

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：邵阳至怀化高速公路安江西互通工程

建设单位（盖章）：洪江市顺达交通建设有限公司

编制日期：二〇二五年六月

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：邵阳至怀化高速公路安江西互通工程

建设单位（盖章）：洪江市颀达交通建设有限公司

编制日期：二〇二五年六月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6mp081		
建设项目名称	邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目		
建设项目类别	52--130等级公路(不含维护;不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目;不含改扩建四级公路)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	洪江市顺达交通建设有限公司		
统一社会信用代码	91431281MA4TGE0F97		
法定代表人(签章)	易颜		
主要负责人(签字)	肖攀		
直接负责的主管人员(签字)	肖攀		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	湖南省气象服务中心		
统一社会信用代码	12430000444882331N		
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
贾海鹰	12354343510430279	BH035661	贾海鹰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓玲	建设项目基本情况 建设内容 附图 附件	BH035660	邓玲
李矛	生态环境影响分析 声环境专项评价	BH068898	李矛
谭诗琪	生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH068897	谭诗琪
肖盛	保护目标及评价标准 声环境专项评价	BH068896	肖盛

贾海鹰	生态环境现状 主要生态环境保护措 施	BH035661	贾海鹰
-----	-----------------------	----------	-----



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南省气象服务中心（统一社会信用代码12430000444882331N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为贾海鹰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12354343510430279，信用编号BH035661），主要编制人员包括贾海鹰（信用编号BH035661）、肖盛（信用编号BH068896）、李矛（信用编号BH068898）、谭诗琪（信用编号BH068897）、邓玲（信用编号BH035660）（依次全部列出）等5人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年4月28日

修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	<p>细化相关规划情况介绍，补充项目与《怀化市“十四五”交通运输发展规划》等市级交通规划的符合性分析。结合洪江市安江镇规划及工程涉及的敏感区的类型，核实项目的专项评价设置情况</p>	<p>已细化相关规划情况介绍，补充项目与《怀化市“十四五”交通运输发展规划》等市级交通规划的符合性分析，见 P3-8；已结合洪江市安江镇规划及工程涉及的敏感区的类型，核实项目的专项评价设置情况，见 P1-2。</p>
2	<p>细化项目建设背景介绍，完善施工方案介绍，充实跨水桥梁、路基工程、路面工程等工程的施工工艺描述，从环保角度对施工工艺提出必要的要求；细化施工营地、施工便道、取/弃土场、临时混凝土搅拌站等临时工程的布设环保要求；核实土石方平衡，强化施工期取/弃土场选址合理性分析，补充取弃土施工方案，核实项目表土临时暂存场设置情况。简要介绍工程涉及的沥青混凝土等主要材料的来源。</p>	<p>已细化项目建设背景介绍，见 P16-17；已充实跨水桥梁、路基工程、路面工程等工程的施工工艺描述，从环保角度对施工工艺提出必要的要求，见 P46-47；已细化施工营地、施工便道、取/弃土场、临时混凝土搅拌站等临时工程的布设环保要求，见 P42-47；已核实土石方平衡，见 P23-26；已强化施工期取/弃土场选址合理性分析，见 P144；已补充取弃土施工方案，见 P49-50；已核实项目表土临时暂存场设置情况，见 P49；已简要介绍工程涉及的沥青混凝土等主要材料的来源，见 P42-43。</p>
3	<p>完善项目敏感目标调查，明确工程涉及的敏感区的功能分区，补充规划敏感目标。核实项目执行标准。</p>	<p>已完善项目敏感目标调查，明确工程涉及的敏感区的功能分区，见 P69-76；已核实项目执行标准，见 P77-78。</p>
4	<p>完善声环境影响评价专项，细化工程涉及的声环境敏感点具体情况，与线路的相互关系、高程差、距离情况，补充说明第一排及第二排建筑执行的声环境功能。明确评价范围内 4a 类声环境功能区范围，核实 4a 区内影响的户数和人数；核实各声环境敏感点在建设前后声功能区划的变化情况。核实项目车流量情况，细化车速、单车辐射声级、噪声预测模式各参数取值；核实噪声辐射声级源强，细化说明对声环境敏感点第二排建筑物的环境影响。结合敏感点的具体情况和预测结果，核实拟设置的降噪措施。</p>	<p>已核实，项目不设置专项，已细化工程涉及的声环境敏感点具体情况，与线路的相互关系、高程差、距离情况，补充说明第一排及第二排建筑执行的声环境功能，明确评价范围内 4a 类声环境功能区范围，核实 4a 区内影响的户数和人数；核实各声环境敏感点在建设前后声功能区划的变化情况，见 P69-76。已核</p>

		实项目车流量情况，细化车速、单车辐射声级、噪声预测模式各参数取值；核实噪声辐射声级源强，细化说明对声环境敏感点第二排建筑物的环境影响，见 P113-132。已结合敏感点的具体情况和预测结果，核实拟设置的降噪措施，见 P157-163。
5	充分考虑与邵怀高速现有环境风险防范措施的衔接，据此完善本项目的环境风险防范措施。	已完善本项目的环境风险防范措施，见 P162-168。
6	完善项目监督检查清单，完善相关图件和附件。	已完善项目监督检查清单，见 P180-182。已完善相关图件和附件，见附图附件。

专家复核意见：已按专家意见修改迎报审批

复核审查人签字：[Signature]

2020.6.19

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	52
四、生态环境影响分析	79
五、主要生态环境保护措施	147
六、生态环境保护措施监督检查清单	178
七、结论	181

一、建设项目基本情况

建设项目名称	邵阳至怀化高速公路安江西互通工程		
项目代码	2302-430000-04-01-919677		
建设单位联系人	肖攀	联系方式	18107459123
建设地点	洪江市安江镇东风村		
地理坐标	起点：（112 度 07 分 46.256 秒， 27 度 18 分 08.046 秒） 终点：（110 度 06 分 45.783 秒， 27 度 18 分 43.218 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业—管道运输业 130—等级公路	用地（用海）面积（m ² ）/ 长度（km）	24.7419m ² /7.912km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湘发改基础（2023）588 号
总投资（万元）	27480.2164	环保投资（万元）	785.85
环保投资占比（%）	2.85%	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	本项目专项评价设置情况详见表 1-1。		
	表 1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及所述项目类别	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及所述项目类别	

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及环境敏感区
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及所述项目类别
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目不涉及敏感区域，所在地为重大交通枢纽用地
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及所述项目类别
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	<ol style="list-style-type: none"> 1、《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》； 2、《洪江市“十四五”交通运输发展规划》； 3、《湖南省“十四五”交通运输发展规划（公路、水路）》； 4、《湖南省高速公路网规划》（修编）； 5、《怀化市“十四五”交通运输发展规划》。 		
规划环境影响评价情况	<p>一、与《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》符合性分析</p> <p>根据《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》，到2035年，以完善“三纵五横四网多点”综合交通网络布局为重点，推动大通道、大网络、大枢纽和微循环建设，构建以综合运输大通道为骨干，以综合交通枢纽为支点，以多层次网络为依托的现代化综合立体交通网。沪昆高速作为“三纵五横四网多点”中的一大横向通道，是打造现代化综合立体交通网的重点之一。邵怀高速公路属于沪昆高速公路湖南段的主干线部分。本项目的建成，是对于沪昆高速的重要补充，有利于促进全面建成国家综合交通枢纽以及各市州区域综合交通枢纽，从而加快完善沪昆高速的建设。</p> <p>因此，本项目是与《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》相协调的。</p> <p>二、与《洪江市“十四五”交通运输发展规划》符合性分析</p> <p>《洪江市交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》中提出，洪江市公路建设的主要任务是完善路网结构，补短板、稳中求进，创新发展，高效高质推动交通规划项目实施，加强区域间的互联互通，在“十四五”期</p>		

间，新增安江西沪昆高速互通，将区域内G320、S335、S249 等公路有机的联系起来，进而连接沪昆高速公路，境内形成以高速公路及省道为骨架，县乡公路为经络的公路交通网络。因此，本项目已纳入洪江市交通运输“十四五”发展规划，符合规划要求。

三、与《湖南省“十四五”交通运输发展规划（公路、水路）》符合性分析

根据《湖南省“十四五”交通运输发展规划（公路、水路）》，规划到2025年，提前五年全面建成“七纵七横”为主骨架的高速公路网，“十四五”期湖南省交通运输公路、水路建设总投资为5000亿元，其中高速公路 3000亿元，本项目改善区域交通条件，加快完善公路交通网络的重点任务之一。因此，本项目的建设符合《湖南省“十四五”交通运输发展规划（公路、水路）》规划要求，其建设是实现“十四五”发展规划目标一到 2025 年，“畅通高效、覆盖广泛、智慧绿色、安全便捷”的公路水路交通网络更加完善，基本形成“人悦其行、物畅。

四、与《湖南省高速公路网规划》（修编）及规划环评审查意见符合性分析

根据《湖南省高速公路网规划（修编）》，湖南省高速公路网规划布局可以归纳为“七纵七横”，总规模约8622公里，纵向主线约3614公里，横向主线约2964公里，其他高速公路约2044公里。本项目属于《湖南省高速公路网规划(修编)》的一条展望线。项目的建设对于完善城市基础设施体系，提质升级中心城区对外联系道路，加强中心城区出城口内外交通衔接有促进作用，同时，可以进一步加强与长株潭城市群及衡阳市、郴州市、邵阳市等地协调合作。

因此，本项目的建设符合《湖南省高速公路网规划（修编）》相关要求。

五、与《怀化市“十四五”交通运输发展规划》符合性分析

根据怀化市人口、城镇、产业等分布情况，结合怀化市既有交通基础设施通道格局，规划提出全市“三主三辅”综合运输大通道布局方案。重点推进“三主三辅”综合运输大通道建设，着力加强通道资源的综合统筹

	<p>与立体开发，是支撑怀化全面融入“一带一路”、长江经济带、粤港澳大湾区、西部陆海新通道、长株潭经济圈等国省重大战略、发挥交通引领作用的关键。三主：包茂高速吉首至怀化段、沪昆高速邵阳至怀化段服务水平达到三级，杭瑞高速常德至吉首段服务水平接近三级。本项目为沪昆高速邵阳至怀化段内新增安江西互通，有利于促进全面建成怀化综合交通枢纽，从而加快完善沪昆高速的建设，本项目符合规划要求。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>与产业政策和相关规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与国家产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目未被列入鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制及禁止类用地项目。因此本项目符合国家产业政策。</p> <p>1.1.2 与饮用水源保护区相关规定的符合性分析</p> <p>本项目与原国家环境保护总局《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（[89]环管字第 201 号）第十一条、第十二条规定的符合性分析如下表所示：</p> <p>条例要求本项目情况结论</p> <p>第十一条：饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。本项目为高速公路工程，项目主线 K140+200（龙田乡大桥）上跨洪溪，据调查，安江镇金花村水厂取水井位于桥位上游，不涉及水源保护区，不涉及水域陆域保护范围，不在保护区陆域范围内设置施</p>

工临建设施，对水体环境和沿岸环境无直接影响。施工期禁止向水体和沿岸排放废水和弃置固体废物，运营期禁止运输有毒有害物质车辆通过，因此不属于所列禁止活动。

第十二条：饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。项目不建设码头，不属于向水体排放污染物建设项目，本项目不在保护区范围内设置施工临建设施。施工期禁止向水体和沿岸排放废水和弃置固体废物，运营期禁止运输有毒有害物质车辆通过，因此不属于所列禁止活动，不冲突。

1.1.3 与《建设项目使用林地审核审批管理办法》符合性分析

项目拟使用林地面积 1.5169 公顷，森林类别为国家级二级公益林地 0.4051 公顷、一般商品林地 1.1118 公顷；林地类型为防护林林地（水源涵养林）0.4051 公顷、用材林林地 0.1834 公顷、经济林林地 0.9284 公顷；地类为乔木林地 0.2239 公顷、特殊灌木林地 1.2930 公顷；蓄积 5 立方米；林地保护等级为 II 级保护林地 0.4051 公顷、IV 级保护林地 1.1118 公顷；起源为人工 1.5169 公顷；林地权属均为集体。使用林地应根据《中华人民共和国森林法》和《中华人民共和国森林法实施条例》的相关法律保护要求进行保护和生态补偿。

本项目湖南省发展和改革委员会于 2023 年 9 月 4 日出具了《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程核准的批复》（湘发改基础（2023）588 号）文件对项目进行了批复，同意本项目建设。本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会制定的《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》(2012 年本) 范围。项目占用林地 II 级和 IV 级保护林地（见附图 13），本项目永久占地涉及 4 处国家二级公益林地 0.4051 公顷，根据《国家公益林管理办法》相关规定的要求和补偿机制，项目应按照增减平衡的原则补进国家级公益林，补进的国家级公益林应当符合《国家级公益林区划界定办法》规定的区划范围和标准；调出和补进，由林权权利人征得林地所有权所属村民委员会同意后，向县级林业主管部门提出申请。县级林业主管部门对调出补进申请进行审核，并组织对调出国家级公益林开展生态影响评价，提供生态影响评价报告。县级林业主管部门审核材料和结果报经县级人民政府同意后，按程序上报省级林业主管部门。省级林业主管部门会同财政部门负责对上报的调出、补进情况进行查验和审核，报经省级人民政府同意后，以正式文件进行批复。本项目属于省级人民政府及其有关部门批准的基础设施项目，在实现增减平衡后，本项目拟使用林地符合国家林业局制定的《建设项目使用林地审核审批管理办法》中建设项目使用林地的条件和范围。

1.1.4 与湖南省饮用水水源保护条例的符合性分析

本项目与《湖南省饮用水水源保护条例》（2023 年 5 月 31 日修改）第十八条、十九条、二十条规定的符合性分析如下表所示：

第十八条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建水上加油站、油库、制药、造纸、化工等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；

（二）水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；

（三）使用毒鱼、炸鱼、电鱼等方法进行捕捞；

（四）排放倾倒工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物，或者填埋、贮存、堆放、弃置固体废弃物和其他污染物；

(五)使用剧毒和高残留农药，滥用化肥；

(六)投肥养鱼；

(七)其他可能污染饮用水水体的行为。

第十九条 在饮用水水源二级保护区内，除第十八条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：

(一)设置排污口；

(二)新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

(三)设置畜禽养殖场、养殖小区；

(四)设置装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头；

(五)使用农药。

第二十条 在饮用水水源一级保护区内，除第十八条、第十九条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：

(一)新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

(二)水上餐饮；

(三)网箱养殖、旅游、游泳、垂钓。

本项目为高速公路工程，项目主线 K140+200（龙田乡大桥）上跨洪溪，据调查，安江镇金花村水厂取水井位于桥位上游，不涉及水源保护区，不涉及水域陆域保护范围，不在保护区陆域范围内设置施工临建设施，对水体环境和沿岸环境无直接影响。施工期禁止向水体和沿岸排放废水和弃置固体废物，运营期禁止运输有毒有害物质车辆通过，与《湖南省饮用水水源保护条例》不冲突。

1.2 湖南省相关规划的符合性分析

1.2.1 与湖南省主体功能区规划的符合性分析

根据《湖南省主体功能区规划》，安江镇属于省级重点生态功能区。重点生态功能区主要为生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区，以提供生态产品为主体功能，也提供一定的农产品、服务产品和工业

品。

本项目属于利国利民的基础设施建设项目，不属于限制进行的大规模高强度开发项目和高污染、高能耗、高物耗产业。其建设将完善路网结构、提高路网通行能力，促进区域经济发展及城镇建设，拉动区域生态旅游资源，符合安江镇的开发要求。因此，本项目建设符合《湖南省主体功能区规划》中的相关要求。

1.2.2 与洪江市土地利用规划的符合性分析

根据洪江市人民政府《关于将湖南省邵阳至怀化高速安江西互通工程纳入国土空间总体规划的承诺函（附件 7）》可知，该项目已纳入到《洪江市国土空间总体规划(2021—2035 年)》中；湖南省自然资源厅于 2023 年 6 月 29 日核发了《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程用地预审和选址意见书》（附件 12），因此，项目符合洪江市土地利用规划的要求。

1.2.3 与安江镇总体规划符合性分析

《洪江市安江镇国土空间规划（2021-2035）》中将安江镇规划区的功能结构划分为“一廊两心三轴四片区”。其中“廊”为沅江生态廊道；“两心”为城镇功能服务核心，农科园文旅综合体验中心；“三轴”为 320 国道—沪昆高速形成的镇村发展主轴，沿 249 省道形成的东部镇村发展次轴；沿 335 省道和 156 县道形成的西部镇村发展次轴；“四片区”为外侧特色农业发展区，内侧生态功能保护区，沅江西岸现代农业发展区、城镇工贸综合服务区。本项目实施建成后，直接与国道 G320（稻乡路）相连，可将安江城镇建设规划的“一廊两心三轴四片区”有机结合在一起，极大促进安江产城融合、产城互动、产城一体化发展。本项目处于安江镇规划用地范围的边缘地带，根据用地规划，本项目所在区域规划将打造为交通枢纽及以交通运输为核心的停车服务、物流、交通换乘的重大交通枢纽用地。项目周边区域功能定位说明见附件 21。

1.3 与“生态环境分区管控”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于洪江市安江镇东风村，根据《湖南省生态环境分区管控总体

管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023 版）、《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（2023 年版），根据三区三线查询清单，本项目不涉及国家级生态保护红线、市级生态红线，亦不涉及生态空间管控区域。本项目未占用生态红线区域用地，符合怀化市生态红线区域保护规划的要求。

2、环境质量底线

本项目作为生态类型基础设施建设项目，施工期间的废水、废气、噪声和固体垃圾等污染物经过采取合理可行的环保措施后，均可做到达标后合理处置，对取土场、弃渣场等临时占地采用复垦或绿化等生态恢复措施。营运期间，生活污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排；食堂油烟经油烟净化器处理后于楼顶排放；工程沿线敏感点运营近期昼间和夜间可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 和 2 类标准要求；沿线产生垃圾均交由当地环卫部门接受处置。本项目当地环境质量现状良好，项目施工期和营运期污染物的排放情况均满足环境管控、污染物排放控制等要求，与环境质量现状和相关规划、功能区划要求是符合的。因此，本项目符合项目当地的环境质量底线要求。

3、资源利用上线

本项目作为生态类型基础设施建设项目，不属于高耗能、重污染类项目。项目占地已办理用地预审和规划选址手续，符合用地规划。项目占地带来的生物资源损失量较小，通过采取生态修复及补偿措施后，对沿线生态系统完整性影响不大。因此，本项目是符合资源利用上线要求的。

4、生态环境准入清单

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（2023 年版），本次工程位于洪江市安江镇，为

优先保护单元（ZH43128110002），执行优先管控单元生态环境总体管控要求。

表 1-2 项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性分析

安江镇管控要求（摘录与本项目有关的要求）		本项目情况	符合性
属性	红线/一般生态空间/水源涵养重要区/三区三线生态红线/水土流失敏感区/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/石漠化敏感区水环境优先保护区/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境一般管控区；大气环境优先保护区/大气环境受体敏感重点管控区；农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；城市化地区/历史文化资源富集区。	根据三区三线查询结果，项目不涉及基本农田及生态保护区	符合
空间约束布局	（1.1）对已明确列入淘汰类的涉大气污染物排放“散乱污”企业依法依规关停取缔。 （1.2）严格落实水域滩涂规划要求，合理规范水产养殖布局和规模，实施养殖许可制度。 （1.3）为适应国家能源安全与矿业发展的重要陆域采矿区、战略性矿产储量区等区域，矿产能源发展区应符合矿产资源开发管理有关法律法规等要求。	本项目为沿沪昆高速公路建设互通工程，不属于淘汰类、水产养殖和采矿企业。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：加强农村生活污水治理，推进集镇污水处理设施建设。 （2.2）废气：严禁秸秆、生活垃圾露天焚烧。 （2.3）固体废弃物 （2.3.1）统筹推进生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理，推行垃圾就地分类减量和资源化利用，实现“户分类、村收集、镇转运、县处理”垃圾处理模式。 （2.3.2）强化固体废物规范管理，对固废产生、运输、利用、处置实行全过程监管。 （2.3.3）鼓励建设规模化畜禽养殖场有机肥生产利用工程，继续做好各类实用型沼气工程，积极推进其他方式的畜禽粪便资源化利用。	本项目位于安江镇，运营期生活污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排；生产垃圾交由环卫部门处理。	符合
环境风险防控	（3.1）按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	本项目敏感水体路段设置径流收集系统，能做到事故情景下污水收集。运营单位成立应急救援指挥部，针对事故情况制定了应急预案，定期开展事故应急演练，并与地方政府进行联动，统一对事故进行处理。	符合

根据上表可知，本项目符合《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（2023年版）中的相关要求。

1.4 选址选线合理性分析

项目主线K140+200（龙田乡大桥）上跨洪溪，本项目需对原邵怀高速龙田乡大桥（跨洪溪）进行两侧加宽，根据怀化市人民政府《关于撤销洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区的批复》，项目已不再涉及安江镇河西社区饮用水源保护区，不存在制约因素。

本项目为公路项目，不属于污染型建设项目，并在施工前设置截洪沟、排水沟，收集地表径流，经沉淀后不排入饮用水源保护区；施工废水经沉淀、隔油处理后回用，不在饮用水源保护区设排污口，施工期对水环境影响较小；运营期在该路、桥段两侧设计安装径流收集系统，雨水经收集后排入饮用水源保护区，在龙田乡大桥两侧设置防撞护栏、应急池及配套收集系统，运营期对水环境影响较小。

