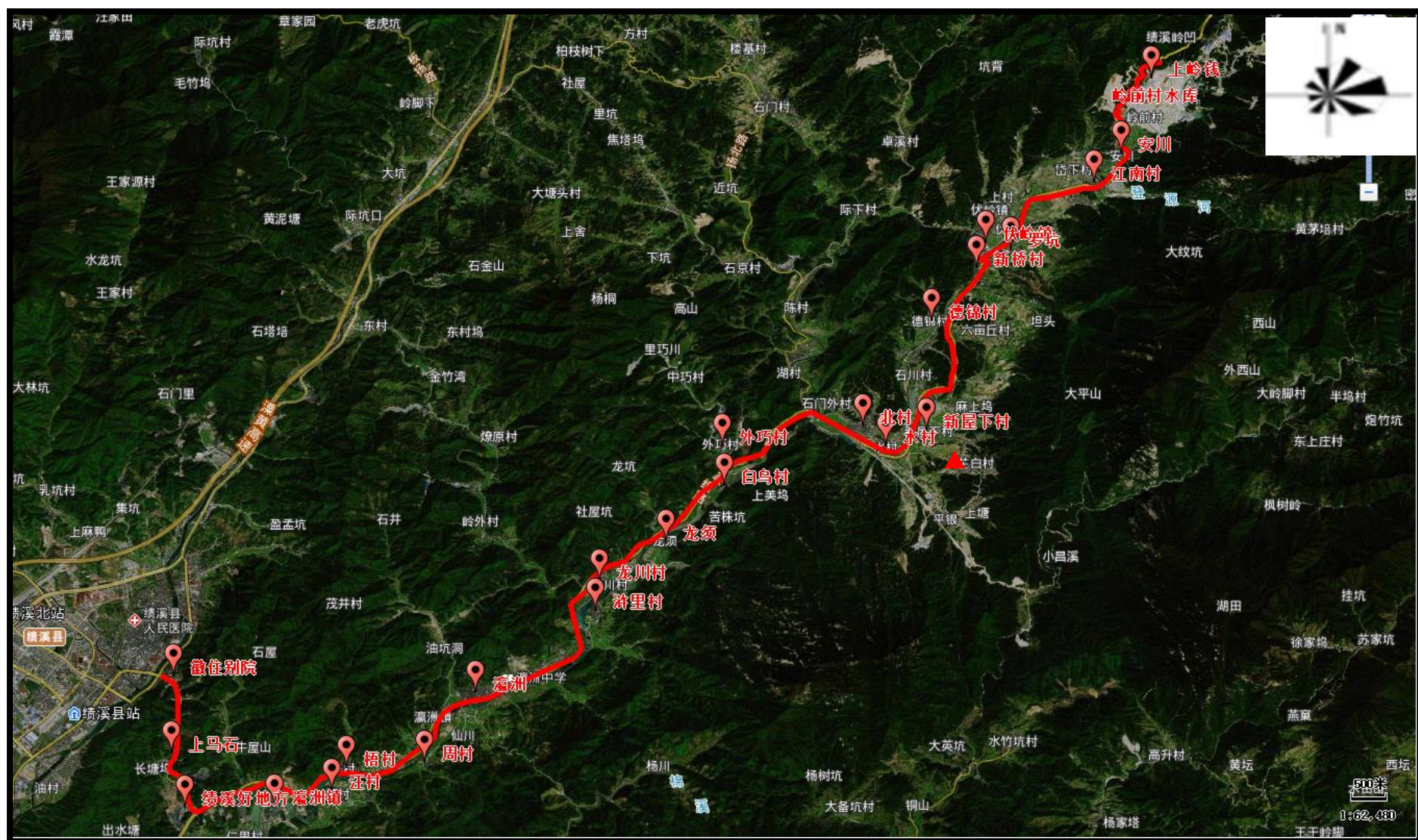
29	小灵猫	<i>Viverricula indica</i>	II
30	鬣羚	<i>Capricornis sumatraensis</i>	II