项目在设计方案阶段进行方案比选：

方案一（A 型单喇叭+主线侧一次分合流）：

互通设计范围为 K138+190 ~ K140+255.263，交叉桩号为 K138+879.693，交叉角度 $76^{\circ}31'16''$ ，匝道上跨主线。互通范围内主线平曲线最小半径为R-2600m，最大纵坡为1.7%，最小凹形竖曲线半径为R-16000m，最小凸形竖曲线半径为 R-12000m。互通范围内主线技术指标满足规范要求，通视状况良好道最小平曲线半径为R-60m，匝道最大纵坡为3.6%，最小凹形竖曲线半径为R-1800m，最小凸形竖曲线半径为R-1334.696m。Y、Z 匝道均为单车道出入口，互通所有匝道均为匝道分合流，C、E 匝道为单向单车道匝道，路基宽度9.0m，B、D匝道为单向双车道匝道，路基宽度10.5m，A 匝道为对向三车道匝道，收费站前路基宽度18m，收费站后路基宽17m。所有匝道设计速度均为40Km/h。

经与邵怀高速主线单位沟通，本项目匝道或天桥上跨主线时暂不考虑邵

怀高速主线改扩建需要，以一跨跨越现状高速公路主线即可。该方案服务区北侧出口匝道进入服务区长度为632.133m（YK0+308.133~YK0+940）>500m，按规范要求应考虑超车之需而采用单向双车道，但考虑该匝道为减速驶入安江服务区专业车道，驶入服务区为持续减速过程，且不宜双车道驶入服务区造成交通紊乱，出于安全考虑，暂不考虑超车需要而设置单向单车道。

方案一的优点：

1) 符合《湖南省涉路工程安全技术规范》要求，既有公路增设互通式立体交叉应设置单一出口和单一入口，避免出现连续出口和入口。本次设计互通和服务区进出口匝道采用一次分、合流设计方案；

2) 行车安全性较好，一次性将服务区贯通车道修建完成，故有利于服务区后期扩建，可避免服务区改扩建时二次对交通的影响；

3) 避免北侧服务区出口匝道紧邻跨线桥后布设，导致出口视距不佳，影响行车安全问题

缺点：

1) 与方案二相比，方案一需要对现有安江服务区进出口进行改造，导致本次设计新建匝道长度相对较长，桥梁规模相对较大。

方案二（A型单喇叭+主线侧连续分合流）：

通设计范围为 K138+380~K140+287.461，交叉桩号为 K138+879.693，交叉角度 76°31'16"，匝道上跨主线。互通范围内主线平曲线最小半径为 R-2600m，最大纵坡为 1.7%，最小凹形竖曲线半径为 R-16000m，最小凸形竖曲线半径为 R-12000m。互通范围内主线技术指标满足规范要求，通视状况良好。道最小平曲线半径为 R-60m，匝道最大纵坡为 3.6%，最小凹形竖曲线半径为 R-1200m，最小凸形竖曲线半径为 R-1400m。互通所有匝道均为单车道出入口，C、E 匝道为单向单车道匝道，路基宽度 9.0m，B、D 匝道为单向双车道匝道，路基宽度 10.5m，A 匝道为对向三车道匝道，收费站

前路基宽度 18m，收费站后路基宽度 17.5m。所有匝道设计速度均为 40Km/h。

方案二的优点：

1) 互通和服务区采用连续分、合流设计，该方案尽可能避免对现状服务区进出口匝道进行改造，本次设计新建匝道长度与桥梁规模相对较小，现阶段对现有安江服务区无影响。

缺点：

1) 与方案一相比，后期服务区扩建需再次改造服务区出、如口匝道，二次对互通区交通造成影响，容易引起不好的社会影响；且改造后互通与服务区东侧进出口方式为一次性分、合流设计方案，西侧仍为连续分、合流设计方案，不符合统一性设计标准。

2) 互通与服务区间距较近，主线车速较快，连续分合流行车安全性相对较差，易导致车辆误行，甚至引发一些安全事故发生。

3) 北侧服务区出口匝道仍紧邻跨线桥后布设，不能改善出口视距，导致出口视距不佳，影响行车安全问题。

综合近远期工程规模、行车安全、社会影响等，本次设计方案二工程规模虽较方案一小，但后期服务区提质改造仍需对东侧互通与服务区进出口方式进行改造，导致服务区东西两侧进出口方式不统一（东侧一次性分、合流设计，西侧连续分、合流设计），且北侧服务区出口匝道仍紧邻跨线桥后布设，出口视距较差，不利于行车安全。方案一工程规模虽比方案二稍大，但统一采取一次性分、合流更有利于行车安全，且方案一设计方案改善了现状交通安全存在的不利影响，行车安全性更好；对服务区改造做到近远期结合，避免后期服务区改造时需再次对服务区匝道交通造成影响，社会效益好，更有利于后期服务区提升改造。并征求高速公路及项目业主意见，一致同意采用更有利于行车安全的方案一。经综合以上各因素比选，本次设计推荐采用方案一。

	<p>在严格落实项目环评报告书提出的各项环保措施后,项目影响区生态环境质量能够满足相应功能区要求,项目选址选线合理。</p>
--	--

安江镇目前只有东侧的邵怀高速安江互通 1 座互通式立交实现与高速公路的交通转换，而安江互通是与安江镇东侧的 S249 连接，安江通往怀化、洪江、邵阳等方向大多数车辆经安江互通上下高速，安江互通连接线周边路网结构较单一，随着城镇化经济的快速发展，上下高速公路车辆及城市内部交通量的快速增长，车流量的叠加致使互通附近路段交通日益拥堵，S249 现状已不适应城市内部交通量与上下高速公路交通量的叠加需求，导致城市交通拥堵、转换效率低。并且目前安江至怀化、洪江方向的交通量远大于至邵阳方向的交通量，但车辆无法从安江镇西侧直接上下高速，需要多绕近 10 公里从安江镇东侧上下高速，这无疑给安江镇居民的出行带来了极大的不便，而通过新建安江西互通与国道 G320（稻乡路）衔接，实现现有安江互通的交通分流，可有效改善目前的交通拥堵，进而提高交通转换效率。目前安江互通附近的交通现状对老百姓出行造成明显影响，特别是逢年过节等阶段性交通量短时间突增的情况下，导致安江互通收费站及周边城镇道路非常拥堵，导致老百姓的出行受到严重影响，老百姓就解决交通拥堵现状的意愿十分强烈，而通过新建安江西互通线，对进出安江的交通量进行分流，可有效改善目前的不利现状，让老百姓能更方便的享受到高速公路带来的便利，切实解决老百姓关心关注的民生问题，提高人民群众的获得感、幸福感和满意度。因此，本项目建设是提高城市交通转换效率、缓解城市拥堵、提升老百姓满意度的需要。

本项目于 2021 年取得了湖南省交通运输厅《关于增设邵怀高速安江西互通意见的函》[湘交函（2021）485 号]（详见附件 5），2021 年 8 月 23 日取得了湖南省高速公路集团有限公司《关于拟新增邵怀高速洪江市安江互通有关事项的复函》（湘高速养函（2021）874 号）（详见附件 17），2022 年 9 月 20 日获得湖南省人民政府办公厅《关于同意增设邵怀高速安江西互通的复函》（湘政办函[2022]59 号）（详见附件 4），于 2023 年 8 月 23 日获得了湖南省交通运输厅《关于邵怀高速公路安江西互通建设项目核准的意见》（湘交函（2023）335 号）（详见附件 6）以及 2023 年 9 月 4 日获得了湖南省发改委《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程核准的批复》（湘发改基础[2023]588 号）（详见附件 3）。

因涉及安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》要求，项目于 2024 年编制了《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程环境影响报告书》并报湖南省生态环境厅审批，由于工程涉及安江镇河

西社区洪溪饮用水源保护区，与《湖南省饮用水水源保护条例》不符，未予受理。2025年安江镇居民采用城市管网供水，不再需要设置安江镇河西社区饮用水源，2025年5月25日怀化市人民政府撤销了安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区，经与省、市生态环境部门汇报对接后，项目由《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程环境影响报告书》变更为《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程环境影响报告表》，审批权限由湖南省生态环境厅变更为怀化市生态环境局洪江市分局。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）和《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）等有关法律法规的规定与要求，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外），本项目为高速公路配套建设的互通工程，匝道设计时速仅40km/h，本项目互通新建的主线技术等级为高速公路，原安江镇河西社区饮用水源取消，居民用水采用城市管网供水；项目所在区域根据《洪江市安江镇国土空间规划（2021-2035）》，已调整至交通枢纽及以交通运输为核心的停车服务、物流、交通换乘的重大交通枢纽用地（见附件21），因此不涉及环境敏感区，本项目应当编制环境影响报告表。受洪江市顺达交通建设有限公司委托，湖南省气象服务中心（以下简称“我中心”）承担了“邵阳至怀化高速公路安江西互通工程”的环境影响评价工作。我中心在接受委托后组成环境影响评价课题组，对项目周围环境进行了调查、现场踏勘、相关资料收集，根据国家法律法规及环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程环境影响报告表》。

2.2.2 工程基本情况

本项目为新增邵阳至怀化高速公路安江西互通工程，位于洪江市安江镇东风村附近，具体在邵怀高速公路安江段，桩号范围K138+190~K140+256.869，交叉点桩号K138+879.693，本项目采用匝道上跨主线的交叉方式，以A型单喇叭互通式立交与G320相接，本项目主线长度：2000m；匝道长度：5912m（含匝道收费站300m），桥梁共设7座，长626.4m（均为匝道桥），沥青砼路面5558m³，共占用土地24.7419hm²，拆迁房屋20582m²，收费车道为四进四出，共8个车道（全ETC收费车道）。涉及邵怀高速主线约2公里，设A、B、C、D、E、Y、Z共7条匝道，建设匝道总长约5.912公里，匝道设置桥梁626.4米/7座、涵洞431.75米/12座。匝道设计速度40公

里/小时。拆除重建天桥 193.6 米/2 座；项目总投资约为 27480.2164 万元。项目建设总工期为 24 个月。全线设置匝道收费站 1 处，建筑面积 1208.61m²。拆除重建天桥 193.6 米/2 座，全线设置匝道收费站 1 处，建筑面积 1208.61m²；本项目总占地为 33.12hm²，其中永久占地 24.7419hm²，临时占地 8.95hm²，拆迁房屋 20582m²。工程挖方 29.77 万 m³，填方 66.73 万 m³，借方 40.36 万 m³，弃方 3.40 万 m³，共设 1 处取土场、弃土场。

建设内容组成表见表 2.2-1，主要经济技术指标见表 2.2-2，主要工程数量见表 2.2-3。

表 2.2-1 建设内容组成一览表

项目内容		项目主要内容及规模
主体工程	路基工程	主线路段：邵怀高速拼接 K138+190~K140+256.869，主线长度：2000m；主线路基宽度：24.5m，匝道设计速度为 40 公里/小时，设 A、B、C、D、E、Y、Z 共 7 条匝道，新建匝道共长：5912m，对向分隔式三车道匝道，路基宽度 18m，对向四车道，路基宽度为 16.5m，互通单向双车道匝道，路基宽度为 10.5m，互通单向单车道匝道，路基宽度为 9m。
	路面工程	除收费站直线段采用水泥砼路面，其余路段采用沥青混凝土路面。
	桥涵工程	新建匝道桥共 7 座，其中大桥 3 座，中桥 4 座；拆除重建车行天桥 2 座，长 626.4m，涵洞 19 道，桥涵设计汽车荷载等级采用公路—I 级。
	交叉工程	项目互通立体式交叉 1 处，位于公路 K138+879.693 处，T 字交叉 1 处，位于公路 AK0+000 处。
	给排水工程	给水由区域供水管网接入，路面排水系统以通过路面横向坡度向两侧排流为主。
临时工程	弃渣场	本项目取土场、弃土场设置在同一位置，桩号 LK0+150，数量为 1 块。
	预拌场	本项目预拌场位于项目 AK0+160 处，位于收费站管理用房红线范围内。
	混凝土拌合站	1 座，位于项目 AK0+160 处，位于收费站管理用房红线范围内。
	施工便道	本项目施工便道主要利用现有道路。
配套工程	收费站	设置匝道收费站 1 座，本项目采用封闭式联网收费制式，收费方式为人工半自动方式，在匝道收费站设置四进四出的 ETC 车道，采用 IC 卡管理系统，自动识别车牌。
		设置匝道收费站管理用房 1 处，位于收费站广场西侧，主要建筑功能包含：综合楼、门卫房、水泵房。
	交通工程	包括交通标志、护栏、防炫、隔离、交通标线、轮廓标、护网和防落网等。
	机电工程	包含监控设施、通信设施、收费设施、服务设施、供配电、照明设施
	绿化工程	路侧、立交、隔离栅等景观绿化工程。

环保工程	施工期污水	施工废水以及预制场、搅拌站废水经隔油、沉淀处理后回用； 施工人员生活污水经污水处理设施处理后用于周边农田灌溉。
	施工期废气	配备 1 辆洒水车，定时洒水，设置防尘网、洗车台，设置施工围挡。
	施工期噪声	施工期选用低噪声机械设备，合理布置施工场地和安排施工时间。
	施工期固废	设置施工人员生活垃圾收集桶；施工建筑垃圾运至指定建筑垃圾填埋。
	运营期污水	项目收费人员产生的生活污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排
	运营期废气	道路沿线绿化、加强道路管理及路面保养。管理用房油烟经油烟净化器处理后高空排放。
	运营期噪声	运营期设置长期跟踪监测、匝道范围内现有主线部分路段设置声屏障、连接线安置小区、栗山居民点等第一排居民设置隔声窗等措施。 并预留噪声监测、措施费用。
	运营期固废	沿线垃圾交由环卫部门统一收集、处置。
	生态恢复、景观绿化	施工过程中控制水土流失，加强临时用地恢复，生态恢复和补偿措施，运营期加强绿化地建设。

表 2.2-2 主要经济技术指标

序号	项目		单位	指标			
				主线	双向匝道	单向匝道	
1	公路等级			高速公路	匝道	匝道	
2	设计速度		km/h	80	40	40	
3	车道数		条	4	2	1	
4	路基宽度		m	29	16.5	9	
5	车道宽度		m	3.75	3.5	3.5	
6	停车视距		m	110	65	65	
7	最小平曲线半径	一般值	m	2600	60	60	
		极限值	m				
8	竖曲线最小半径	凹形	m	16000	1422.858	1422.858	
		凸形	m	12000	1301.415	1301.415	
9	最大纵坡	出口匝道	上坡	1	3.9	3.9	
			下坡				%
		入口匝道	上坡				%
			下坡				%
10	最小坡长		m	170	35	35	
11	路基设计洪水频率		/	1/100	1/100	1/100	
12	桥涵荷载等级		/	公路— I 级	公路— I 级	公路— I 级	
13	桥涵设计洪水频率		大、中桥	1/300	1/300	1/300	

		小桥、涵洞	1/100	1/100	1/100
--	--	-------	-------	-------	-------

表 2.2-3 主要经济技术指标

序号	指标	单位	数量
—	路线		
1	路线长度	km	2.067
2	永久占地	hm ²	24.7419
3	拆迁建筑物	m ²	20582
二	路基路面		
4	土石方		
5	挖方	万m ³	29.77
6	填方	万m ³	66.73
7	借方	万m ³	40.36
8	弃方	万m ³	3.40
三	桥梁、涵洞		
9	匝道桥	座/m	626.4米/7座
10	涵洞	道	19
四	路线交叉		
11	互通式立交	处	2
五	交通工程		
13	收费站	处	1
六	投资估算与资金筹措		
14	投资估算	亿元	2.748
15	平均每公里造价	万元	3444

2.2.3 工程占地与拆迁

项目拆迁房屋 20691m²，建设单位应根据实际情况，可采取“就地靠后、异地村庄安置、形成新村以及往城区安置”等方式。施工前应全面踏勘电力、通讯设施，并与有关部门协调，共同做好这些公用设施的保护与拆迁工作。拆迁前妥善重建或临时组建电力、通讯线路，保证周围居民生活及企业生产不受影响，尽量避免不必要的拆迁，结合地方城市建规划进行设计。

根据主体设计资料，综上所述，本项目总占地为 33.12hm²，其中永久占地 24.7419hm²，临时占地 8.95hm²，本项目占地类型主要为耕地、林地、园地、水域及水利设施用地、住宅用地、交通运输用地、草地、其他土地为主，本项目拆迁建筑

物 20582m²。详见表 3.7-1。项目占用国家二级生态公益林位置见附图 14。

表 2.2-3 工程占地情况一览表

项目区	起讫桩号	占用土地类别及数量 (hm ²)										合计		
		耕地		林地	园地		水域及水利设施用地		住宅用地	交通运输用地	草地		其他土地	
		水田	旱地	灌木林	果园	其它园地	河流水面	沟渠	农村宅基地	公路用地	其他草地		空闲地	
主线	K138+190~ K138+700		0.0 3	0.1 7						1.49			1.69	
	K138+700~ K139+223									1.84			1.84	
	K139+435~ K139+900									1.74			1.74	
	K139+900~ K140+255									1.75			1.75	
	小计		0.0 3	0.1 7						6.82			7.02	
匝道工程区	A 匝道	AK0+000 ~ AK0+614	1.0 3	1.7 2	0.5 1		0.2 5		0.05	0.0 6	0.34			3.96
		AK0+683 ~ AK0+902	0.5 4	0.6 8	0.3 7				0.04	0.0 3	0.08			1.74
	B 匝道	BK0+108 ~ BK0+600	0.1 9	0.6	0.0 2					0.3 5	0.1			1.26
		BK0+600 ~ BK1+120	0.4 7	0.9		0.0 9					0.01			1.47
		CK0+158 ~ CK0+392	0.1 3	0.2	0.0 4					0.0 9	0.04			0.5
	D 匝道	DK0+100 ~ DK0+700	0.6 0	0.5 2						0.3 6	0.02			1.5
		DK0+700 ~ DK1+293	0.0 8	1.0 1	0.0 2	0.3 9				0.1 6	0.01			1.67
		E 匝道	EK0+000 ~ EK0+125		0.2 7									0.27
	Y 匝道	YK0+127 ~ YK0+940	0.0 9	0.3 8	0.1 4		0.0 6			0.1	0.26			1.03
		YK1+150		0.0	0.1	0.	0.0				0.28			0.77

		~ YK1+519		8	1	2 5	5							
	Z 匝 道	ZK0+126 ~ ZK0+676		0.1		0. 3 7		0 · 0 6			0.25			0.78
		ZK0+890 ~ ZK1+433		0.4 2	0.0 3						0.22			0.67
		小计	3.1 3	6.8 8	1.2 4	1 · 1	0.36	0 · 0 6	0. 09	1.1 5	1.61			15.62
桥梁工程		A 匝道桥		0.1 2	0.0 1									0.13
		B 匝道桥		0.0 7	0.0 3						0.01			0.11
		D 匝道桥			0.0 7						0.06			0.13
		Z 匝道 1 号桥		0.0 2							0.08			0.1
		Z 匝道 2 号桥		0.1 1				0 · 0 3						0.14
		Y 匝道 1 号桥		0.0 3	0.0 6						0.02			0.11
		Y 匝道 2 号桥		0.0 5				0 · 1			0.06			0.21
		小计		0.4	0.1 7			0 · 1 3			0.23			0.93
	管理设施			0.6										0.6
临时堆土区		L1			0.9 5									0.95
		L2		0.8 9										0.89
		L3		(0 .92)										(0.9 2)
		小计		0.8 9	0.9 5									1.84
施工便道		B1			0.1									0.1
		B2		0.0 9										0.09
		B3		0.0 7	0.0 9							0.0 3		0.19
		B4		0.0 9										0.09
		B5			0.2 3									0.23
		小计		0.2	0.4							0.0		0.7

			5	2							3		
施 工 生 产 区	S1											0.15	0.15
	S2			0.4								0	0.4
	小计			0.4								0.15	0.55
	取土场		0.15	4.51							0.29		4.95
	弃渣场		(0.15)	(3.24)							(0.29)		(3.68)
	村道改道及沟渠改造			0.17					0.74				0.91
	合计	3.13	8.8	7.86	1.1	0.36	0.06	0.09	1.15	9.17	0.32	0.15	33.12

2.2.3 土石方平衡与弃渣规划

(1) 土石方平衡

根据初步设计资料，本项目建设共需开挖土石方 29.77 万 m³，填方 66.73 万 m³，借方 40.36 万 m³，弃方 3.40 万 m³。项目取土场、弃土场共设一处，位于桩号 LK0+150。土石方平衡一览表见表 2.2-4，土石方流向图见图 2.2-1。

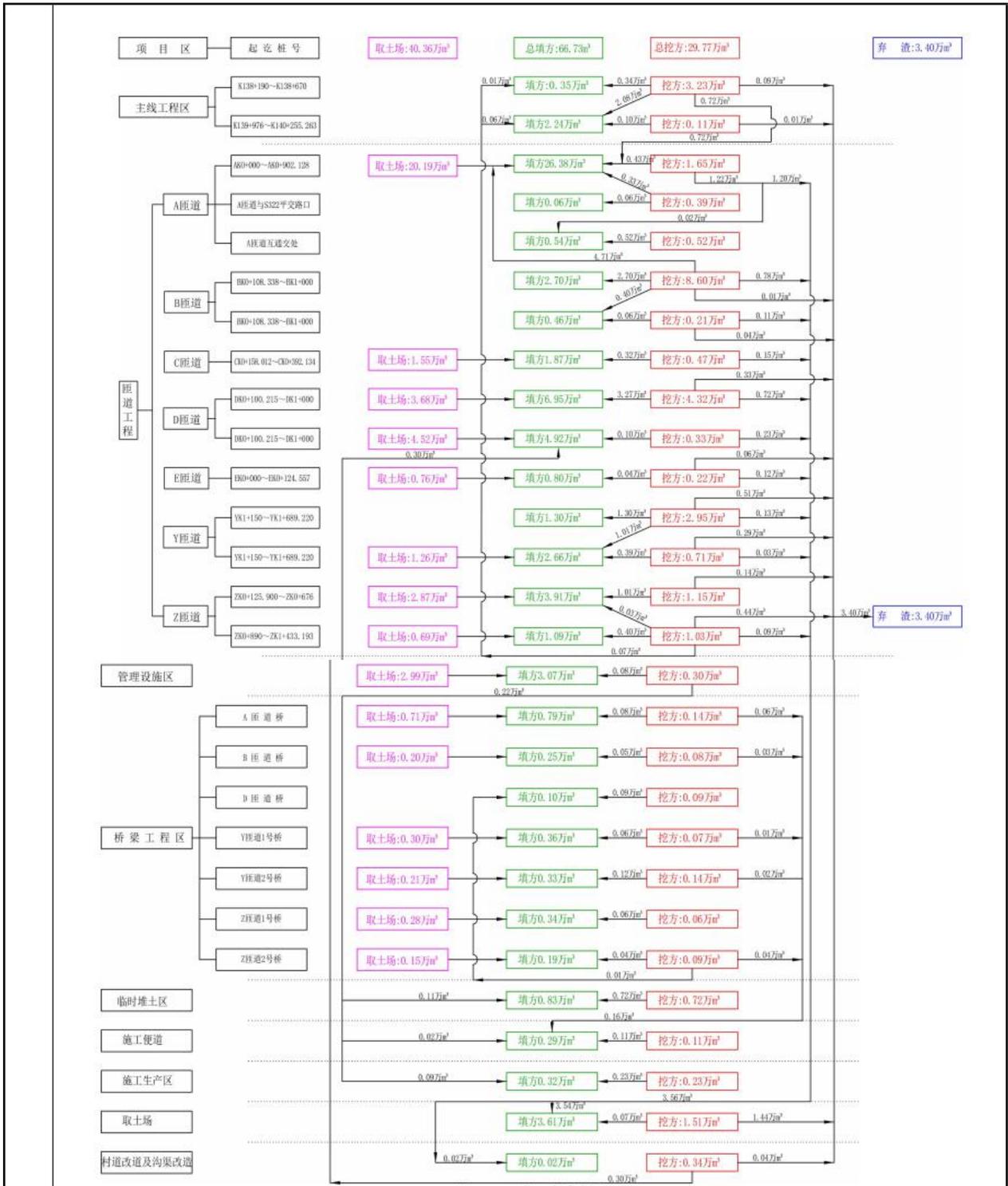


图 2.2-1 土石方流向图

表 2.2-4 工程土石方一览表

项目区	起讫桩号	挖方(万 m³)			填方(万 m³)			调入(m³)		借方(m³)		弃方(m³)		
		小计	土石方	表土剥离、清淤、渣土	小计	土石方	种植土回覆	位置	数量	位置	数量	位置	数量	
主线	K138+190~K138+670	3.23	3.12	0.09	0.02	0.32	0.03	K139+976~K140+255.263 A 匝道	2.08	Z 匝道	0.01	渣场	0.09	
		0.11	0.1	0.01	0	2.18	0.06		0.72	Z 匝道 K138+190~K138+670	0.06	渣场	0.01	
	3.34	3.22	0.1	0.02	2.59	0.09	A 匝道 取土场	0.72	主线	0.07	渣场	0.10		
	1.65	0.18		1.47	26.38	0.25	A 匝道交互处 A 匝道交互处	0.02	B 匝道	4.71	取土场	20.19		
	0.39	0.39			0.06		AK0+000~AK0+902.128	0.33	A 匝道与 G330 平交路口	0.33				
	0.52			0.52	0.54	0.54	AK0+000~AK0+902.128	0.02						
	8.6	7.64	0.01	0.95	2.7	0.17	取土场 A 匝道 BK1+000~BK1+120.603	0.78 4.71 0.40				渣场	0.01	
	0.21	0.04	0.04	0.13	0.46	0.02	取土场	0.11	BK0+108.338~BK1+000	0.40	取土场	1.55	渣场	0.04
	0.47	0.3	0	0.17	1.87	0.02	取土场	0.15						
	4.32	3.15	0.33	0.84	6.95	0.12	取土场	0.72				渣场	0.33	
0.33	0.06	0	0.27	4.92	0.04	取土场, D 匝道 桥	0.23	村道改造及沟渠改造	0.3	取土场	4.52			
0.22	0.02	0.06	0.14	0.8	0.02	取土场	0.12				渣场	0.06		
2.95	2.21	0.51	0.23	1.3	0.1	取土场 YK1+150~YK1+689.220	0.13 1.01				渣场	0.51		
0.71	0.37	0.29	0.05	2.66	0.02	取土场	0.03	YK1+150~YK1+689.220	1.01	取土场	1.26	渣场	0.29	
1.15	0.96	0.14	0.05	3.91	0.08	主线 ZK0+125.900~ZK0+676	0.07 0.03 0.09	ZK0+800~ZK1+433.193	0.03	取土场	2.87	渣场	0.14	
1.03	0.38	0.44	0.21	1.09	0.02	取土场					取土场	0.69	渣场	0.44
小计		22.55	15.7	1.82	5.03	1.4	主线, 取土场	3.63	主线及改造	1.02	取土场	35.52	渣场	1.82

1、车型比

根据本项目工可报告交通量分析及预测资料，本项目运营期各特征年平均日交通量（折合标准小客车）的预测结果参见表 2.2-5，本项目各特征年车型比预测结果见表 2.2-6。

表 2.2-5 交通量预测结果一览表 (pcu/d)

路段		2027 (近期)	2033 (中期)	2043 (远期)
匝道	A	5152	7021	8631
	B	2200	2998	3686
	C	354	482	593
	D	1657	2256	2776
	E	941	1285	1576
	Z	5840	8492	9198
	Y	5840	8492	9198
主线		48789	66535	87893

注：根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，小客车折算系数为 1.0，中型车折算系数为 1.5，大型车折算系数为 2.5，汽车列车折算系数为 4.0。

表 2.2-6 本项目各特征年车型比预测结果 (绝对数)

车型	小	中	大	
汽车代表车型	小客车	中型车	大型车	汽车列车
2027 年	61%	5.4%	7.1%	26.5%
2033 年	63.9%	5.12%	7.1%	25.38
2043 年	64.8%	3.5%	7.1%	24.6%

经换算，本项目绝对车流量结果如下：

表 2.2-7 交通量预测结果一览表 (辆/日)

路段		2027 (近期)	2033 (中期)	2043 (远期)
匝道	A	3365	4595	5781
	B	1437	1962	2469
	C	231	315	397
	D	1082	1477	1859
	E	615	841	1056
	Z	3815	5547	6008
	Y	3815	5547	6008
主线		33052	44836	59224

表 2.2-8 邵怀高速安江段历年交通量 (单位 pcu/d)

观测站	年份	小客	大客	小货	中货	大货	列车	绝对数	折算数
观测站 邵怀高 速江口	2016	8954	564	284	708	1151	3733	15390	29526
	2017	9840	540	264	625	605	4970	16841	33551
	2018	8444	473	229	559	534	4194	14430	28604
	2019	9703	492	248	603	558	4642	16242	31839
	2020	10139	205	429	446	646	3622	15487	27648
年增长率%		2.5	-18.3	8.6	-8.8	-10.9	-0.6	0.1	-1.

总体上看,区域内高速交通量处于一个较为平稳、稳中有升的态势。自 2016 年以来,邵怀高速安江段断面交通量基本保持在 30000pcu/d 左右,2020 年受疫情影响,交通量较 2016 年略有降低。

2、昼夜比

本项目拟建公路上行驶的各型车的自然交通量(单位:辆/d)按照下列公式计算:

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum(\alpha_j \beta_j)} \cdot \beta_j$$

式中: $N_{d,j}$ ——第 j 型车的日自然交通量, 辆/d, 根据本项目工可报告, 本项目车型 j=小客车、大客车、小货车、中货车、大货车、汽车列车;

n_d ——路段预测当量小客车交通量, pcu/d;

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数, 无量纲, 根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014), 各车型的折算系数为: 小客车 1、大客车 1.5、小货车 1、中货车 1.5、大货车 2.5、汽车列车 4;

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例, %。

各型车的昼夜小时交通量(单位: 辆/h)按下式计算:

$$\text{昼间: } N_{h,j(d)} = N_{d,j} \cdot y_d / 16; \quad \text{夜间: } N_{h,j(n)} = N_{d,j} \cdot (1 - y_d) / 8$$

式中: $N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量, 辆/h;

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量, 辆/h;

g_d ——昼间 16 小时系数; 根据工可阶段交通量预测结果, 该区域昼间 16 小时系数为 0.85 (6:00~22:00)。

由此估算昼夜交通量分布情况见下表, 车辆已折换为绝对标准小客车流量。

表 2.2-9 本项目交通量昼夜分布情况表单位：辆/h

预测特征年 路段		小型车		中型车		大型车		合计	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
A匝道	2027 (近期)	109	38	10	3	60	21	179	63
	2033 (中期)	156	55	12	4	79	28	248	87
	2043 (远期)	199	70	11	4	97	34	307	108
B匝道	2027 (近期)	47	16	4	1	26	9	76	27
	2033 (中期)	67	24	5	2	34	12	106	37
	2043 (远期)	85	30	5	2	42	15	131	46
C匝道	2027 (近期)	7	3	1	0	4	1	12	4
	2033 (中期)	11	4	1	0	5	2	17	6
	2043 (远期)	14	5	1	0	7	2	21	7
D匝道	2027 (近期)	35	12	3	1	19	7	57	20
	2033 (中期)	50	18	4	1	25	9	80	28
	2043 (远期)	64	23	3	1	31	11	99	35
E匝道	2027 (近期)	20	7	2	1	19	7	41	14
	2033 (中期)	29	10	2	1	18	6	49	17
	2043 (远期)	36	13	2	1	18	6	56	20
Z匝道	2027 (近期)	124	44	11	4	68	24	203	72
	2033 (中期)	188	66	15	5	96	34	299	106
	2043 (远期)	207	73	11	4	101	36	319	113
Y匝道	2027 (近期)	124	44	11	4	68	24	203	72
	2033 (中期)	188	66	15	5	96	34	299	106
	2043 (远期)	207	73	11	4	101	36	319	113
	2027 (近期)	199	70	11	4	97	34	307	108
主线	2033 (中期)	1114	278	374	93	348	87	1837	458
	2043 (远期)	1501	374	513	128	478	119	2492	621
	2027 (近期)	1987	495	673	168	632	157	3291	820

2.3 主要工程方案

2.3.1 路基工程

(1) 标准横断面

本项目位于邵阳至怀化高速公路 K138+190~K140+256.869 段，主线设计时速 80km/h，匝道设计时速 40km/h。主线单车道加减速车道（宽 24.5m）：断面组成为：

0.75m (土路肩)+2.50m (硬路肩)+2×3.75m (行车道)+0.5m (左侧路缘带)+2.0m (中央分隔带)+0.5m (左侧路缘带)+2×3.75m (行车道)+0.5m (路缘带)+3.50m (变速车道)+3.0m (硬路肩)+0.75m (土路肩)。

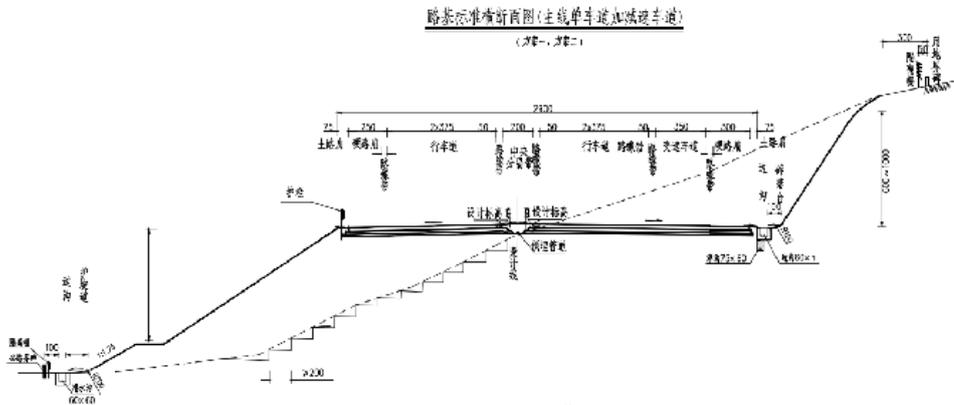


图 2.3-1 主线车道横断面

连接线：互通对向分隔式三车道匝道（宽 18m）：断面组成为：0.75m (土路肩)+1.0m (硬路肩)+2×3.5m (行车道)+0.5m (左侧路缘带)+1.0m (中央分隔带)+0.5m (左侧路缘带)+3.5m (行车道)+3.0m (硬路肩)+0.75m (土路肩)。

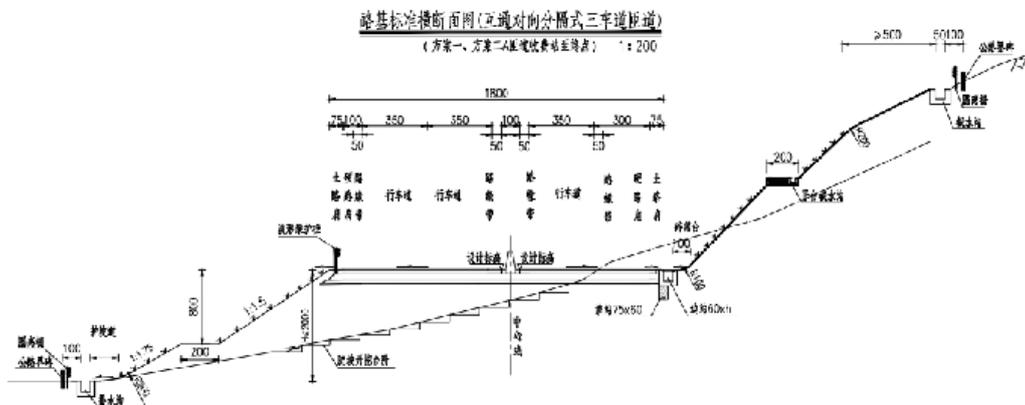


图 2.3-2 连接线匝道横断面

A 匝道：对向四车道（宽 17.5m）：断面组成为：0.75m (土路肩)+2×3.5m (行车道)+0.5m (左侧路缘带)+1.0m (中央分隔带)+0.5m (左侧路缘带)+2×3.5m (行车道)+0.75m (土路肩)。

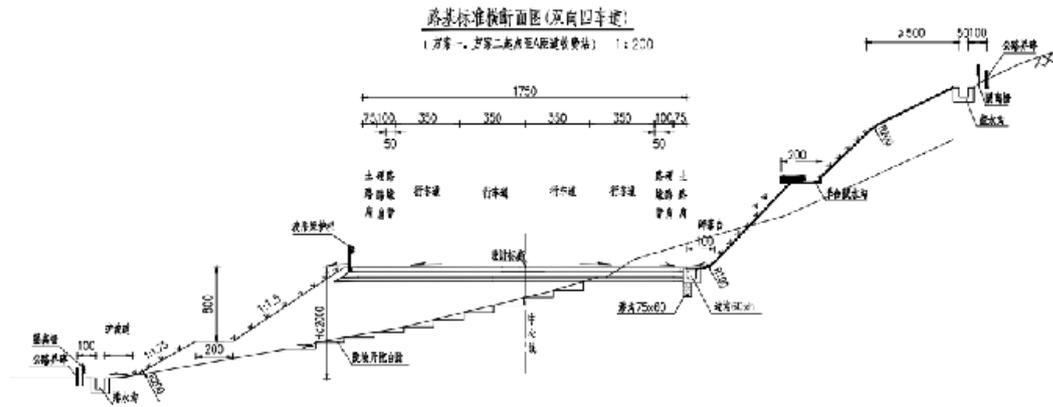


图 2.3-3A 段匝道横断面图

互通单向双车道匝道（宽 10.5m）：断面组成为：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+2×3.5m（行车道）+1.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

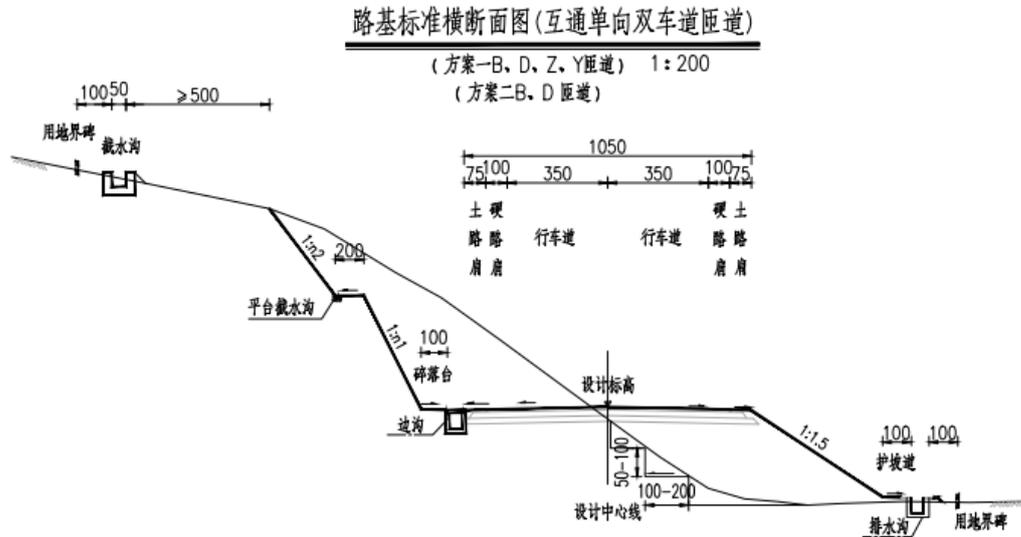


图 2.3-4 B、D、Z、Y 匝道横断面图

互通单向单车道匝道（宽 9.0m）：断面组成为：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+3.5m（行车道）+3.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

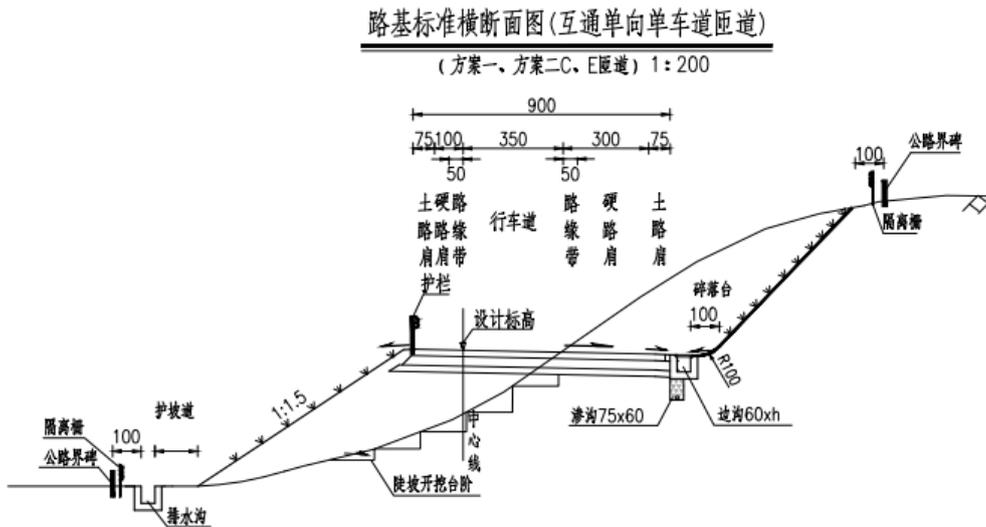


图 2.3-5 C、E 匝道横断面图

(2) 路基处理

A: 一般填方路基设计

1) 一般路段原地面清除表土厚度按 0.3m 计，如原地面潮湿，采取工程措施，保证压实度。当地面横坡或沿路线纵向坡度陡于 1: 5 时，填筑前应将原地面挖成宽度不小于 2m、向内倾斜的台阶；当地面横坡陡于 1: 2.5 时，对路堤进行整体式滑移的稳定性验算，根据计算结果确定采取的处理方案。

2) 当边坡高度 $H \leq 8.0\text{m}$ 时，坡率为 1: 1.5，当边坡高度 $H > 8.0\text{m}$ 时，按 8m 分级，第一级 1:1.5，第二级 1:1.75，分级处设置 2m 宽边坡平台。

3) 护坡道：边坡护坡道宽 1.5m，均设外倾横坡 4%。

4) 边坡防护：

①路堤喷播植草防护

路基填土高度 $H \leq 6\text{m}$ 时，边坡采用 1: 1.5 坡比，路基填土高度 $H \leq 3\text{m}$ 时采用路堤喷播植草防护；路基填土高度 $3\text{m} < H \leq 6\text{m}$ 时，采用路堤三维网喷播植草防护。