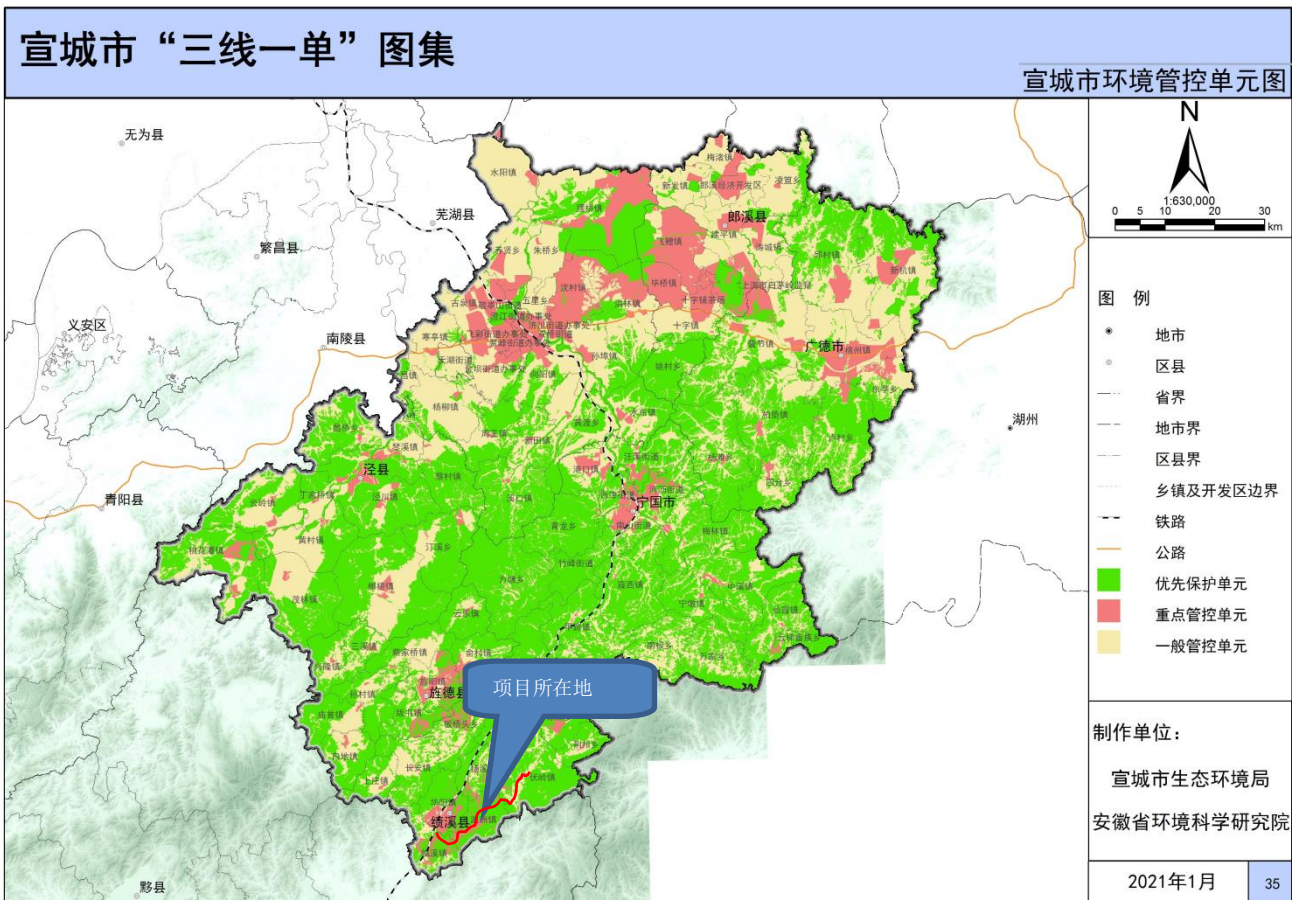
附图一 项目地理位置图 比例 1:500



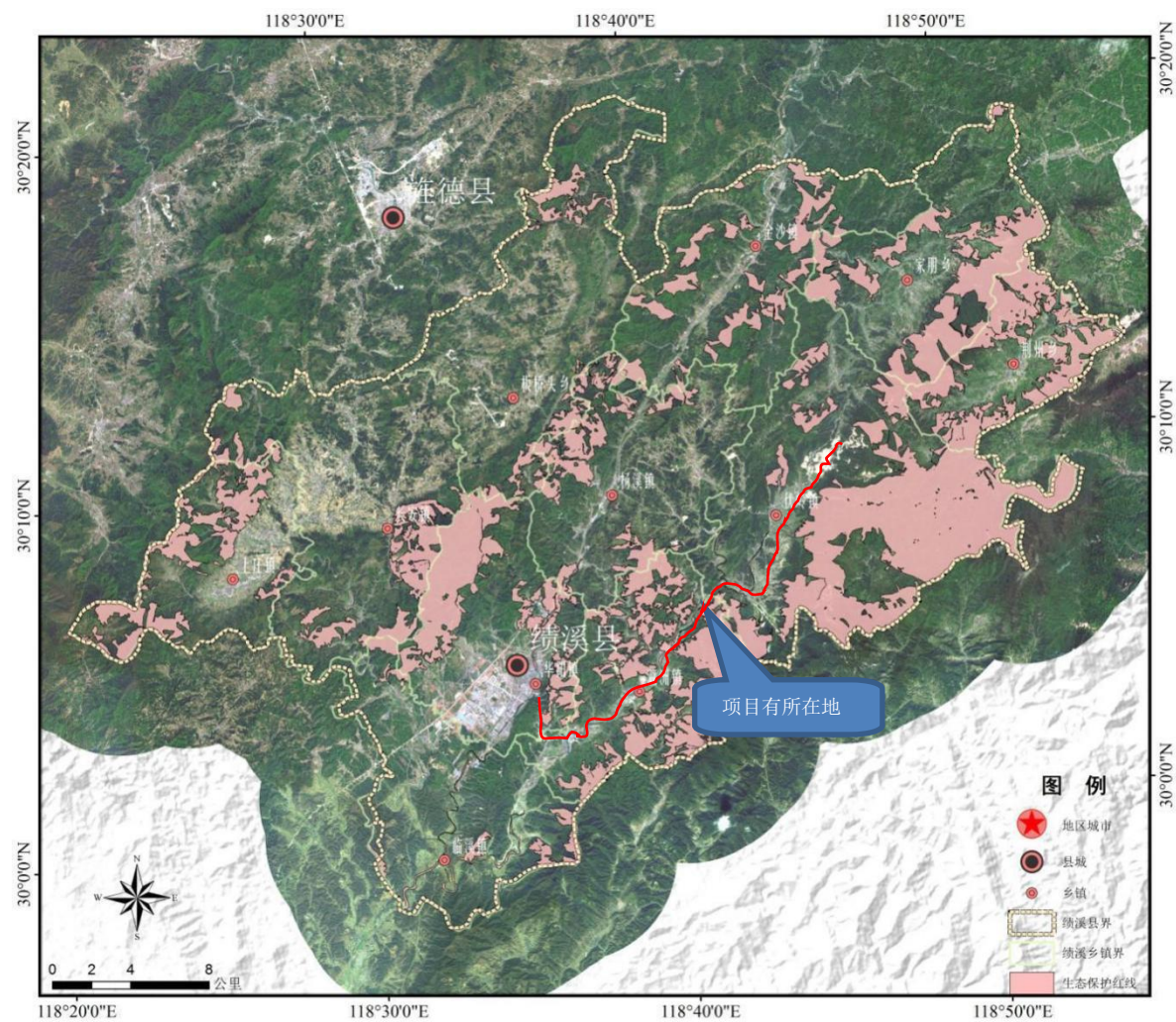
附图二 项目平面布置及走向图 2 比例 1:500



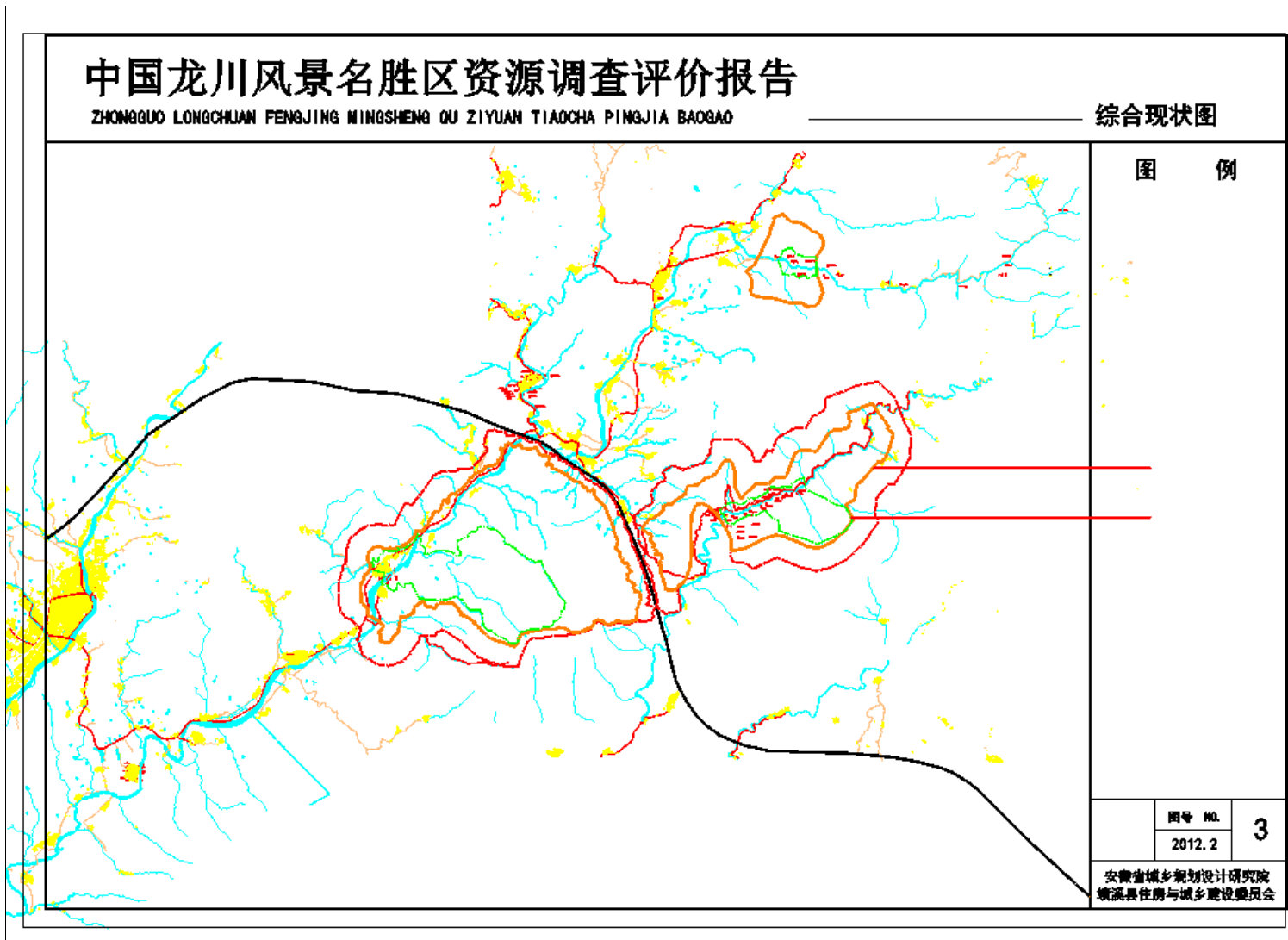
附图三 项目沿线敏感点图



附图五 绩溪县三线一单分区管控图



附图六 项目生态红线图



附图七 龙川国家级风景名胜区占地范围及水系图

附件一 委托书

委 托 书

长沙宜青环境评估有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我公司 S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程 需进行环境影响评价。