②路堤方格骨架内植草灌防护

路基填方高度 $H > 6\text{m}$ 时，采用拱形骨架或人字骨架内植草灌防护。

③护坡道、路堤边沟外边缘至用地边界的范围内采用喷播植草防护。

B: 一般挖方路基设计

1) 挖方边坡根据岩土体的工程地质、水文地质条件，结合周围环境景观、岩层产状、节理裂隙发育程度，确定挖方边坡坡率和防护型式。在边坡稳定的情况下，

尽量采用生态防护，减少圬工防护工程量，使边坡景观与周围环境相协调。

2) 边坡坡率：一般土质类（含全、强风化软质岩）边坡坡率为 1: 1.0~1: 1.25，中风化软质岩路段边坡坡率为 1: 0.75~1: 1.25。

3) 边坡分级高度：按 10m 进行分级，特殊路段可根据防护支挡型式灵活处理。

4) 碎落台：碎落台宽 1.5m，均设外倾横坡 4%。

5) 边坡平台：宽度为 2.0m，设内倾横坡 4%。

6) 边坡防护：

①路堑喷播植草防护

土石质边坡切方，挖方高度 $H < 3\text{m}$ 时，边坡采用 1: 0.75、1: 1 或缓于 1: 1 的坡比，采用路堑喷播植草防护。如果边坡开挖处为石质边坡时，要进行相应的土质改良，以适应植物的生长。

②路堑三维网喷播植草防护

土石质边坡切方，挖方高度 $3 \leq H \leq 6\text{m}$ 时，边坡采用 1: 0.75、1: 1 或缓于 1: 1 的坡比，采用路堑喷播植草防护。如果边坡开挖处为石质边坡时，要进行相应的土质改良，以适应植物的生长。

C: 特殊路基处理

1) 低填浅挖路基处理

由于受地形、地貌等条件的制约，部分路段（如部分匝道路基、填挖交界路基）路基填土高度较低，有部分路段为零填挖。为保证路面不处于潮湿甚至过湿状态，对路床顶面以下填土高度不超过 120cm 或地下水发育的土质路段，路基填筑时采用换填措施。具体措施如下：

①路面结构层底面以下 0-120cm 范围，当其压实度、CBR 或土基回弹模量不满足要求时，应换填合格土。

②超挖换填填料，路床选用未筛分碎石。处理后上、下路床压实度均不得小于 96%。超挖换填路段超挖后，应采用冲击式压路机对基底进行填前碾压，基底压实度不小于 94%，当压实度达到要求后，再进行换填。

2) 桥头路基处理

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，进而减轻跳车现象、提高车辆行驶的舒适性，对桥梁桥台台后路基、涵洞两侧路基、挡土墙墙后路基的填筑需进行

特殊处理。

3) 台后路基处理范围

桥梁、涵洞、通道台背与路堤连接时均应设置过渡段，过渡段按倒梯形设计，坡率为 1: 2；与相邻路基衔接时，须设置台阶，内倾 4%的坡度。其处理宽度为路基填筑范围。

4) 台后路基填筑要求

台后采用水稳性及可压实性良好的填料，压实度应 $\geq 96\%$ 。本项目为高速公路改扩建项目，对不均匀沉降控制要求更高，因此回填材料设计采用未筛分碎石。桥台台后填土应与锥坡填土同时进行。对于扶壁台、薄壁台宜在梁体安装完成以后，在两侧平衡地进行；对于柱式、肋式桥台，宜在柱和肋柱侧对称、平衡地进行。涵洞填土应在涵洞两侧对称均匀分层回填压实。

(3) 路基填料与压实

本项目为特重交通荷载等级道路，按《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)及《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)的有关要求，路床厚度为 120cm，路基压实采用重型压实标准。

原邵阳至怀化高速公路，压实度均要求上路床 $\geq 95\%$ ，原有路堤运行多年，由于车辆荷载反复作用，在没有出现大的病害的情况下，其路基土压实度应基本维持原有设计压实度或超过设计压实度。新填路堤必然产生一定的压缩，相比原有路堤经多年营运，自身沉降已经完成，为减小不均匀沉降，需要新路堤自身的沉降要尽可能少，因此其压实度不得小于原有路堤的压实度，甚至压实度应较原标准高。

为防止应力重分布造成应力集中导致拼接裂缝，拼接路基两部分路基应模量应相差不大。根据国内改扩建项目的建设经验，适当提高路基压实度，可以在增加造价不多的条件下，有效地提高路基整体强度，减少不均匀沉降，故本项目对拼宽段路堤的填料压实度在《公路路基设计规范》(JTGD30—2015)标准的基础上提高一个百分点执行。

特殊路段压实

1) 对于挡墙墙后、涵洞台后、桥台台后过渡段填土，压实度要求不小于 96%。

2) 对于路基边缘填平段的填土，压实度要求同填筑路基，对于弃土场的填土，压实度应不小于 90%。

3) 路基基底的压实度应不小于 90%。

4) 对于软基路段，换填部分的压实度应不小于 90%。

(4) 路基排水设计

路基排水包括：边沟、截水沟、渗沟、仰斜式排水管、排水沟等。

现邵怀高速公路的路堑边沟有 2 种形式，底宽 60cm、深 60cm 的梯形边沟和顶宽 60cm、深 60cm 矩形边沟，沟身材料主要采用浆砌片石。边沟过水断面较大，能满足路基排水需求，边沟整体情况良好，损毁段不多。本次设计参照原邵怀高速排水设计。

边沟、排水沟等的一般断面尺寸依据《公路排水设计规范》（JTJ/TD33-2012）中水文、水力计算公式进行验算。

渗沟用于地下水位较高或有地下水出露的挖方和低填路段，填充未经处治的升级配碎石，周边采用透水土工布包裹。仰斜式排水管设置于挖方边坡坡体内地下水较发育且边坡坡高较大路段。

路基边沟汇集雨水进入排水沟或沿线自然河沟时，设置急流槽衔接。

2.3.2 路面工程

本项目采用高速公路标准，除收费站直线段采用水泥砼路面外，其余路段均采用沥青砼方案。具体结构如下：

(1) 主线路面结构

上面层：4cm 细粒式密级配沥青混凝土（AC-13C）；

中面层：6cm 中粒式密级配沥青混凝土（AC-20C）；

下面层：8cm 粗粒式密级配沥青混凝土（AC-25C）；

SBS 改性沥青同步碎石封层+透层；

基层：36cm5%水泥稳定碎石；

底基层：20cm4%水泥稳定碎石；

改善层：20cm 未筛分碎石功能改善层。

(2) 一般互通匝道路面结构

上面层：4cm 细粒式密级配沥青混凝土（AC-13C）；

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）；

SBS 改性沥青同步碎石封层+透层；

基层：36cm5%水泥稳定碎石；

底基层：20cm 4%水泥稳定碎石；

改善层：20cm 未筛分碎石功能改善层。

（3）桥面铺装路面结构

上面层：4cm 细粒式密级配沥青混凝土（AC-13C）；

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）；

防水层：改性沥青防水粘结层。

（4）收费站路面结构

面层：30cm 水泥混凝土面层；

SBS 改性沥青同步碎石封层+透层；

基层：18cm5%水泥稳定碎石；

底基层：20cm4%水泥稳定碎石。

（5）连接线路面结构（二级公路）

上面层：4cm 细粒式密级配 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）；

下面层：6cm 中粒式密级配 SBS 改性沥青混凝土（AC-20C）；

SBS 改性沥青同步碎石封层+透层；

基层：32cm5%水泥稳定碎石；

底基层：18cm4%水泥稳定碎石；

改善层：20cm 未筛分碎石功能改善层。

（6）路面拼接设计

1) 连续配筋复合式路面

根据《高速公路改扩建设计细则》（JTG/TL11—2014）相关规定，路面拼接设计时，基层拼接缝宜避开轮迹带。

2) 路面拼接方案

为了确保新老路面的拼接质量，保证新老路面刚度过渡及协调变形，本项目路面拼宽方案也采用复合式路面，具体方案见拼接大样图，具体路面拼接措施如下：

①为了避免拼接缝从上到下一条直缝贯穿造成路面过早出现反射裂缝，新老路面各结构层需设置台阶过渡，结合国内其他改扩建项目的成功经验，沥青面层台阶宽度以不小于 15cm 控制，水稳层阶宽度以不小于 25cm 控制。

②为减少路面车辙变形，应加强沥青面层的材料设计，通过采用改性沥青、掺配抗车辙剂等方式来提高沥青面层的路用性能。同时为防止、抑制反射裂缝，在新旧路面沥青层铣刨台阶及砼板顶面处各设置一层抗裂贴。

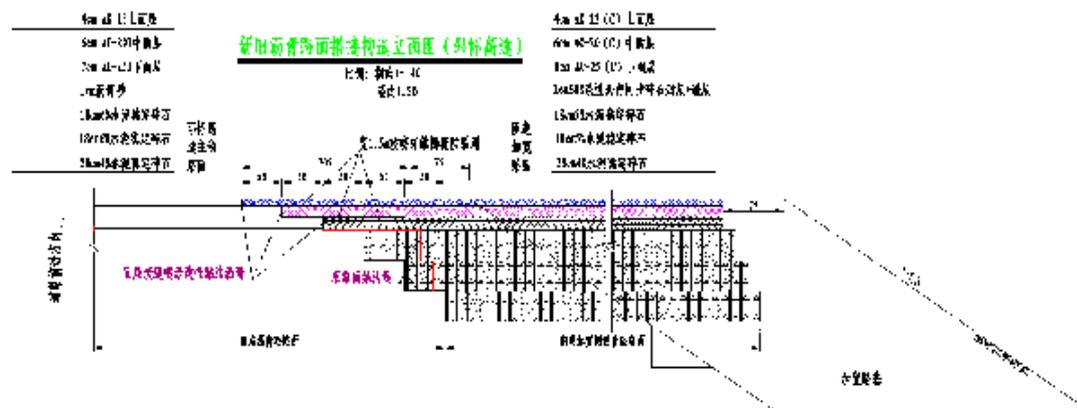


图 2.3-6 路面拼接设计图

2.3.3 桥涵工程

本项目新建匝道桥共 7 座/626.4m，其中大桥 3 座，中桥 4 座；拆除重建车行天桥 2 座。

桥梁上部结构形式采用标准化预制空心板、小箱梁，下部结构形式采用柱式墩、柱式台、肋板台、框架台、桩基础。一方面考虑新建桥梁与旧桥的整体性，减小对既有构筑物的影响，另一方面考虑桥梁对洪溪防洪的不良影响以及对远期规划桥下下穿省道 S322 空间预留，本次新建 Y 匝道 2 号桥、Z 匝道 1 号桥均采用斜交 45° 的 6x20m 跨径桥梁，与旧桥两侧平行布置，无涉水桥墩建设。

表 2.3-1 桥梁工程一览表

序号	桩号	桥名	交角	跨径布置	桥长	上部构造	是否涉水	备注
1	AK0+650.5	A 匝道桥	75	3×30	96.4	小箱梁	/	跨怀邵高速及匝道
2	BK0+179.5	B 匝道桥	90	3×20	65	小箱梁	/	跨 S322
3	DK0+906.0	D 匝道桥	135	4×20	85	小箱梁	/	跨 S322
4	ZK0+197.2	Z 匝道 1 号桥	135	6×20	125	小箱梁	是	跨洪溪
5	ZK0+503.0	Z 匝道 2 号桥	90	3×20	65	小箱梁	/	跨 S322
6	YK1+300.0	Y 匝道 1 号桥	90	3×20	65	小箱梁	/	跨 S322
7	YK1+591.0	Y 匝道 2 号桥	135	6×20	125	小箱梁	是	跨洪溪

8	G1K0+067.0	G1 车行天桥	90	2×35	81.2	小箱梁	/	跨怀邵高速及匝道
9	G3K0+066.5	G3 车行天桥	90	2×28+22+28	112.4	小箱梁	/	跨怀邵高速及匝道
10	K139+599.0	东风村分离式中桥	90	18+24+18	/	预应力砼现浇箱梁	/	G320
11	K139+895.0	龙田乡大桥	135	6×20	/	空心板	是	跨洪溪

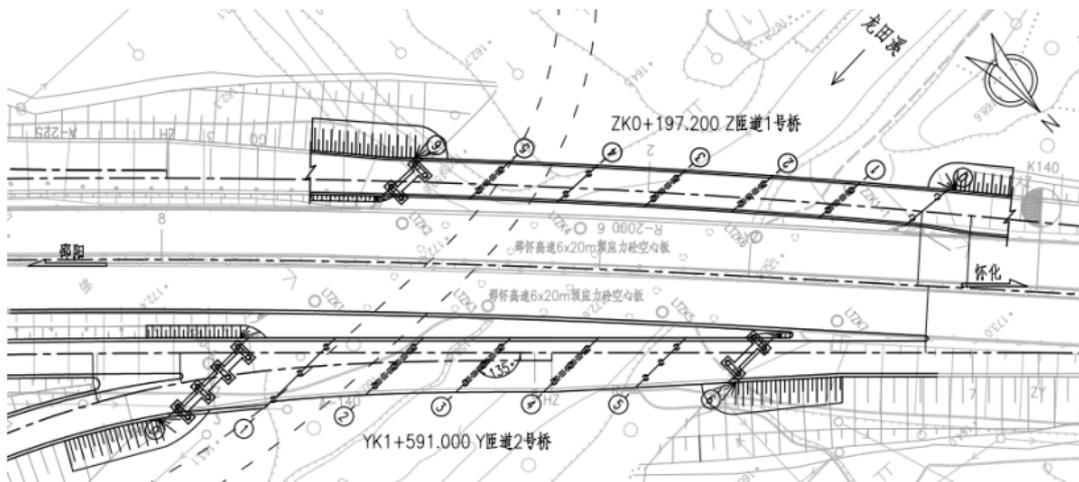


图 2.3-7 设计方案中桥位平面图

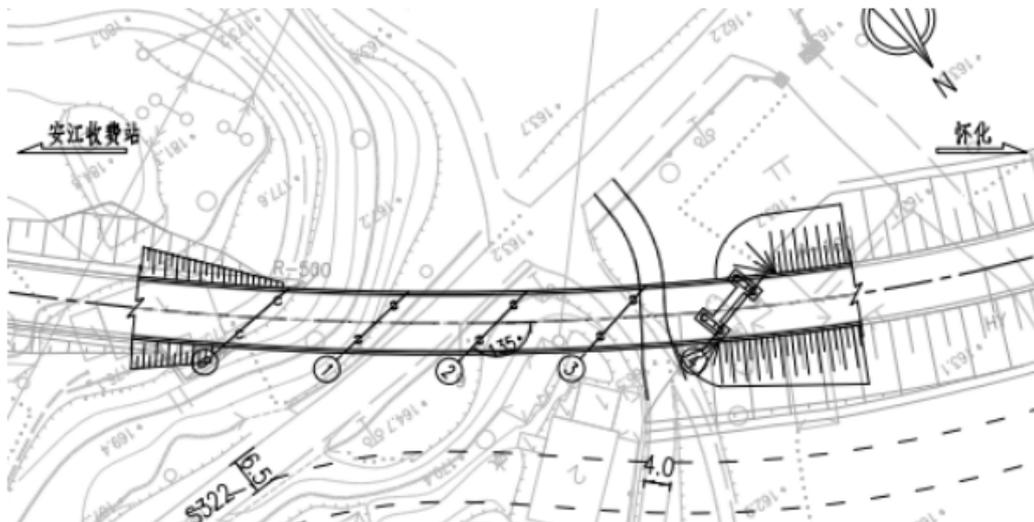


图 2.3-8 设计方案中桥位平面图

本项目共设置涵洞 19 道，具体布设情况见下表。

表 2.3-2 涵洞工程一览表

序号	桩号	孔数及跨径	长度 m	备注
1	AK0+054	1-2x2	25.34	盖板涵
2	AK0+350	1-2X2	84.64	盖板涵
3	AK0+457.6	1-6X5	42.11	盖板涵
4	AK0+866	1-2X2	28.82	盖板涵
5	BK0+468	1-4X4	12.35	盖板涵
6	CK0+314.3	1-D1.5	23.21	圆管涵
7	DK0+221.5	1-2x2	32.35	盖板涵
8	DK0+298.87	1-4X4	19.9	盖板涵
9	DK0+914.5	1-D1.5	30.68	圆管涵
10	DK1+197.5	1-4X4	20.16	盖板涵
11	EK0+082.5	1-D1.5	18.14	圆管涵
12	YK0+536.587	1-D1.5	19.9	圆管涵
13	K138+280	1-D1.5	29.3	圆管涵
14	K138+470	1-D1.5	35.46	圆管涵
15	K138+830	1-D1.5	23.24	圆管涵
16	K138+920	1-4X4	29.85	盖板涵
17	K139+342	1-4X3	27.45	盖板涵
18	K140+095	1-D1.5	46.83	圆管涵
19	K140+200	1-4X4	43.89	盖板涵

2.3.4 交叉工程

本项目设置平面交叉共 2 处。

表 2.3-3 交叉工程一览表

序号	桩号	交叉方式	被交叉道路名称
1	K138+879.693	互通立体式交叉，匝道上跨主线	邵怀高速
2	AK0+000	T 字交叉，匝道上跨主线	国道 320

2.3.5 交通工程及附属设施

1、房建工程

房屋建筑主要包括：收费综合楼、门卫、水电设备房、收费大棚。

全线设置匝道收费站 1 处，配套 20 个停车位，匝道收费工作人员约 15 人，设置食堂，灶头数 1 个。本项目采用封闭式联网收费制式，收费方式为人工半自动方式，在匝道收费站设置四进四出的 ETC 车道，采用 IC 卡管理系统，自动识别车牌，

出口计重收费。管理区停车位 24 个。

表 2.3-4 本项目沿线收费站一览表

序号	名称	占地面积	层数	建筑面积	收费站车道
1	安江匝道收费站	6000m ²	共二层，一层 3.6m，二层 3.6m，框架结构	1208.61（不包括雨棚面积）	四进四出

2、交通安全设施

(1) 交通标志

在道路上空或路边采用附着式、立柱式、悬臂式等设置指示、警告、禁令和其它标志，所设标志采用高强级反光材料。

(2) 路面标线

①主线标线

1) 车行道边缘线：白色实线，线宽 20cm，采用雨夜振动标线，每隔 7.5m 设排水孔 1 道。

2) 可跨越同向车行道分界线：分隔同向车流，采用白色虚线，线宽 15cm，实线长 6m，间距 9m，采用双组份标线。

3) 出入口标线：白色实线，按高速公路出入口标线大样布设，配以导向箭头、反光突起路标。反光突起路标设置间距为 6m，单面白色反光。

②互通式立体交叉

1) 车行道边缘线：白色实线，线宽 20cm，每隔 7.5m 设排水孔 1 道。

2) 可跨越同向车行道分界线：分隔同向车流，采用白色虚线，线宽 15cm，实线长 2m，间距 4m。

3) 禁止跨越对向车行道分界线：分隔对向车流，采用黄色实线，线宽 15cm，设置在对向双车道匝道中间。

4) 收费广场设置收费岛地面标线、中心黄色双实线以及 ETC 车道标线。

5) 收费岛岛身标线采用黄、黑两色的反光油漆。

6) 突起路标：车行道边缘线外侧每隔 6m 设一普通型白色单面反光突起路标。

7) 平交口设置减速标线、导流线、停车（减速）让行标线、人行横道标线等。

(3) 护栏

主线：

①主线路基填土高度 $H > 20m$ 的路段采用 SA 级路侧混凝土护栏。

②路基填土高度 $12m \leq H \leq 20m$ 的路段；有水深 1.5m 以上水域的路段；有 I 级

铁路、一级公路等路段均采用 SA 级路侧波形梁护栏。

③路基填土高度 $3.5\text{m} \leq H < 12\text{m}$ 的路段；路外设有车辆不能安全穿越过的照明灯、摄像机、交通标志、声屏障等设施的路段；路外设有车辆不能安全穿越过的上跨桥梁的桥墩或桥台、隧道入口处的检修道或洞门等设施的路段均采用 SB 级路侧波形梁护栏。

④主线路基填土高度 $< 3.5\text{m}$ 的路段采用 A 级路侧波形梁护栏。⑤护栏设置最小长度应同时满足防护要求和结构要求。波形梁护栏最小结构长度为 70m，两段护栏相距不到 70m 时，护栏连续设置；最小防护长度根据车辆驶出路外的轨迹和计算净区宽度范围内障碍物的位置、宽度确定；护栏设置的最小长度是两者选大值。

互通：

互通匝道路段采用波形梁护栏：路基填土高度 $H \leq 8\text{m}$ 的填方路段采用柱间距 4m 的 A 级路侧波形梁护栏；路基填土高度 $8\text{m} < H \leq 12\text{m}$ 的路段采用柱间距 2m 的 A 级路侧波形梁护栏；路基填土高度 $H > 12\text{m}$ 的及路侧有居民区、水域、陡崖等车辆落入可能造成重大人员伤亡的路段采用 SB 级路侧波形梁护栏。