现委托贵单位承担该项目环境影响评价工作，编制建设项目环境影响报告所需经费按国家计委、国家环保总局（计价格【2002】125 号文）的有关规定计算，环评工作所需费用由我单位支付。

请接受委托后尽快开展工作。

单位（盖章）： 绩溪县交通运输局

2022 年 12 月 15 日

附件二 项目备案

宣城市发展和改革委员会文件

发改审批〔2022〕124号

关于 S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段） 美丽公路建设工程可行性研究报告的批复

绩溪县发改委：

你单位《关于请求批复 S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程可行性研究报告的请示》（发改审批〔2022〕90号）及有关材料收悉。根据专家组审查意见，经研究，现就有关事项批复如下：

一、原则同意进一步修改完善的 S346 荆白路（华阳至绩溪岭凹段）美丽公路建设工程可行性研究报告。项目单位为绩溪县交通运输局。自本批复印发之日起，原发改审批〔2022〕106号作废。

二、项目代码：2207-341800-04-01-997521。

三、项目起点位于绩溪岭凹(K46+200)，终点位于S346与东山路平交口位置(K74+905)，道路全长28.705km，其中：对绩溪岭凹至龙川路段扩宽改造，改造路段长度16.36km；对S346龙川至东山路段两侧增设绿道，绿道长度12.345km；另对全线路域环境及景观节点进行提升改造。