(4) 防眩

高速公路全线为利用现状防眩设施。

(5) 隔离

除以下路段外，高速公路全线均设置隔离设施：

①桥梁、通道、分离式立交等构造物除桥头需与路堤隔离栅连接封死以外的区段；

②路侧有高度大于 2m 的挡土墙或砌石陡坎，人、畜不能进入的区段。

(6) 护网

上跨高速公路的车行和人行构造物两侧设置防落网；公路跨越通航河流、交通量较大的其他公路设置防落网。

(7) 轮廓标

本项目主线及连接线的轮廓标按以下原则设置：主线设置间距为 20m，互通式立交匝道间距 8m。

3、机电工程

包含监控设施、通信设施、收费设施、服务设施、供配电、照明设施等。

	<p>2.3.6 绿化工程</p> <p>1、路侧边坡绿化 植物选择当地适生树种，如：香樟、银杏、湿地松、日本晚樱、紫叶李、红叶石楠、红梅、黄花槐、木芙蓉、花石榴、红继木球、凌霄、络石等。</p> <p>2、互通式立体交叉绿化 在互通式立体交叉的三角地带的中心位置，考虑乔木与灌木相搭配，采用香樟、红叶石楠、紫叶李、红梅、黄花槐、木芙蓉、花石榴进行植物配置等。</p> <p>3、隔离栅绿化 隔离栅绿化以设置生物隔离栅形式为主，局部设置隔离墙或隔离栅的地方栽植红继木球、凌霄、络石等攀缘植物，力求与周边环境融为一体。</p> <p>4、特殊路段、设施点景观绿化 沿线学校、居民区等敏感点，采取设置绿色隔离带或声屏障的措施，以降低噪声干扰，在敏感区域影响范围内种植四季常青的树木，起到屏蔽、遮挡作用。</p> <p>2.4 工程进度及投资</p> <p>2.4.1 施工总进度 建议根据建设单位实际情况调整开工时间，本项目原计划于 2023 年 9 月~2025 年 9 月施工，建议调整为 2025 年 9 月~2027 年 9 月，工期 24 个月。</p> <p>2.4.2 工程投资 根据初步设计资料，工程总造价约 27480.2164 万元，每公里约 1084.46 万元。</p>
总平面布置及现场	<p>2.5.1 筑路材料及运输条件</p> <p><u>(1) 筑路材料</u></p> <p>1、<u>外购材料：沿线所需钢材可从怀化市、洪江市等各销售点购买。</u></p> <p>2、<u>石料：本项目所经地区石料相对丰富，可考虑在双溪镇等地开采或者购买，石质以石灰岩为主，材质好能满足工程需要。</u></p> <p>3、<u>沥青路面上面层所用碎石：沥青路面上面层所用碎石可从市内或临市购买，建议通过沅水航道运输可以有效的控制材料成本。项目不设沥青搅拌站，外购。</u></p> <p>4、<u>砂料：本地有洪江市金洲砂场，位于沅江东侧，可生产满足本项目需要的材料。砂场有道路通往公路，可汽车运输，运输条件好。</u></p> <p>5、<u>水、电：项目毗邻沅江和安江镇，工程用水、电和生活用水、电就近取用，</u></p>

可满足生产生活要求。

6、混凝土：因外购商用混凝土达不到此次工程所需强度和质量要求，因此项目设置一处混凝土搅拌站。搅拌站为临时搅拌站，只服务于本项目，项目施工完成后将进行拆除。

(2) 运输条件

本项目交通运输较便利，路线靠近邵怀高速公路、G320、S335，区域路网较发达，项目临近沅江，可以充分利用水运交通。

2.5.2 临时工程

(1) 施工生产区

本项目区民房较多，根据主体设计资料，本项目区内施工人员生活营地就近租用当地的民房，根据项目建设工程量、交通运输条件以及项目区周基本农田、学校、居民点等情况，拟设置施工生产区2处，分别位于管理设施房北西侧、Y匝道1号桥北侧，主要用于混凝土搅拌、钢厂加工、材料堆放以及设备的临时堆放，总占地面积0.55hm²。

S1 施工生产区：位于管理设施房西北侧，占地面积约0.15hm²，主要占用其它用地为主，西侧与村道毗邻，交通便捷施工。

S2 施工生产区：位于Y匝道1号桥北侧，占地面积约0.40hm²，主要占用其它用地为主，南侧与G320毗邻，交通便捷。

生产区与本项目地位置关系图如下：



图 2.5-1 施工生产区与互通工程相对位置关系图

(2) 取土场、弃土场布置

项目共布设 1 处取土场、弃土场(弃渣场设置于取土场底部), 占地共计 4.95hm², 占地位于用地外, 根据湖南省自然资源厅《关于将湖南省邵阳至怀化高速安江西互通工程》用地预审与选址意见(附件 12), 本项目取土、弃土场不涉及生态红线, 不涉及永久基本农田, 主要占地类型为林地, 不涉及公益防护林, 该场地基本情况见下表。

表 2.5-1 主体设计取土场、弃土场基本情况表

渣场编号	项目桩号	距离本项目位置	容量(万 m ³)	取土量(万 m ³)	弃渣量(万 m ³)	堆渣高程(m)	堆土容量(万 m ³)	占地面积(hm ²)	堆置方案	占地类型
Z1	LK+150	YK0+860右 740m	44.5	407153.3	1.073	3	1.5	4.95	自下而上	林地、草地

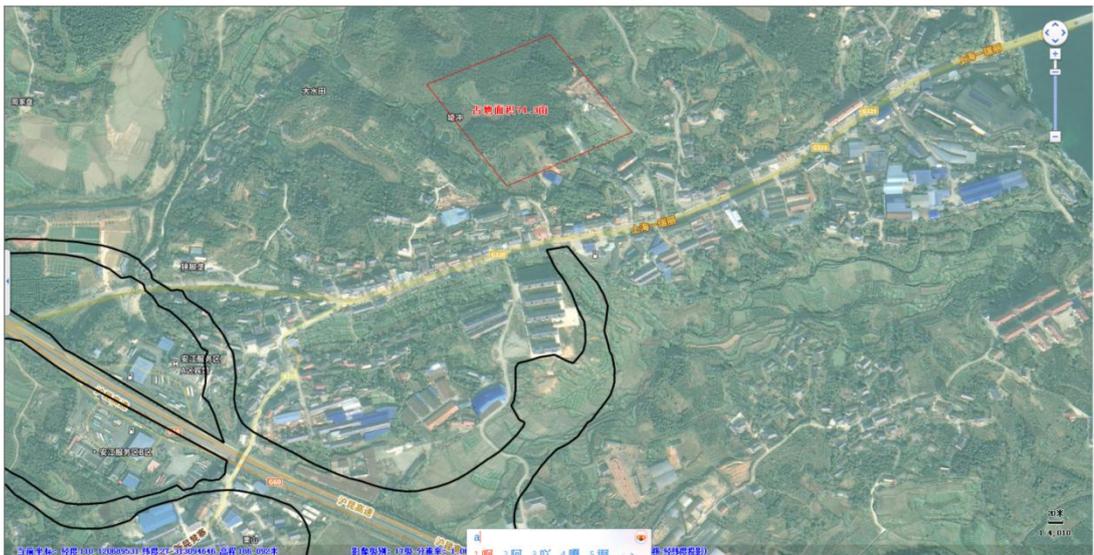


图 2.5-2 取土场、弃土场与互通工程相对位置关系图

(3) 施工便道区

根据主体设计资料, 主体共布设施工便道 1533m, 共分 5 段, 具体如下:

B1 施工便道: 位于主线 K139+984.055~K140+200 路段南西侧, 该便道西侧与村道连接, 设计长 222m, 占地面积为 0.10hm², 占地类型主要以林地为主, 为泥结路面, 现状地形坡度≤5°, 施工结束后拟恢复为林地。

B2 施工便道: 位于主线 K140+000~K140+200 路段北东侧, 该便道西侧与村道连接, 设计长 192m, 占地面积为 0.09hm², 占地类型主要以耕地为主, 为泥结路面,

现状地形坡度 $\leq 5^\circ$ ，施工结束后拟恢复为耕地。

B3 施工便道：位于 B 匝道 BK0+600 南侧，该便道东、西侧均与村道连接，设计长 412m，占地面积为 0.19hm²，占地类型主要以耕地、林地为主，为泥结路面，现状地形坡度 $\leq 8^\circ$ ，施工结束后根据原占地类型拟恢复为耕地、林地、草地。

B4 施工便道：位于 A 匝道 AK0+800 南侧，该便道东侧均村道连接，设计长 208m，占地面积为 0.09hm²，占地类型主要以耕地为主，为泥结路面，现状地形坡度 $\leq 8^\circ$ ，施工结束后根据原占地类型拟恢复为耕地。

B5 施工便道：位于主要布设于取土场四周，主体用于取土场前期土方运输，该便道南侧村道连接，设计长 500m，占地面积为 0.23hm²，占地类型主要以林地为主，为泥结路面，现状地形坡度 $\leq 15^\circ$ ，施工结束后根据原占地类型拟恢复为林地。本项目施工便道概况详见下表：

表 2.5-2 施工便道特性表

序号	名称	长度 (km)	宽度 (m)	占地 (hm ²)	占地类型
1	施工便道	1.533	4.5	0.41	林地



B1、B2 施工便道场地现状



B5 施工便道场地现状

(4) 施工生活区

本工程不单独设置施工生活区，由总包、监理、施工单位各自租用周边居民用房作为生活营地，租用的生活设施占地不纳入本工程用地范围。

(5) 预制场、混凝土搅拌站

由于桥梁工程对混凝土品质的要求较高，普通商品混凝土品质达不到相关要求，因此本项目设置一处预制厂，一座凝土搅拌站，位于 Y 匝道 AK0+200~AK0+400，

占地面积 6000m²，现状为农用地，后续作为收费站的管理用房。



图 2.5-3 预制场、混凝土搅拌站与互通工程相对位置关系图

临时占地要尽量少占林地，待工程建设完工后清理场地，恢复为原貌，对施工便道要进行水土保持措施防护，防止水土流失。

2.6 组织及施工方案

2.6.1 路基、路面工程

路基工程包括路基土方的开挖、调运、填筑、压实、护坡道的整修、防护工程及排水工程等，整个工期约 7 个月完成。本项目路基土方采用机械施工，采用重型压路机碾压。路基防护工程主要是采用生物防护，浆砌护坡工程与路基土方、排水工程结合安排，穿插在土方工程中进行。路基的排水工程主要是纵向排水沟、边沟、横向排水沟等，可在土方工程实施后同时进行，并注意与桥涵工程及自然沟渠的配合，尽量在旱季完成，抢在雨季前基本完成路基排水系统。

项目路基面层为沥青混凝土路面。路面面层施工顺序如下：清扫下基层—摊铺底基层—砌筑路缘石—基层喷洒乳化沥青—摊铺下面层—乳化沥青粘层—摊铺上面层。路面施工应优先采用全机械化施工方案，引进高效的宽幅摊铺机和配套搅拌设备，实现全集中拌合，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测，确保施工质量。

2.6.2 桥涵工程

桥梁施工应严格按照设计图纸及规范要求进行，根据下部结构基础、墩台浇筑情

施
工
方
案

况和上部结构预制、现浇情况分别统筹安排施工。施工工序：桩基础→承台→墩台→盖梁→主梁→桥面系。全段桥梁工程根据不同结构型式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合或人工施工的方案。梁式上部构造，采用向专业化预制厂订购、工厂化集中预制或工地集中预制等，运至工点安装。钻孔灌注桩基础，设置钢护筒，采用回旋钻或旋挖钻钻进，钻孔及浇注砼一次成型，钢筋砼柱式墩、台及盖梁一般采用人工立模，一次或分段浇注到位。石砌运工、挖孔桩及板式扩大基础，一般可以人工施工为主。

项目新建涵洞 12 座，采用钢筋砼圆管涵、钢筋砼盖板涵等形式。每个涵洞工程根据不同的结构型式及部位分别采用机械、机械与人工相结合或全部人工方案进行施工。

桥梁拆除施工方案：在施工的期间内可以断路，防止破碎梁板时掉落杂物造成安全隐患，梁板拆除顺序按先跨中后依次向两侧岸边进行拆除，待上部结构全部拆除以后再从盖梁到墩柱再到桩基从上往下依次破除，直到破到设计位置为准。用人工配合破碎机拆除栏杆、人行道，并运至指定地点进行破碎清理。现场根据实际情况，采用小型破碎机凿除桥面砼铺装，并用铲车外运至弃渣场。拆除空心板梁部时可将桥面铺装及铰缝全部凿除，桥台位于陆上，拟采用破碎机、挖掘机进行桥台台身砼及浆砌块石的拆除，盖梁拆除采用挖掘机配合液压油炮机直接凿除的方法，在围堰筑岛施工完成后拆除盖梁，拆除时直接凿除盖梁靠近墩柱位置，盖梁拆除施工时，盖梁下方禁止任何人进入或停留。墩柱采取挖掘机配合液压油炮机直接拆除，在盖梁拆除施工完成后，继续向下凿除墩柱。系梁及桩基采取挖掘机配合液压油炮机直接拆除，按照要求破碎到设计标高。

2.6.3 临时工程

(1) 预制场

本项目施工临建区设置预制场 1 处，生产工艺和污染物排放节点分析如下：

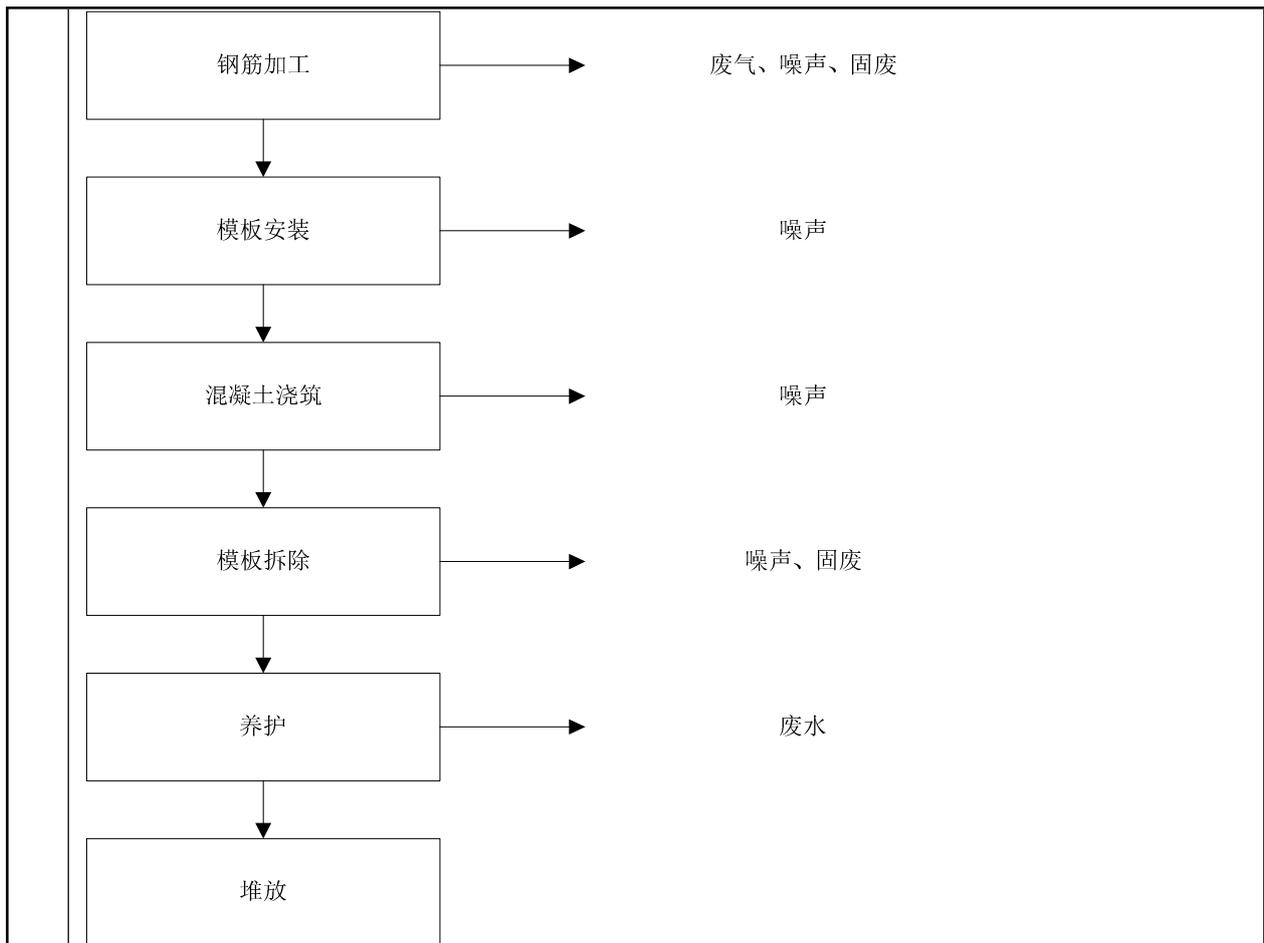


图 2.6-1 预制场工艺流程及产污节点图

(2) 混凝土搅拌站

工艺流程简述:

1) 原材料的存放与输送

混凝土的原材料分为固料：砂和石；粉料：水泥、粉煤灰、矿粉等；液体料：水及液体外加剂。

①砂、石料：外购砂石通过装载机运输至场内砂石堆场，后通过全封闭皮带输送至配料机，后运至项目搅拌站砂石料斗进行生产。

②水泥、粉煤灰、矿粉：通过封闭罐车运输至厂内，利用压缩空气，将物料吹送至粉仓罐内（吹灰），每一座粉仓罐下都安装了一条螺旋输送机。生产时，螺旋输送机间歇启动，将仓内的物料分别送入相应的计量秤中，计量完毕后，等待指令进入搅拌机。

③水：供水管网向清水池内注水，在水池内安装有水泵，生产时，水泵启动，将水送入水秤中，计量完毕后，等待指令进入搅拌机。

④液体外加剂：由生产厂家定期配送，将液体外加剂（减水剂）注入外加剂储槽中存放。在外加剂储槽的外面安装有耐腐蚀的化工泵，生产时，化工泵启动，将水剂送入液外秤中，计量完毕后，等待指令打开秤下的阀门，先流入水秤的水箱中，然后与水一起进入搅拌机。

2) 配料与计量

混凝土的生产配方单是由搅拌站的实验室下达的。操作室内的工作人员先将需要使用的生产配方输入的计算机中，或从计算机的配方库中提出所需要的生产配方，接通电源，启动搅拌机、胶带机、空气压缩机等设备后便可进入生产状态。计算机中装有全自动生产的程序软件，在操作台上按下按钮后就进行混凝土的搅拌。

3) 搅拌与排料

当各种物料都已计量完毕，依照程序的设定，各计量秤和砂石中间斗的气动阀门分先后顺序打开，先后向运转中的搅拌机内投料，物料被机器筒体内主轴上的叶片及刮片强制挤压、搅拌，将物料推向筒体中部并强迫物料上下翻转，使物料拌和均匀。拌和后打开设在搅拌机下方的排料门，在主轴叶片的推动下，混凝土经排料斗，流进等候在下面的混凝土运输罐车之中运往项目施工现场。

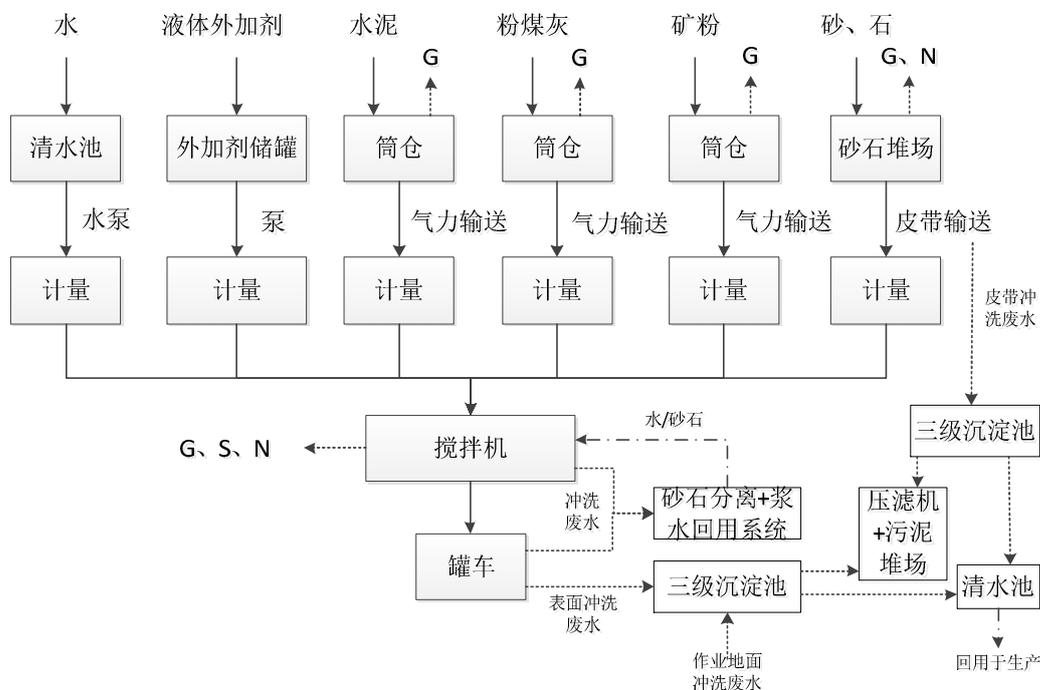


图 2.6-2 预制场工艺流程及产污节点图

2.6.4 弃土场、取土场

工程弃土由自卸汽车运输至渣场集中堆放。弃土前先剥离场地内表土至一旁堆

放；弃土场弃土过程中采用分层堆放、碾压的施工方法，弃土完成后表土回填，恢复林草。

项目取土前需对取土场表层的表土、废土进行剥离，根据取土施工进度以及地形，本次拟在取土场内南侧设置三处临时堆放场地，用于临时堆放取土场剥离后的表土以及废土，取土过程中采用“自上往下、分层开挖”的取土方式进行取土。

施工时序为先取后回填，项目借方均从取土场内借调，弃方后期全部回填弃渣场（取土场内底部），项目余方在回填于取土底部时，拟按弃渣类别分层堆放的方式进行堆置，底层首先回填建筑渣土，然后回填取土前期剥离的废土，最后回填软土。