四、项目建设的主要内容为其中对绩溪岭凹至龙川路段拓宽改造、对龙川至东山路路段两侧新建绿道、原现状省道硬路肩进行彩化、路基排水与防护、涵洞的提升改造、平面交叉改建、停车场和道班房的提升改造、沿线绿化、景观节点的打造。

五、绩溪岭凹至龙川路段拓宽改建路线长度16.36km，设计速度40公里/小时，采用8.5m路基宽度，具体为2×3.5m行车道+2×0.75m土路肩。改建路段采用沥青混凝土路面，其余路段道路平、纵面，路基横断面均维持原有设计。

六、项目勘察、设计、施工、监理等均进行公开招标，业主单位进行自行招标或者委托招标。

七、项目投资估算为15494万元，资金来源为项目单位多渠道筹措解决。

请据此批复编制初步设计按程序报批，并按有关规定，进一步完善项目前期工作，办理相关手续，落实建设条件。

2022年10月28日





201212051633



合肥森力检测技术服务有限公司
检 测 报 告

报 告 编 号 : SLJC-HJ-AHDJJ103
委 托 单 位 : 绩溪县交通运输局
受 检 单 位 : 绩溪县交通运输局
检 测 类 别 : 委托检测



编 制 : 杨小南 杨小南
审 核 : 张婷婷 张婷婷
批 准 : 江石英 江石英
签 发 日 期 : 2022 年 12 月 16 日

说 明

1. 报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章无效,无编制人、审核人、批准人签字无效。
2. 报告增删涂改无效。
3. 未经本公司书面批准不得部分复制报告内容,全部复制除外。
4. 对于送检样品,报告中的样品、信息由委托方声称,本公司不对其真实性负责。
5. 对于送检样品,报告仅对送检样品负责。
6. 任何人不得使用本报告进行不当宣传。
7. 对报告内容的异议请于收到报告之日起15天内向本公司提出,逾期不受理。
8. 无CMA标识报告中的数据 and 结果,不具有社会证明作用,仅供委托方内部使用。

本公司通讯资料:

单位地址: 安徽省合肥市经开区始信路769号5楼

邮政编码: 230601

联系电话: 158 5517 5899 / 0551-6882 6889

投诉电话: 138 6597 8099

公司网页: <http://senlittesting.com>

一、检测概况

受检单位	绩溪县交通运输局		
项目名称	S346荆白路(华阳至绩溪岭凹段)美丽公路建设工程环境质量现状监测		
项目地址	安徽省黄山市绩溪县		
采样日期	2022/12/06-2022/12/07	接样日期	2022/12/07
检测日期	2022/12/06-2022/12/12	样品来源	现场采样

二、主要仪器信息表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
紫外可见分光光度计	UV6100	SLJC-SY-007	2023/03/15
生化培养箱	SPX-150BIII	SLJC-SY-037	2023/03/15
声校准器	AWA6021A	SLJC-XC-004	2023/03/15
多功能声级计	AWA5688	SLJC-XC-042	2023/10/11
便携式pH计	PHB-4型	SLJC-XC-043	2023/09/01

三、检测依据表

样品类型	检测项目	标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限
地表水	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	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
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/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
	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/

四、地表水检测结果表

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果
岭前村水库 SW1	2022/12/06	五日生化需氧量(mg/L)	3.1
		化学需氧量(mg/L)	10
		氨氮(mg/L)	0.127
		石油类(mg/L)	<0.01
		pH值(无量纲)	7.3
登源河1 SW2	2022/12/06	五日生化需氧量(mg/L)	3.0
		化学需氧量(mg/L)	11
		氨氮(mg/L)	0.192
		石油类(mg/L)	<0.01
		pH值(无量纲)	7.3
登源河2 SW2	2022/12/06	五日生化需氧量(mg/L)	3.2
		化学需氧量(mg/L)	13
		氨氮(mg/L)	0.843
		石油类(mg/L)	<0.01
		pH值(无量纲)	7.3