2.6.5 附属工程

项目按照需要建设交通工程和沿线设施，交通安全设施包括的交通标志、标线、安全护栏等。

2.6.6 绿化工程

绿化工程在路面工程完毕后进行施工，利用施工前剥离的表土进行覆土后绿化。植草、客土吹附、乔灌木挖坑、栽植、浇水、覆土、撒播草籽等，采用人工或人工配合机械方法施工。

2.6.7 其他

（1）施工方案对策

施工阶段，合理设置施工驻地、预制场等，充分利用，减少重复建设，加快淘汰高能耗，高排放的老旧工程机械，实现工地标准化，工艺标准化和管理标准化，工程构件生产工厂化，现场施工装配化。

施工时，应先做好坡脚挡土墙，沿河挡水墙，并做好边坡防护。在雨季来临前，在填筑路基坡脚边缘，取土场及弃土堆边缘，设置土工布围栏，避免拦截工程引起的水土流失，并应注意尽量不要在雨季开挖修筑路基。

（2）安全文明施工

随着社会发展，人们对环境要求越来越高，党中央和国务院对安全问题也是高度关注，安全文明施工已经成为项目成败的一个重要因素。施工中要注意：进入施工现场的任何人员均必须佩戴安全帽；石方爆破时，要做好安全警戒工作，禁止无关人员进入现场；设置必要的、足够的警戒标志；检查现浇桥梁的支架是否

	牢固及做好基底处理；定期检查各种施工设备，确保施工机械正常运转，并将经检修不合格的机械设备清除出施工现场。
其他	现有工程目前存在的环境问题主要是交通噪声超标、通道天桥老旧，本次工程要求落实怀邵高速改造段声环境敏感点设置声屏障问题，对主线改造段现有交通产生的交通噪声予以缓解。为满足高速两侧村镇交通要求，同时考虑经济合理、施工方便、减少对既有运营高速主线的影响，原有两座天桥拆除重建。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境现状

1、生态敏感区调查结果

经现场调查，项目路线不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。项目占用国家级二级公益林地 0.4051 公顷。本项目永久占地不涉及饮用水水源保护区和沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区，但洪溪金花村饮用水源保护区和沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区位于评价范围内。

2、生物多样性调查与评价

根据环境影响评价技术导则生态影响（HJ19-2022），项目占用国家级二级公益林地 0.4051 公顷，类型为水源涵养林，位于 B 匝道 BK0+468 附近，本项目为二级评价，项目评价范围：以项目中心线两侧各 300m 及公路沿线动土范围。

（1）调查内容与方法

a、资料收集法

在项目所在区域现有基础资料进行收集分析，主要包括：工程可行性研究资料、工程初步设计资料、水土保持报告、工程图件、地形图、卫星影像、同时参考了《湖南植被》（湖南科学 1.52 技术出版社，1990）；《湖南植物志》（湖南科学技术出版社，2000）；《湖南树木志》（湖南科学出版社，2000）；《湖南种子植物总览》（湖南科学技术出版社，2002）；《湖南动物 1.52 志·两栖纲》（湖南科学技术出版社，2014）；《湖南动物志·爬行纲》（湖南科学技术出版社，2014）；《湖南动物志·鸟纲·雀形目》（湖南科学技术出版社，2012）等专业著作及相关科研论文。

b、植物的调查方法

对于沿线植被覆盖度较低的区域采取线路调查方法，辅助无人机航拍，记录项目沿线环境特征、植被类型以及植物种类，重点调查是否存在国家及地方重点野生保护植物、古树名木，并拍照记录。划分评价区内的植被类型，找出评价区内分布最为普遍、最主要的植被类型。

c、陆生动物调查方法

①查阅资料

查阅当地相关科学研究和野外调查资料。比照相应的地理纬度和海拔，结合生境，核查和收集当地及相邻地区的动物资源的资料。

②走访调查

在评价区及其周边地区进行访问调查，与当地有野外经验的农民进行访问和座谈，与当地林业部门以及本项目林业编制第三方机构的相关人员进行交谈，了解当地动物的分布及数量情况。综合实地调查、访问调查和资料汇总，通过分析归纳和总结，从而得出评价范围内的动物物种、种群数量和分布资料，为评价和保护当地动物提供科学的依据。

d、水生生物调查方法

采用资料调研、民间访问和现场踏勘等方法。

(2) 评价方法

采用生态机理分析法、系统分析法和综合指标法等方法对评价区生态环境现状进行定量和定性评价。

(3) 生态系统现状

评价区生态系统以《中国植被》提出的植物群落分类系统为基础，参考《中国生态系统》的分类原则及方法，根据对建群种生活型、群落外貌、土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区生态环境进行生态系统划分，可分为森林生态系统、农业生态系统、湿地生态系统、灌草丛生态系统、村落生态系统。根据卫星解译和现场调查，评价区生态系统以森林（人工林）生态系统、农田生态系统为主要生态系统，林地、耕地面积及拼块优势度明显。灌草丛生态系统、湿地生态系统、城镇/村落生态系统分布零散，面积和拼块相对较小。

其中，农业生态系统植被以粮食作物和经济作物为主，因人为活动频繁和田间管理措施，野生植物多以适应性强、抗逆性强的杂草为主；森林生态系统植被为人工林，以竹为主的竹林，以马尾松为主的马尾松林，阔叶林以及竹等组成混交林，森林生态系统结构简单，森林生物生产力不高；村落生态系统内植物多以经济树种为主，常零星分布于村落附近、路

旁。

(4) 植被资源现状调查与评价

根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011年），评价区属于东亚植物区—中国—日本植物亚区—川、鄂、湘亚地区。本区植物区系起源古老，植物区系地理组成以北温带成分为主。

本项目植被现状见下表：

	
桃树	樟树
	
橘树园	人工林

(5) 动物资源现状调查与评价

1、动物生境调查

生境类型可划分为森林、灌丛、人工林、农田、水域（河流）和农村居住区 6 类。

森林生境：评价区森林生境多分布于丘陵区域，由于分布面积较小且不连续，生境质量一般，物种较为单一，生境质量一般，分布有鸟类、小型哺乳类等，野生动物，野生动物常见主要以鸟类为主。灌丛生境：评价区的灌丛类生境分布面积较小，零星分布，人类活动干扰较重，生境质量

不高，野生动物分布有鸟类和小型哺乳类，多为一般活动区，野生动物数量不多，主要为鸟类。

人工林生境：人工林主要分布于中低、山丘陵区，植被主要有竹林、马尾松等，物种简单，异质性低，人类活动较多，生境质量不高，无重要生境或集中分布区，野生动物很少，有少量鸟类在该区域分布。

农田生境：主要包括水田和旱地，水稻田等农耕地多分布在公路沿线两边的开阔地带。水稻田景观季节性明显，一般是春季和夏季为水稻景观，秋季和冬季为水稻收割后的裸地景观；农耕地常见的动物有麻雀和褐家鼠等。近年来因大量使用农药、化肥以及人类猎杀，两栖类及鸟类数量明显减少。

河流生境：项目评价范围河流生境主要为小溪。根据调查，河流生境内主要有浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类等生物。一些静水型两栖类也有分布，如蛙等，林栖傍水型的爬行类在也有分布，鸟类也见于溪流水域及附近区域。

农村居住区生境：居住区野生动物很少，主要为啮齿类为主，偶有部分鸟类分布。

2、野生保护动物调查结果

项目周边多为村落、道路，区域内无湿地保护区、饮用水源保护区、文物古迹等生态敏感点。由于人类活动频繁，车辆往来较多，陆生动物多为鼠类等小型动物，无野生动物重要栖息地以及重点保护野生植物生长繁殖地。

(6) 水生生物多样性调查

项目评价范围河流生境主要为洪溪和无名小溪、沅水。

评价区沅水水域为沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区。沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区总面积 8320 公顷，其中核心区面积 3354 公顷，实验区面积 4966 公顷。特别保护期为全年。保护区地处湖南省怀化市沅水中上游段，位于沅水干流洪江市托口镇（109° 36' 29" E, 27° 07' 26" N）以下至辰溪县辰阳镇（110° 10' 46" E, 28° 00' 41" N），沅水支流巫水河王家坪（109° 59' 39" E, 26° 50' 06" N）以下

至入沅水口即洪江大桥（110° 00′ 12″ E，27° 07′ 08″ N），沅水支流溇水河溇浦县小江口（110° 27′ 13″ E，27° 52′ 45″ N）至江口镇（110° 22′ 39″ E，27° 52′ 47″ N）。核心区是由以下 9 个拐点沿河道方向顺次连线所围的水域：托口镇（109° 36′ 29″ E，27° 07′ 26″ N）-沅河镇（109° 40′ 26″ E，27° 12′ 09″ N）-岩垅乡干溪坪村（109° 46′ 45″ E，27° 13′ 33″ N）-横岩乡沿河村（109° 57′ 43″ E，27° 09′ 23″ N）-沙湾乡（110° 03′ 45″ E，27° 11′ 58″ N）-龙船塘瑶族乡（110° 08′ 44″ E，27° 06′ 50″ N）-王家坪乡胜利村（110° 03′ 10″ E，26° 48′ 48″ N）-王家坪乡小洪江村（109° 58′ 40″ E，26° 48′ 22″ N）-肖家乡（109° 55′ 32″ E，27° 06′ 18″ N）；实验区范围为以下 8 个拐点沿河道方向顺次连线所围的水域：横岩乡沿河村（109° 57′ 43″ E，27° 09′ 23″ N）-仙人湾瑶族乡（110° 20′ 17″ E，27° 45′ 23″ N）-辰阳镇（110° 10′ 46″ E，28° 00′ 41″ N）-修溪乡（110° 18′ 25″ E，27° 59′ 02″ N）-小江口乡（110° 27′ 13″ E，27° 52′ 45″ N）-丁家乡（110° 20′ 57″ E，27° 34′ 10″ N）-龙船塘乡（110° 08′ 44″ E，27° 06′ 50″ N）-沙湾乡（110° 03′ 45″ E，27° 11′ 58″ N）。主要保护对象为沅水鮠和大口鲶，其他保护对象保护白甲鱼、瓣结鱼、湖南吻鮰、鲤、鲫、长春鳊、团头鲂等。

本工程位于洪江市水产种质资源保护区西面 1.7 公里，有田地、房屋、道路阻隔，本工程桥位下游洪溪汇入洪江市水产种质资源保护区的实验区，核心区位于汇入口的上游，项目对洪江市水产种质资源保护区影响较小。

评价区分布的都是常见物种，浮游植物都是常见的绿藻和硅藻等；浮游动物是一些常见的原生动物、轮虫类和枝角类；底栖动物主要为常见的水生昆虫、苏氏尾鳃蚓、萝卜螺等；底栖动物主要为蚬、螺类、丝蚓、四马丁蛭、蜉蝣科幼虫和摇蚊科幼虫沼虾等；水生植物主要为马来眼子菜、轮叶黑藻、苦草、浮萍等；鱼类资源主要为鲤鱼、鲫鱼、泥鳅等，未涉及重点保护鱼类。

（7）生态景观现状

在自然体系等级划分中，本区属于自然景观生态系统，主要由林地、灌丛地、水域、耕地及道路和建筑生态系统相间组成。

本工程评价区林地优势度值是各种土地利用类型中最大的，其次是耕地，水域及建设用地的优势度值均很小。

二、环境质量现状

1、大气环境

(1) 区域环境空气质量达标判定

本项目引用怀化市生态环境局公布的 2024 年环境空气质量年报中的数据中关于洪江市环境空气监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 的 2024 年年平均浓度的数据，网址见：

<https://www.huaihua.gov.cn/sthjj/c115423/202502/2263581bf336450fa067d049c688dac0.shtml>

监测数据及达标情况详见表见表 3-1。

表 3-1 2024 年怀化市空气环境质量状况

单位：μg/m³，CO(mg/m³)

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率/%	达标情况
SO ₂	年均值	10	60	16.7	达标
NO ₂	年均值	13	40	32.5	达标
PM ₁₀	年均值	37	70	52.9	达标
PM _{2.5}	年均值	0.9	4.0	22.5	达标
CO	95 百分位数 24 小时平均值	110	160	68.7	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均值	26	35	74.2	达标

注：O₃ 浓度为 8 小时平均值。

从上表中数据可知，2024 年洪江市环境空气常规 6 项指标，PM₁₀ 年均值、SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数、PM_{2.5} 年均值，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

本项目委托长沙环院检测技术有限公司 2023 年 6 月 14 日~6 月 16 日对项目跨越洪溪进行了一期水质现状监测，本项目无涉水桥墩作业，因此未监测底泥。

- 1) 监测点位：项目地上风向；
- 2) 监测项目：TSP、氮氧化物；
- 3) 监测时间：2023年6月14日~6月16日；
- 4) 监测频次：连续7天，总悬浮颗粒物为日均值，氮氧化物为时均值；
- 4) 评价标准：TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单的二级标准。

监测结果详见表 3-2：

表 3-2 TSP 质量现状监测结果一览表

单位：mg/m³

监测 点位	检测时间	检测指标	标准值 (mg/m ³)	是否达 标
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)		
项目 上风 向	样品编号	W2306029-1-A1-D	/	/
	6月14日	0.148	0.3	是
	样品编号	W2306029-2-A1-D	/	/
	6月15日	0.084	0.3	是
	样品编号	W2306029-3-A1-D	/	/
	6月16日	0.106	0.3	是
	样品编号	W2306029-4-A1-D	/	/
	6月17日	0.167	0.3	是
	样品编号	W2306029-5-A1-D	/	/
	6月18日	0.127	0.3	是
	样品编号	W2306029-6-A1-D	/	/
	6月19日	0.146	0.3	是
	样品编号	W2306029-7-A1-D	/	/
	6月20日	0.105	0.3	是
项目 下风 向	样品编号	W2306029-1-A2-D	/	/
	6月14日	0.246	0.3	是
	样品编号	W2306029-2-A2-D	/	/
	6月15日	0.289	0.3	是
	样品编号	W2306029-3-A2-D	/	/

表 3-3 氨氮化物质量现状监测结果一览表

单位: mg/m³

监测 点位	检测 时间	检测指标				标准值 (mg/m ³)	是否 达标
		氮氧化物 (mg/m ³)					
		第一次	第二次	第三次	第四次		
项目上 风向	样品 编号	W230602 9-1-A1-1	W2306029 -1-A1-2	W2306029-1 -A1-3	W2306029-1 -A1-4	/	/
	6月14 日	0.009	0.009	0.008	0.009	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-2-A1-1	W2306029 -2-A1-2	W2306029-2 -A1-3	W2306029-2 -A1-4	/	/
	6月15 日	0.012	0.013	0.011	0.012	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-3-A1-1	W2306029 -3-A1-2	W2306029-3 -A1-3	W2306029-3 -A1-4	/	/
	6月16 日	0.008	0.008	0.009	0.009	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-4-A1-1	W2306029 -4-A1-2	W2306029-4 -A1-3	W2306029-4 -A1-4	/	/
	6月17 日	0.007	0.007	0.006	0.009	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-5-A1-1	W2306029 -5-A1-2	W2306029-5 -A1-3	W2306029-5 -A1-4	/	/
6月18 日	0.010	0.010	0.011	0.012	0.25	是	
项目上 风向	样品 编号	W230602 9-6-A1-1	W2306029 -6-A1-2	W2306029-6 -A1-3	W2306029-6 -A1-4	/	/
	6月19 日	0.011	0.011	0.010	0.009	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-7-A1-1	W2306029 -7-A1-2	W2306029-7 -A1-3	W2306029-7 -A1-4	/	/
	6月20 日	0.007	0.007	0.011	0.008	0.25	是
项目下 风向	样品 编号	W230602 9-1-A2-1	W2306029 -1-A2-2	W2306029-1 -A2-3	W2306029-1 -A2-4	/	/
	6月14 日	0.010	0.008	0.007	0.007	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-2-A2-1	W2306029 -2-A2-2	W2306029-2 -A2-3	W2306029-2 -A2-4	/	/
	6月15 日	0.010	0.013	0.012	0.011	0.25	是
	样品 编号	W230602 9-3-A2-1	W2306029 -3-A2-2	W2306029-3 -A2-3	W2306029-3 -A2-4	/	/
	6月16 日	0.008	0.007	0.008	0.008	0.25	是

样品 编号	W230602 9-4-A2-1	W2306029 -4-A2-2	W2306029-4 -A2-3	W2306029-4 -A2-4	/	/
6月17 日	0.007	0.010	0.011	0.010	0.25	是
样品 编号	W230602 9-5-A2-1	W2306029 -5-A2-2	W2306029-5 -A2-3	W2306029-5 -A2-4	/	/
6月18 日	0.009	0.012	0.010	0.013	0.25	是
样品 编号	W230602 9-6-A2-1	W2306029 -6-A2-2	W2306029-6 -A2-3	W2306029-6 -A2-4	/	/
6月19 日	0.009	0.008	0.008	0.007	0.25	是
样品 编号	W230602 9-7-A2-1	W2306029 -7-A2-2	W2306029-7 -A2-3	W2306029-7 -A2-4	/	/
6月20 日	0.008	0.009	0.011	0.011	0.25	是
备注	标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准要求。					

根据表 3-2、3-3 的监测结果表明，TSP、氮氧化物达到了《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单的二级标准相关标准限值。

2、地表水环境

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本次环评收集了怀化市生态环境局发布的 2024 年怀化市水环境质量年报数据：

<https://www.huaihua.gov.cn/sthjj/c115424/202502/1ec3db6b2d8840c5aa39cf7fad8d56f.shtml>。

表 3-4 地表水监测结果统计及评价（摘录）

序号	河流 名称	断面 所属地	考核 县市区	断面名称	断面 性质	水质类别		超Ⅲ类标准 指标及超标 倍数
						本年	上年	
1	平溪江	洪江市	洪江市	畔上村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
2		洪江市	洪江市	小江村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
3		洪江区	洪江市	深溪口	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
4		洪江区	洪江区	萝卜湾	国控	Ⅱ类	Ⅱ类	
5		洪江市	洪江区	沙湾	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
6		洪江市	洪江市	山岩湾	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	

3、声环境

本项目所经地带主要为中低山地区，沿线两侧评价范围内均为农村，沿线主要噪声源主要为现有交通噪声和居民生活噪声，其中交通噪声为影响沿线村庄的主要污染源。本项目所在区域与本项目交叉和邻近的交通干道有邵怀及 G320 等。除此之外，沿线大多是农田或村庄，没有强噪声源。本项目委托长沙环院检测技术有限公司 2023 年 6 月 14 日~6 月 16 日、2025 年 3 月 1 日~3 月 2 日对本项目进行噪声现状监测，敏感点监测点位见表 3-5，交通噪声断面监测布点见表 3-6，敏感点监测结果详见表 3-7，交通噪声断面位置及车流量见表 3-8，交通噪声断面监测结果见表 3-9。监测时间和频率：连续监测 2 天，每个点位每天共监测 2 次，昼间、夜间各监测 1 次，每次连续监测 20min，其中昼间监测时段为 06：00—22：00，夜间监测时段为 22：00—06：00。按大、中、小型同步记录交通量。

根据国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。居民集中区监测点设在临公路第一排房屋 1 层窗前 1m 处，测点高度均为离地 1.2m，有 3 层或 3 层以上的在 3 层窗前 7.2m 处；学校监测点设在 1 层教室窗外 1 米处，有 3 层或 3 层以上的在 3 层教室窗外 7.2m 处。

表 3-5 敏感点监测点位

监测点编号	监测点位置	监测图见图 4。
Z1	龙田中心教学楼一楼	
Z2	龙田中心教学楼三楼	
Z3	栗山居民点第一排	
Z4	栗山居民点第二排	
Z5	栗山居民点第三排	
Z6	陶家垄居民点第一排	
Z7	陶家垄居民点第二排	
Z8	陶家垄居民点第三排	
Z9	胜利村居民点第一排	
Z10	胜利村居民点第二排	
Z11	东冲坡居民点第一排	
Z12	东冲坡居民点第二排	
Z13	白泥田居民点第一排	
Z14	白泥田居民点第二排	

Z15	白泥田居民点第三排
Z16	老马塘居民点第一排
Z17	老马塘居民点第二排
Z18	老马塘居民点第三排
Z19	狭脚垄居民点
Z20	安置小区居民点第一层
Z21	安置小区居民点第三层
Z22	安置小区居民点第五层
Z23	安江镇居民点第一排
Z24	安江镇居民点第二排
Z25	安江镇居民点第三排
Z26-Z30 (衰减断面)	20m、40m、60m、80m、120m
Z31-Z35 (衰减断面)	20m、40m、60m、80m、120m
Z36	安江中心养老院一层
Z37	安江中心养老院三层

表 3-6 交通噪声断面监测布点一览表

编号	测点名称	测点类型	噪声类型	布点位置
Z26-Z30	邵怀高速	高速路	交通噪声	距离高速公路中心线 20m、40m、60m、80m、120m
Z31-Z35				

表 3-7 声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

监测点位	检测时间		检测值 LAeq (dB)	标准值
Z1 龙田中心教学楼一楼	6月15日	昼间	54.3	60
	6月16日	夜间	47.2	50
	6月17日	昼间	47.6	60
	6月17日	夜间	49.2	50
Z2 龙田中心教学楼三楼	6月16日	昼间	56.8	60
	6月16日	夜间	43.5	50
	6月17日	昼间	49.7	60
	6月17日	夜间	47.6	50
Z3 栗山居民点第一排	6月15日	昼间	64.5	70
	6月15日	夜间	56.4	55
	6月18日	昼间	61.5	70
	6月18日	夜间	52.3	55

	Z4 栗山居民点 第二排	6月15日	昼间	60.6	60
		6月15日	夜间	55.6	50
		6月18日	昼间	60.9	60
		6月18日	夜间	46.9	50
	Z5 栗山居民点 第三排	6月15日	昼间	59.6	60
		6月15日	夜间	53.6	50
		6月18日	昼间	59.1	60
		6月18日	夜间	46.9	50
	Z6 陶家垄居民 点第一排	6月15日	昼间	61.5	70
		6月15日	夜间	51.0	55
		6月17日	昼间	55.7	70
		6月17日	夜间	55.1	55
	Z7 陶家垄居民 点第二排	6月16日	昼间	51.3	60
		6月16日	夜间	48.9	50
		6月17日	昼间	51.3	60
		6月17日	夜间	46.8	50
	Z8 陶家垄居民 点第三排	6月15日	昼间	57.2	60
		6月15日	夜间	47.5	50
		6月17日	昼间	47.7	60
		6月17日	夜间	45.9	50
Z9 胜利村居民 点第一排	6月15日	昼间	65.4	70	
	6月15日	夜间	53.0	55	
	6月17日	昼间	58.5	70	
	6月17日	夜间	57.9	55	
Z10 胜利村居 民点第二排	6月16日	昼间	58.5	60	
	6月16日	夜间	52.2	50	
	6月17日	昼间	59.8	60	
	6月17日	夜间	54.0	50	
Z11 东冲坡居 民点第一排	6月16日	昼间	61.4	70	
	6月17日	夜间	48.8	55	
	6月18日	昼间	57.1	70	
	6月19日	夜间	44.5	55	
Z12 东冲坡居 民点第二排	6月16日	昼间	49.9	60	
	6月17日	夜间	48.8	50	

		6月18日	昼间	51.9	60
		6月19日	夜间	42.8	50
	Z13 白泥田居民点第一排	6月16日	昼间	59.2	60
		6月16日	夜间	53.0	50
		6月18日	昼间	62.5	60
		6月18日	夜间	54.9	50
	Z14 白泥田居民点第二排	6月16日	昼间	58.2	60
		6月16日	夜间	52.3	50
		6月18日	昼间	59.9	60
		6月18日	夜间	52.4	50
	Z15 白泥田居民点第三排	6月16日	昼间	57.8	60
		6月16日	夜间	52.0	50
		6月18日	昼间	59.0	60
		6月18日	夜间	48.5	50
	Z16 老马塘居民点第一排	6月16日	昼间	59.3	60
		6月16日	夜间	56.4	50
		6月18日	昼间	64.4	60
		6月18日	夜间	55.2	50
	Z17 老马塘居民点第二排	6月16日	昼间	58.7	60
		6月16日	夜间	51.7	50
		6月18日	昼间	64.5	60
		6月18日	夜间	55.7	50
	Z18 老马塘居民点第三排	6月16日	昼间	56.4	60
		6月16日	夜间	51.1	50
		6月18日	昼间	62.9	60
		6月18日	夜间	56.9	50
	Z19 狭脚垄居民点	6月16日	昼间	55.4	70
		6月16日	夜间	52.9	55
		6月18日	昼间	56.6	70
		6月17日	夜间	52.2	55
	Z20 安置小区居民点第一排第一层	6月15日	昼间	64.9	70
		6月16日	夜间	40.9	55
		6月17日	昼间	49.4	70
		6月17日	夜间	45.9	55

	Z21 安置小区 居民点第三层	6月15日	昼间	54.3	60
		6月16日	夜间	38.5	50
		6月17日	昼间	46.8	60
		6月17日	夜间	44.9	50
	Z22 安置小区 居民点第五层	6月15日	昼间	51.5	60
		6月16日	夜间	37.0	50
		6月18日	昼间	48.8	60
		6月17日	夜间	42.2	50
	Z23 安江镇居 民点第一排	6月15日	昼间	59.9	70
		6月15日	夜间	57.2	55
		6月17日	昼间	64.1	70
		6月18日	夜间	52.7	55
	Z24 安江镇居 民点第二排	6月15日	昼间	66.4	60
		6月15日	夜间	54.7	50
		6月17日	昼间	59.4	60
		6月18日	夜间	50.4	50
	Z25 安江镇居 民点第三排	6月16日	昼间	57.8	60
		6月16日	夜间	54.4	50
		6月17日	昼间	59.1	60
		6月18日	夜间	47.8	50
Z36 安江中心 养老院一层	3月1日	昼间	50	60	
	3月1日	夜间	40	50	
	3月2日	昼间	50	60	
	3月2日	夜间	39	50	
Z37 安江中心 养老院三层	3月1日	昼间	52	60	
	3月1日	夜间	41	50	
	3月2日	昼间	53	60	
	3月2日	夜间	42	50	

表 3-8 交通噪声断面位置及车流量一览表

监测点位	距离	车流量 (辆/h)			车流量 (辆/h)		
		大	中	小	大	中	小
Z26	20	153	294	390	108	147	264
		180	252	363	120	168	294

表 3-9 交通噪声断面位置及车流量一览表

编号	监测点位	监测时间		检测值 LAeq (dB)				
				20m	40m	60m	80m	120m
Z26~Z30	邵怀高速	2023.6.16	昼间	57.2	55	53.6	50.1	49.4
			夜间	59.5	54.5	54.2	50.8	45.1
		2023.6.18	昼间	60	57	53.5	52.7	50
			夜间	55.3	57.8	56.1	53	50.2
Z31~Z35		2023.6.16	昼间	61	57.3	55.1	50.8	45.4
			夜间	55.6	52.3	50.5	48.7	44.6
		2023.6.18	昼间	67.6	66.2	65.7	52	50.8
			夜间	55.6	53.7	49.1	47.8	47.2

由上表监测数可知，项目 4a 类区中推荐方案 B 匝道右侧 Z3、E 匝道右侧 Z6、主线链接段 Z9、A 匝道左侧 Z23 夜间均不满足《声环境质量标准》能满足（GB3096-2008）相应标准的要求。受邵怀高速主线交通噪声影响特别是夜间大车多，2 类区中 Z4、Z13、Z16、Z17、Z18、Z24 昼夜噪声均超标；Z5、Z6、Z9、Z10、Z14、Z15、Z19、Z25 夜间噪声超标。

现有公路声环境质量超标的主要原因有：

- ①大部分敏感点距离本项目公路较近；
- ②现有的降噪措施高度不够，覆盖范围不够；

③车流量较大。邵怀高速衰减断面：在现有邵怀高速交通噪声的影响下，道路中心线 20m 处，夜间不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，路中心线 40m 处，Z27 夜间不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求；在路中心线 60m、80m、120m 处夜间不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。在路中心线 60m 处（Z33）昼间不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

4、地下水环境

项目地下水评价等级及评价范围根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）附录 A 确定：本项目属于“123、公路”中“其他（配套设施、公路维护除外）”，因此本项目为 IV 类建设项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

	<p>5、土壤环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别属于“交通运输仓储邮政业”行业中的“其他”，其项目类别属于IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。</p>												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>拟建项目区现状地块主要为丘陵、水塘、林地、荒地、草地及村庄，高差起伏不大，地势较为平坦。从项目所在地周边环境来看，拟建项目沿线周边为丘陵、水塘、林地、荒地、草地及村庄，不存在与本项目有关的原有污染情况及生态破坏问题。</p>												
生态环境目标	<p>1、地表水环境保护目标</p> <p>据调查，本项目评价范围内大多数居民生活用水及饮水水源为地下井水。本项目不设隧道工程，不建设加油站，对地下水的直接影响小。</p> <p>本项目沿线评价范围地表水体为洪溪和沅水，项目主线 K140+200（龙田乡大桥）上跨洪溪，洪溪在下游 2.7km 处汇入沅水，本项目与安江镇金花村饮用水源一、二级保护区不重叠；本项目评价范围内涉及饮用水源地及取水口等敏感水体。安江镇金花村水厂以洪溪为水源地，取水方式为在洪溪旁建大口井取水，井深 3.5 米，水源由洪溪补给，饮用水源为地下水。原安江镇河西社区饮用水水源取水口已经取消，居民采用城市管网供水，水环境保护目标详见表 3-10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 地表水环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="336 1621 1350 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>水域名称</th> <th>水域功能</th> <th>陆域功能</th> <th>与本项目位置关系</th> <th>水域级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>洪溪（金花村）</td> <td>饮用水水源保护区一级区域和二级区域</td> <td>饮用水水源保护区一级区域和二级区域</td> <td>本项目新增龙田乡大桥 Z 匝道桥上游 180m 为安江镇金花村饮用水源一级保护区，项目主线与安江镇金花村洪溪饮用水水源一、二级保护区不重叠，桩号 K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度 310m，位于主线西侧。</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准和 III 类标准</td> </tr> </tbody> </table>	序号	水域名称	水域功能	陆域功能	与本项目位置关系	水域级别	1	洪溪（金花村）	饮用水水源保护区一级区域和二级区域	饮用水水源保护区一级区域和二级区域	本项目新增龙田乡大桥 Z 匝道桥上游 180m 为安江镇金花村饮用水源一级保护区，项目主线与安江镇金花村洪溪饮用水水源一、二级保护区不重叠，桩号 K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度 310m，位于主线西侧。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准和 III 类标准
序号	水域名称	水域功能	陆域功能	与本项目位置关系	水域级别								
1	洪溪（金花村）	饮用水水源保护区一级区域和二级区域	饮用水水源保护区一级区域和二级区域	本项目新增龙田乡大桥 Z 匝道桥上游 180m 为安江镇金花村饮用水源一级保护区，项目主线与安江镇金花村洪溪饮用水水源一、二级保护区不重叠，桩号 K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度 310m，位于主线西侧。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准和 III 类标准								

2	沅水	渔业用水区	/	本项目东北侧，洪溪下游 2.7km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
---	----	-------	---	----------------------	-------------------------------------

表 3-11 项目水环境保护目标概况

保护目标	规模及保护内容	相关关系	照片	主要影响时段	保护要求
安江镇金花村取水口	水源地为地下水，取水点坐标为 E110° 6' 26.44331"，N27°18' 49.00569"，供水范围：安江镇金花村居民，属于饮用水源地	本项目新增龙田乡大桥Z匝道桥上游180m为安江镇金花村饮用水源一级保护区，项目主线与安江镇金花村洪溪饮用水水源一、二级保护区不重叠，桩号K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度310m，位于主线西侧。		施工期	施工临建区远离取水井，废污水处理后回用于施工；做好水土保持；保障水体功能不降低

2、生态环境保护目标

经现场核查及查阅相关资料，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、森林公园等生态敏感区。本项目生态环境保护目标见表 3-12。

表 3-12 生态环境保护目标一览表

保护目标	规模及保护内容	相关关系	主要影响时段	保护要求
占用土地	永久占地主要为耕地和建设用地，占用耕地 6.0277hm ² ，建设用地 10.9833hm ² ，未利用地 0.6430hm ² ，其中国家级二级公益林地 0.4051 公顷	永久占用	影响农业生产，影响时段为施工期和营运期，占用国家	合理利用土地，占用的国家级二级公益林地应按增减平衡的原则补进国家级公益林
	取、弃土场等临时用地，用地为林地、耕地、草地等	临时占用	扰动地表，占地、破坏现有植被，影响时段为施工期和营运期	
植被	项目沿线植物种类单一，评价范围内植被以樟树、杉木、灌木为主，	永久占用、临时占用	土地占用将造成植被的损失。影响时段为施工期和营运期	减少破坏，异地补偿等
常见动物	常见的动物包括鸟类、哺乳类、鱼类、两栖类	项目沿线	工程施工会破坏动物的栖息地，影响时段为施工期和营运期	禁止猎捕，控制施工活动范围，减少影响
水土	项目全线永久占地及临	永久占用、	施工期	施工期永久工

保持	时占地	临时占用		程及临时工程占地带来的水土流失
沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区总面积 8320 公顷，其中核心区面积 3354 公顷，实验区面积 4966 公顷。特别保护期为全年。主要保护对象为沅水鲮和大口鲶，其他保护对象保护白甲鱼、瓣结鱼、湖南吻鮠、鲤、鲫、长春鳊、团头鲂等。		项目沿线	施工期对河流水质及水生生态环境有一定影响	控制施工活动范围，减少影响

3、社会环境保护目标

社会环境保护目标见表 3-12。

表 3-12 项目沿线主要社会环境保护目标

编号	保护对象	位置	主要保护内容	具体说明
1	居民出行	沿线	村民日常出行、居住环境	重点保护村庄居民日常生活及劳作出行条件
2	地方经济	沿线	农业经济的损失、区域经济的发展	道路建设造成农业损失，但将带动整个区域经济的发展
3	基础设施	沿线	项目涉及的电力、电讯等基础设施	对征地范围内基础设施地影响
4	交叉工程	沿线	共有 1 处平面交叉，在施工过程影响交叉公路的正常通行	加快交叉工程段施工进度，合理安排，尽量减轻对交叉工程造成的通行影响
		DK0+645, AK0+000	分离式交叉 2 处，上跨邵怀高速 1 处，平面交叉 1 处	本项目在 DK0+645 路段上跨邵怀高速，在 AK0+000 处与 G320 “T” 型交叉。
5	安江服务区	主线	服务区使用者的舒适度	合理安排，尽量减轻对服务区造成的通行影响
6	G60 沪昆高速	主线	影响高速正常通行	合理安排，尽量减轻对高速造成的通行影响
7	天桥	主线	影响通行便利性	合理安排，尽量减轻对天桥造成的通行影响
8	居民	沿线	规划中的重大交通枢纽用地 200 米范围内零散居民点	重大交通枢纽用地 200 米范围内不得新建学校、医院、居民聚集区等噪声敏感建筑

4、声环境及大气保护目标

距道路中心线 200m 范围内的声环境敏感点主要为沿线村庄居民，学校等功能区。

声环境保护级别：距道路红线外 $35 \pm 5\text{m}$ 内执行 4a 类标准（ $35 \pm 5\text{m}$ 内特殊敏感点执行 4a 类标准），红线外 $35 \pm 5\text{m}$ 外执行 2 类标准。

本项目大气保护目标为沿线 200m 范围内的村庄。大气保护目标与声环境保护目标一致，具体见表 3-13。

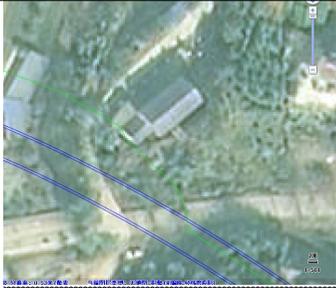
表 3-13 大气、声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	高差(m)	距红线距离/m	距公路中心线距离/m	不同功能区户数		环境概况	卫星图	现状图
									2类	4a类			
1	老马塘居民点首排	项目主线	K140+287	路基	左侧	-4	33	47.5	3	2	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，为2-3层房屋，面对公路		
2	老马塘居民点第二排	项目主线	K140+287	路基	左侧	-4	47	61.5	3	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，2-3层房屋，面对公路	/	/
3	老马塘居民点第三排	项目主线	K140+287	路基	左侧	-4	53	67.5	10	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，为2-3层房屋，面对公路	/	/

4	白泥田居民点首排	项目主线	K140+00~K140+110	路基	右侧	-4	40	54.5	5	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，1-2层房屋，侧对公路		
5	白泥田居民点第二排	项目主线	K140+00~K140+110	路基	右侧	-4	50	64.5	6	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，为1-2层房屋，侧对公路	/	/
6	白泥田居民点第三排	项目主线	K140+00~K140+110	路基	右侧	-4	52	66.5	9	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，为1-2层房屋，侧对公路	/	/
7	龙田小学（原龙田中学）	B 匝道	BK0+179.5~BK0+468	路基	右侧	+4	54	57.5	360人	/	共有师生 396 人，30 个老师，10 个班，无住宿，侧对公路		

8	栗山居民点首排	B匝道	BK0+85 6~AK0 +065	路基	右侧	+5	1	4.5	5	5	规模较小, 房屋较为集中, 砖瓦结构为主, 1-2层房屋, 背对公路		
9	栗山居民点第二排	B匝道	BK0+85 6~AK0 +065	路基	右侧	+5	13	16.5	3	3	砖瓦结构为主, 为1-2层房屋, 侧对公路	/	/
10	栗山居民点第三排	B匝道	BK0+85 6~AK0 +065	路基	右侧	+5	21	24.5	6	6	砖瓦结构为主, 为1-2层房屋, 侧对公路	/	/
11	陶家垄居民点首排	主线	K138+4 69~K13 8+669	路基	右侧	0	6	9.5	7	7	规模较小, 房屋较为集中, 砖瓦结构为主, 2-3层房屋, 侧对公路		
12	陶家垄居民点第二排	主线	K138+4 69~K13 8+669	路基	右侧	0	16	19.5	10	0	规模较小, 房屋较为集中, 砖瓦结构为主, 2-3层房屋, 侧对公路	/	/
13	陶家垄	主线	K138+4 69~K13	路	右	0	22	25.5	16	0	规模较小, 房屋	/	/

	居民点 第三排		8+669	基 侧							较为集中，砖瓦结构为主，2-3层房屋，侧对公路		
14	胜利村居民点首排	项目主线	K138+280	路基 右侧	+3	22	36.5	3	3	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，2-3层房屋，侧对公路			
15	胜利村居民点第二排	项目主线	K138+280	路基 右侧	+3	25	39.5	3	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，2-3层房屋，侧对公路	/	/	
16	东冲坡居民点首排	连接线	AK0-000	路基 正对	0	8.5	8.5	12	8	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，为2-3层房屋，面对公路			
17	东冲坡居民点第二排	连接线	AK0-000	路基 正对	0	13.5	13.5	12	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，为2-3层房屋，面对公路	/	/	

											路		
18	狭脚垄居民点	D 匝道	DK1-105	路基	左侧	+3	57	60.5	1	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，首排为 2-3 层房屋，侧对公路		
19	安置小区居民点	A 匝道	AK0+054~AK0+200	路基	左侧	0	1	10	312	144	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，首排为 6 层房屋，侧对公路		
20	安江镇居民点首排	D 匝道	DK0+223~DK0+800	路基	左侧	+2	1	4.5	12	8	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，首排为 1-2 层房屋，背对、侧对公路		
21	安江镇居民点第二排	D 匝道	DK0+223~DK0+800	路基	左侧	+2	20	24.5	10	4	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，1-2 层	/	/

											房屋，背对、侧对公路		
22	安江镇居民点第三排	D匝道	DK0+223~DK0+800	路基	左侧	+2	25	29.5	4	0	规模较小，房屋较为集中，砖瓦结构为主，1-2层房屋，背对、侧对公路	/	/
23	安江中心敬老院	项目主线	K140+210	路基	右侧	+4	105	109.5	230人	/	共有床位200张，护理人员30人，侧对公路，2栋楼房，1栋4层主楼（12m），1栋2层办公楼（5m）；设有围墙，位于工程西南侧		

评价标准

(一) 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准详见下表。

表 3-13 环境质量标准

环境要素	指标	标准限值		标准来源
环境空气	NO ₂	1 小时平均值	200μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2013 修改单
		24 小时平均值	80μg/m ³	
		年平均值	40μg/m ³	
	TSP	24 小时平均值	300μg/m ³	
		年平均值	200μg/m ³	
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质			
声环境	等效连续 A 声级	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)		《声环境质量标准》(GB3096—2008) 表 1 中 2 类标准
		昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)		《声环境质量标准》(GB3096—2008) 表 1 中 4a 类标准

(二) 污染物排放标准

本次评价执行的污染物排放标准详见下表。

表 3-14 环境质量标准

时期	类别	指标	标准限值	标准来源
施工期	废气	TSP	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中无组织排放监控浓度限值
		PM ₁₀	1.0mg/m ³	
		NO _x	0.12mg/m ³	
		SO ₂	0.40mg/m ³	
		颗粒物	10mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 特别排放限值
	生活污水	pH 值	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的水作标准
		悬浮物	80mg/L	
		五日生化需氧量	60mg/L	
		化学需氧量	150mg/L	
		石油类	5mg/L	
	噪声	等效连续 A 声级	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 表 1 中限值
固	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)		

	体 废 物	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)		
		生活垃圾	交环卫部门清运处置		
	运营 期	废气	颗粒物	1.0mg/m ³	《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
		噪声	等效连续 A 声级	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096—2008)表1中4a类标准
其他	<p>总量控制指标: 本项目营运后, 道路上通行的车辆将产生一定量的NO_x、CO和非甲烷总烃, 但同一区域的同一时间运输量是一定的, 不通过本道路行驶必然通过其他道路行驶, 因此在本项目道路上排放的尾气量如果不在本道路排放, 将在其他道路排放, 并没有因本项目的建设而增加排污量。且本项目为非生产型建设项目, 不涉及工业废水排放, 因此本项目的建设不涉及总量控制。</p>				

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

一、施工期污染影响分析

施工期将进行桥梁、立交建设，沿线设置施工便道、施工生产生活区、取、弃土场等。由此将占用耕地和林地，加大水土流失强度、产生施工噪声、影响桥梁所在河流水质，并产生大量扬尘和沥青烟气。