五、噪声检测结果表

检测点位	主要声源	检测日期	昼间		夜间	
			检测时间	检测结果 [dB(A)]	检测时间	检测结果 [dB(A)]
上马石N1	社会生活噪声	2022/12/06	06:03~06:13	51.8	04:01~04:11	41.9
		2022/12/07	07:12~07:22	52.4	04:14~04:24	41.0
绩溪好地方N2	社会生活噪声	2022/12/06	06:22~06:32	52.7	04:19~04:29	42.9
		2022/12/07	07:36~07:46	53.3	04:36~04:46	42.0
汪村N3	社会生活噪声	2022/12/06	06:41~06:51	52.2	04:41~04:51	41.8
		2022/12/07	07:59~08:09	52.8	04:57~05:07	43.5
瀛洲N4	社会生活噪声	2022/12/06	07:07~07:17	51.8	04:59~05:09	43.1
		2022/12/07	08:23~08:33	53.6	05:20~05:30	40.1
龙川树N5	社会生活噪声	2022/12/06	07:29~07:39	51.8	05:20~05:30	42.7
		2022/12/07	08:49~08:59	54.0	05:44~05:54	42.2
北村N6	社会生活噪声	2022/12/06	07:52~08:02	53.4	05:43~05:53	41.6
		2022/12/07	09:17~09:27	52.5	22:03~22:13	43.4
伏岭镇N7	社会生活噪声	2022/12/06	08:19~08:29	52.5	22:02~22:12	43.5
		2022/12/07	09:39~09:49	52.5	22:24~22:34	42.8
江南村N8	社会生活噪声	2022/12/06	08:41~08:51	53.3	22:23~22:33	42.4
		2022/12/07	10:03~10:13	51.8	22:45~22:55	43.6
白鸟村N9	社会生活噪声	2022/12/06	09:14~09:24	51.9	23:02~23:12	43.1
		2022/12/07	10:28~10:38	52.2	22:14~22:24	43.2

附件1: 现场参数检测结果表

检测类别	采样日期	检测项目	检测结果	
			第1次	第2次
噪声 (检测项目: 环境噪声)	2022/12/06	风速(m/s)	1.5	1.4
		天气情况	晴	晴
	2022/12/07	风速(m/s)	1.4	1.3
		天气情况	晴	晴



附件2: 现场采样照片



(报告结束)

绩溪县环境保护局文件

环管〔2010〕50号

关于绩溪县 X086 县道改线及改造工程环境影响报告书的批复

安徽绩溪抽水蓄能有限公司：

你公司报来《绩溪县 X086 县道改线及改造工程环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）悉。该《报告书》已通过专家评审，项目相关信息在政府网站公示，在规定期限内未收到反馈意见。经研究，现批复如下：

一、绩溪县 X086 县道改线及改造工程项目经绩溪县发改委发改投资函〔2010〕13 号文确认，《水土保持方案报告书》经县水务局水政〔2010〕80 号文批复。该项目投资总额 12577.64 万元，其中环保投资 488.5 万元。线路起点位于杭黄铁路北村改线桥右桥头，终点位于 X086 县道上岭前村附近，全长 12.053 公里，设计等级为三级，工程内容包括主线工程、桥涵工程、临时工程和

弃渣场。经研究原则同意你公司按《报告书》所列建设项目的性质、规模、线路、施工工艺和环境保护措施进行建设。

二、建设与运营期间重点做好以下工作：

1、建设期间必须采取有效的降尘防尘措施，施工时采取洒水降尘措施，建筑原料加盖防尘网，进出车辆采取清洗措施，防止扬尘污染；选用低噪音机械，合理安排工作时间，合理设置运输路线和临时施工场所，采用合理的隔音措施，减少噪声污染，禁止产生扰民的夜间施工噪声。

2、施工期做好项目区生态保护工作，严格控制施工范围，强化弃渣场生态措施，严格按水务部门批复的水保方案做好水土保持工作，包括绿化工程和生态修复工程。

3、项目营运期，在项目沿线声环境保护目标路段设置必要的禁鸣限速标志，采取安装声屏障、隔声门窗等措施，确保噪声达标。

4、加强环境风险防范与管理。各座桥梁要加装必要的防护设施和警示标志，建设必要的废水收集池。运行期要制订环境风险应急预案，避免危化品运输事故对环境造成污染。

5、加强项目施工期环境管理，认真落实报告书中提出的建议。

三、若项目的规模、线路、采用的施工工艺或者环境保护措施发生重大变化，你公司应严格遵照国家相关法律法规规定，及

时向我局报告，重新报批环境影响评价文件。

四、本项目建成后，向我局申请环境保护竣工验收，经验收合格后方可投入运行。

二〇一〇年八月二十三日



主题词：环保 项目 批复

绩溪县环境保护局

2010年8月23日印发