表 4.1-1 施工期环境影响因素识别

环境要素	环境影响因素识别与分析		影响性质
生态环境	永久占地	项目新增永久性占地约 24.7419hm ² ，满足《公路工程项目建设用地指标》中地要求。项目主要占用林地和耕地，植被破坏后将不利于当地生态环境的恢复，影响野生动物活动；占用农田部分为旱地，将减少当地的耕地绝对量和人均耕地面积	长期、不利、明显、不可逆
	临时占地	取土场、弃渣场、施工临建区等临时用地对当地生态环境、地表植被产生一定的影响	短期、不利、明显、可逆
水环境	水土保持	施工前期路堤、路堑开挖，取弃土场会产生水土流失	短期、不利、明显、可逆
	水体附近路段	路线周边农灌沟渠路段施工管理措施不当，将引起水质污染	短期、不利、明显、可逆
	施工营地	生活污水排放，主要污染物及浓度为 COD _{Cr} : 250mg/L, SS: 100mg/L, 油脂类: 50mg/L, 源强的确定采用单位人口排污系数法进行计算	短期、不利、轻微、可逆
环境空气	预制场扬尘和运输车辆扬尘，主要影响因子为 TSP；本项目设置 1 处施工临建区，内设预制场。1 座混凝土拌合站及取、弃土场。	短期、不利、明显、可逆	
声环境	公路施工期间，作业机械品种较多，如土路基填筑时有推土机、压路机、装载机、平地机等；桥梁施工时有打桩机、卷扬机、推土机、压路机等；公路面层施工时有平地机、压路机等。这些机械运行时在噪声源强的噪声值 82~95dB(A) 之间。这些突发性非稳态噪声源可能会对附近居民的正常生活环境产生较大影响。	短期、不利、明显、可逆	
固体废物	施工生产生活区产生的生活垃圾、建筑垃圾等	短期、不利、明显、不可逆	
社会环境	征地拆迁	项目新增永久性占地约 24.7419hm ² ，拆迁建筑物 20582m ² ，影响征地拆迁户的生活质量	短期、不利、明显、可逆
居民出行	公路施工材料运输以及连接线施工占用部分现有道路，影响沿线居民的出行	短期、不利、较轻、可逆	
景观环境	路线施工建设对沿线农田、林地等景观环境有一定的影响。	短期、不利、明显、可逆	
环境敏感区环境	主要是避免或减缓对基本农田、水产种质资源、饮用水源保护区产生影响	短期、不利、明显、不可逆	

由上表可知，本项目施工期将对区域生态环境产生一定程度的不利影响，主要表现在：施工机械及运输车辆噪声对区域声环境的影响，施工扬

尘、汽车尾气排放及道路敷设沥青对环境空气的影响，施工工程土方开挖等对生态造成不利影响，施工期各类固体废物若处置不当对区域生态环境产生不利影响。施工期对环境产生的不利影响多为可逆、短期、局部影响，不利影响将随着工程施工活动的结束而消失。

二、施工期水环境影响分析

(1) 生活污水

生活污水主要来源于施工生产、生活营地，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含 COD、SS、氨氮等污染物，污染物成分及浓度详见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工生产生活区生活污水成分及浓度单位：mg/L

主要污染物名称	BOD ₅	COD	TN	TP	SS	动植物油
浓度	110	250	20	4	100	50

根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），参照农村居民用水定额（集中式供水），施工人员平均每人每天生活用水量按 100L 计，污水排放系数取 0.8。

则按下述公式计算可得每个施工人员每天产生的生活污水量。生活污水量按下式计算：

$$Q_s = kq_i$$

式中：Q_s——每人每天生活污水排放量（m³/人·d）；

k——施工生产生活区污水排放系数（0.6~0.9），取 0.8；

q_i——每人每天生活用水量定额（m³/人·d）。

根据上式计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量为 0.08t。借用附近居民住宿，施工及管理人员按 80 人计算，则施工生产生活区施工人员每天产生的生活污水量 6.4t。生活污水通过化粪池处理后用于周边农田灌溉，产生的生活污水不会直接排入周边水体。减少对水体的污染，采取上述措施处理后施工生活污水对周边地表水环境的影响较小。

(2) 施工废水

施工生产废水主要是施工机械的冲洗废水、地面冲洗水、运输车辆冲洗水等，另外施工临建区中机械、设备及运输车辆的维修保养过程中产生的油污，若不进行收集，经雨水冲刷进入地表水体后，也将对水环境及土

壤环境造成较大的污染。施工生产性废水产生量较小，其主要污染物为 SS、石油类。其中 SS 浓度为 3000~5000mg/L，石油类浓度为 50~100mg/L。上述含油废水经隔油沉淀处理后回用于机械设备冲洗。

项目在施工过程中，会产生少量混凝土养护废水。根据同类工程调查，互通桥梁施工过程中产生的混凝土养护废水主要产生于桥梁预制和桥墩施工过程。混凝土养护废水呈碱性，pH 可达 12 左右，主要污染物为 SS。由于施工条件限制，特别是桥墩施工过程中，混凝土养护废水无法得到有效收集，所以混凝土养护用水采用“多次、少量”的养护方法，可以最大限度地减少混凝土养护废水的产生。

(3) 预制场生产废水

本项目在施工临建区内设置一处预制场，用于制作桥涵所需的各种规格的预制构件。

预制场施工生产废水主要是机械的冲洗废水，一般一处场地的冲洗废水少于 1t/天，其主要污染物为 SS 浓度可达到 3000~5000mg/L。

预制构件场的车辆清洗水，经沉淀池后回用于生产工序或抑尘用水，不外排。

(4) 建筑材料堆放场雨季冲刷污水

各施工生产区建筑材料堆放场雨季由于雨水冲刷产生污水，主要污染因子为 SS，经场地周边导排渠导入沉淀池处理后回用。

(5) 桥梁施工废水



桥墩基础、墩身及临时支撑等水下构筑物的施工产生的 SS、石油类等对水体水质产生短暂的影响，但影响程度较大，根据对公路桥梁施工现场的调查，桥墩施工工艺和污染物排放节点分析如下：

各施工节点污染物产生以及污染防治措施说明：

①扰动河床产生 SS，时间短暂，大量悬浮物在钢管围堰内，最大影响范围一般在 150m 范围内，随着距离加大，影响将逐渐减轻。工程结束影响消失，以下其它污染节点情况也是同样，但该部分 SS 产生量定量分析有一定的难度；

②水体中含有大量的悬浮物和少量石油类，积水一般抽出在堤外设置的多级沉淀池处理后，排入水体。该部分废水的产生量与管桩下压的深度、管桩体积和施工抽水工况等因素有关。

③施工泥浆排入沉淀池，沉淀后的泥浆水循环利用，沉淀池沉渣即钻渣采用铲车装运至沉淀池附近的临时干化场进行干化，临时干化场周边设置导排渠，淤泥渗出液经导排渠流至沉淀池，经沉淀处理后循环利用，钻渣干化后定期运往弃渣场，整个过程对水质影响较小。

根据对公路工程大桥桥梁施工类比分析，管桩下压管内水体稳定后抽排出来的 SS 发生量见表

以上 SS 发生量见表 4.1-3，其余工序的污染物主要是 SS 和石油类，污染物产生量相对比前面工序要小得多，做好防护措施后影响较轻。

表 4.1-3 桥墩施工期 SS 的排放量估算

主要施工工艺	产生排放速度或浓度		备注
	无防护措施 (一般围堰防护)	有防护措施 (钢管围堰防护)	
水下开挖	1.33 kg/s	0.40 kg/s	最大排水量按 1000m ³ /h 计，钢护筒防护
钻孔	0.31 kg/s	0.10 kg/s	钢护筒防护，及时运走钻孔产生的浮渣
钻渣沉淀池	500~1000 mg/L	<60 mg/L	防护措施为堤外渣场沉淀池或容器盛装

(6) 混凝土拌合站

混凝土拌合站生产废水中的混凝土运输车辆清洗污水首先进入砂石分离器，经砂石分离器分离后进入浆水回用系统后回用于混凝土生产。

混凝土搅拌站设置 2 个浆水搅拌池、2 个沉淀池、1 个清水池对项目混凝土运输车辆清洗废水、搅拌机清洗污水、进出车辆冲洗污水、作业区地面冲洗污水等生产废水以及初期雨水进行处理，分级沉淀。环评要求其必须满足《绿色环保型混凝土搅拌站场建设规定》中浆水搅拌池单个容积不小于 20m³/个数量不少于 3 个，清水池单个容积不小于 60m³/个、沉淀池单个容积不小于 40m³ 并数量不少于 3 个的要求，以对项目搅拌机清洗污水、商品混凝土作业区地面冲洗污水等生产废水以及初期雨水进行分级沉淀，满足后水力停留时间可达 2h 以上，去除 SS 效率大于 90%。经处理后的污水完全可回用于生产。

此外，环评要求建设方需在站场四周及内部合理设置引水沟渠收集污水，确保站场内污水（包括初期雨水、地面清扫与喷雾产生的污水）不外

溢。通过以上措施的实行，本项目生产废水可全部回用于混凝土搅拌站用水，不外排，符合《绿色环保型混凝土搅拌站场建设规定》的搅拌站场内部污水应循环使用，达到“零排放”的要求。

综上所述，全部施工废水均可回用，不外排。通过上述处理措施，本项目施工期间产生的废水对周边环境的影响很小。

三、施工期大气环境影响分析

(1) 拆迁扬尘影响

项目涉及房屋拆迁 20582m²，拆迁房屋为砖混结构、围墙、土房等，在机械拆迁过程中，产生扬尘，但是大部分扬尘粒径较大，很快沉降。根据类似工程现场测定，拆迁施工时在距源强 1m 处、20m 处、50m 处的扬尘浓度分别为 11.03mg/m³、2.89mg/m³、1.15mg/m³。拆迁过程中产生的扬尘浓度较大，应采取拦挡墙，洒水喷雾，尤其是紧邻非拆迁居民区的位置增加拦挡墙的高度，并尽量避免在大风天气施工。减少扬尘对周围空气环境及居民区等敏感点的影响。

(2) 运输车辆道路扬尘、砂石、粉状材料堆放

根据同类工程建设经验，施工期施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重，特别在混凝土工序阶段，据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度为 11.625mg/m³；距路边下风向 100m，TSP 浓度为 9.694mg/m³；距路边下风向 150m，TSP 浓度为 5.093mg/m³。砂石料和粉状物料堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，在大风天气下砂石料和粉状物料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约在 300m 内。

(3) 燃油机械废气

施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。燃料废气中主要含 CO、NO_x、HCH、烟尘等。根据柴油车尾气污染物排放系数统计，每燃 1L 柴油排放 CO: 22.6g、HCH: 51.3g、NO_x: 83.8g、烟尘: 41.5g。若 1kg 标段工地柴油使用量按 50L/d

计算,则施工期每公里污染物的排放量分别为 CO: 1130g/d、HCH: 2565g/d、NOX: 4190g/d、烟尘: 2075g/d。

(4) 沥青烟气排放源强

项目不设置沥青搅拌站,在当地购买。拌和后的沥青混凝土采用带有无热源或高温容器的全封闭沥青运输车辆将沥青运至铺浇工地进行摊铺,沿途基本无沥青烟气逸散。沥青混凝土摊铺过程中,会有少量沥青烟气产生(即无组织排放),主要污染物为非甲烷总烃、酚和苯并(a)芘以及异味气体,其污染影响范围一般在周边外 50m 之内以及在距离下风向 100m 左右。采取相应防护和规避措施即可,如铺设时避开居民出入高峰期,设置警告标识要求避让等。因摊铺时间较短,摊铺结束后影响即消失,总的影 响程度较小。

(5) 混凝土搅拌站废气

本次混凝土搅拌站仅为本项目服务,不做其他商用,本项目完工后将进行环保拆除不再运行;临时混凝土搅拌站的主要粉尘污染分析如下:

1) 粒料卸料粉尘

项目河沙、碎石分别通过有遮盖的材料车运送进厂区内的料仓中,通过材料车的卸料口直接将原料卸入对应的砂仓和石仓内。砂石在装卸过程中产生卸料扬尘,起尘量参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算,经验公式如下。

$$Q = e^{0.61U} \frac{M}{13.5}$$

式中: Q——起尘量, g/次;

U——年均风速, 封闭车间内风速取 0.2m/s;

M——汽车卸料量, t。

临时混凝土站产品量约 3 万 t, 每次按 20 吨计算, 则颗粒物产生量为 0.05t; 粒料堆场均为密闭结构, 采用三围一顶, 进出料侧设门, 进出料时拉开, 平时放下, 封闭库房。混凝土站全厂地面建成后硬底化, 粒料仓料拟设置喷淋系统, 并尽可能缩小装卸的高度差, 使物料表面保持一定湿度, 可有效抑制扬尘的产生。根据《逸散性工业粉尘控制技术》“水的喷洒系

统的控制效率约为 80%”，则临时混凝土站粒料卸料粉尘施工期排放量为 0.01t；对周围环境空气影响较小。

2) 粒料堆场扬尘

临时工程使用的原料河沙、碎石外购回来后均散装堆放在堆料场上待用，原料料仓为封闭式，非露天堆放，项目堆场扬尘产生量拟采用修正后的《秦皇岛煤炭装卸、堆放起尘及其扩散规律的研究》推荐的起尘公式：

$$Q_p = \beta \left(\frac{w}{4} \right)^{-6} U^5 \cdot A_p$$

式中：Qp——起尘量，mg/s；

w——物料的含水率，取 10%，即 W=10；

U——平均风速，取平江县平均风速 2.6m/s；

A_p——搅拌站料仓的面积 m²，即 A_p=900m²，水稳站料仓的面积 1800m²，

β——经验系数，8.0×10⁻³

根据上式计算得到，临时搅拌站堆场扬尘产生量为 0.07t/a，临时工程粒料堆场为密闭结构，采用三围一顶，进出料侧设门，进出料时拉开，平时放下，封闭库房。临时工程全厂地面建成后硬底化，粒料料仓顶部及四周拟设置喷淋系统，不间断对堆场粉尘进行喷淋抑尘，可以减少粒径较小的砂粒在风力作用下扬起可能性，根据《逸散性工业粉尘控制技术》“水的喷洒系统的控制效率约为 80%”则临时搅拌站粒料堆场粉尘排放量为 0.014t/a；施工工期按 2 年计算，则施工期临时搅拌站粒料堆场粉尘排放量为 0.007t，对周围环境空气影响较小。

3) 粉料卸料及储罐呼吸废气

临时工程水泥、粉煤灰、矿粉等粉料采用气体加压装置将目水泥、粉煤灰、矿粉和膨胀剂泵入粉料仓罐内，根据《逸散性工业粉尘控制技术》混凝土搅拌厂卸水泥等粉料至高架贮仓的颗粒物产污系数为 0.12kg/t（产品），搅拌站工程产品量为 3 万 t，则卸料颗粒物产生量为 3.6t。水泥、粉煤灰、矿粉和膨胀剂等粉料储罐贮存过程中呼吸排气会有粉尘产生，根据《逸散性工业粉尘控制技术》混凝土搅拌厂粉料贮仓排气的颗粒物产污系

数为 0.12kg/t 产品计算，则搅拌站储罐颗粒物产生量为 3.6t。临时搅拌站粉料卸料及储罐呼吸粉尘总产生量为 7.2t，卸料和储存过程均为密闭空间，项目筒仓仓顶分别安装有 1 套除尘器进行集中收尘，配套一个主动抽风装置，抽风风机风量为 1000m³/h。项目卸料过程为密闭，每个筒仓均为密闭，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》（3021 水泥制品制造行业系数手册），袋式除尘器除尘效率为 99.7%，粉料卸料及储罐呼吸废气经各自仓顶袋式除尘器处理后无组织排放。则临时搅拌站粉料卸料及储罐呼吸粉尘排放量为 0.0216t，对周围环境空气影响较小。

4) 搅拌粉尘

项目生产过程搅拌机产生粉尘，搅拌机设置在密闭生产车间内。参考《第二次全国污染源普查工艺污染源产排污系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”，产排污系数如下：

表 4.1-4 粉尘产排系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送 储存 工序	所有 规模	工业废气量	标立方米/吨-产品	20	/	0
				颗粒物	千克/吨-产品	0.13	袋式除尘	99.7
							直排	0
				物料混合 搅拌	工业废气量	标立方米/吨-产品	25	/
		颗粒物	千克/吨-产品					
				直排	0			

项目临时搅拌站混凝土产品量为 3 万吨，则颗粒物产生量为 4.98t/a。搅拌工序设置在密闭搅拌楼内，搅拌机在搅拌时密闭，且在生产线的配料机及搅拌机上部配套安装集气罩同时配套有皮带遮蔽帘，用于收集该过程中产生的粉尘，投料和搅拌过程中产生的粉尘经收集后经搅拌主机配套的脉冲除尘器处理。每台搅拌机配有 1 套袋式除尘器，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》（3021 水泥制品制造行业系数手册），袋式除尘器除尘效率为 99.7%，搅拌粉尘经过袋式除尘器处理

后无组织排放。则临时搅拌站物料混合搅拌过程粉尘排放量为 0.15t/a，类比同类工程实际运营情况，在采取上述措施后，对周围环境空气影响较小。

表 4.1-5 混凝土搅拌站颗粒物产排情况一览表

类型	污染源	污染物	产生量 (t)	防治措施	处理效率	排放量 (t)	排放方式
混凝土搅拌站	卸料	颗粒物	0.05	设置喷淋系统	80%	0.01	无组织
	堆场	颗粒物	0.07	设置喷淋系统	80%	0.014	无组织
	料卸料及储罐呼吸	颗粒物	7.2	布袋除尘	99.7%	0.216	无组织
	搅拌	颗粒物	4.98	布袋除尘	99.7%	0.15	无组织

根据上述分析，本项目临时混凝土搅拌站在采取各项扬尘控制措施后，颗粒物无组织排放量较少，根据同类工程类比分析，厂界颗粒物排放可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）相关限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

四、施工期噪声环境影响分析

公路建设施工阶段的主要噪声源来自施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，以及因爆破作业产生的突发性噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于本项目施工工期长，施工机械较多，这些施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的村庄和学校等声环境敏感点产生较大的噪声污染。

根据公路施工特点，施工过程可分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工，各施工阶段所采用的主要施工机械见表 4.1-6，各类机械运行噪声源强见表 4.1-7。

表 4.1-6 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
工程前期拆迁	涉及工程拆迁路段	挖掘机、推土机、平地机、运输车辆等
软土路基处理	软基路段	挖掘机、打桩机、压桩机、钻孔机、空压机
路基填筑(包括桥梁施工)	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、打桩机、光轮压路机、振捣机
路面施工	全线	装载机、铲运机、平地机、振动式压路机、光轮压路机、
结构施工	附属设施	钻孔机、打桩机、起吊机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

表 4.1-7 不同施工阶段采用的施工机械

序号	施工机械	源强	
		测距 (m)	噪声值 dB(A)
1	装载机	5	90
2	平土机	5	86
3	推土机	5	86
4	铲土机	5	93
5	挖掘机	5	84
6	夯土机	15	90
7	打桩机	5	95
8	振捣机	5	92
9	振动式压路机	5	86
10	摊铺机	5	87
11	钻孔机	5	95
12	卡车	5	86
13	自卸车	5	82

施工噪声预测方法和预测模式

1、施工期噪声污染源及其特点

本项目建设工期长，施工中将使用多种大中型设备进行机械化施工作业。施工机械噪声的特点是：噪声值高，而且无规则，往往会对施工场地附近的村镇、学校等声环境敏感点产生较大的影响，因此，公路工程施工所产生的施工机械噪声必须十分重视。

施工期声环境影响预测主要根据有关资料进行类比分析。公路施工经常使用的机械有运输车辆、筑路机、大型搅拌机、钻孔打桩机等，还有其他施工机械，如空压机、汽锤等，但均为短期使用。

道路施工噪声有其自身的特点，主要表现为：

(1) 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，导致了施工噪声的随意性和无规律性。

(2) 不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备（如搅拌机）频率低沉，

不易衰减，易使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 100dB 左右。

(3) 施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。总体来说，施工机械噪声一般可视为点声源处理。

因此，工程机械施工时往往会对施工场地附近的村镇、学校等声环境敏感点产生较大的影响。并且本项目工期较长，因此，必须十分重视公路施工机械噪声污染，对工程施工期噪声进行分析评价，以便更好地制定相应的施工管理计划，工程施工期保护好项目沿线地区居民良好的居住声环境。

2、施工期不同施工阶段施工噪声源分析

公路施工期噪声主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。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，平地机、压路机、搅拌机、摊铺机等。运输车辆主要为汽车。鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： L_i —距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB；

L_0 —距声源 R_0 米的施工噪声级，dB；

L —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L=10\lg\sum_{i=1}^n 100.1^{\times Li}$$

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到表 4.1-8 所示。

表 4.1-8 施工设备施工噪声的影响范围

施工阶段	施工机械	测距 _m	噪声级 dB(A)	限值标准 dB(A)		影响范围 (m)	
				昼	夜	昼	夜
土石方	装载机	5	90	75	55	28.1	210.8
	平土机	5	86			28.1	210.8
	铲土机	5	93			39.7	281.2
	挖掘机	5	84			14.1	118.6
打桩	打桩机	15	95- 105	85	禁止	126.2	/
结构	搅拌机	2	90	70	55	20.0	100.2
	振捣机	15	81			53.2	224.4
	夯土机	15	90			126.2	474.3
	移动式吊车	7.5	89			66.8	266.1
	卡车	7.5	89			66.8	266.1
	摊铺机	5	87			35.4	167.5
	平地机	5	90			50.0	210.8

通过对表 4.1-8 的分析可得出如下结论：

(1) 在实际施工过程中可能出现多台机械可能同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

(2) 施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，白天将主要出现在距施工场地 130m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 480m 范围内。从推算的结果看，声污染最严重的施工机械是打桩机和夯土机，一般情况下，在路基和桥梁施工中将使用到这两种施工机械，其他的施工机械噪声较低。

(3) 由于受施工噪声的影响，距公路施工界昼间 130m 以内、夜间 480m 以内的敏感点其环境噪声值可能会出现超标现象，其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。合理规

划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学习时间，特别是应避免装载机和平地机夜间作业。施工场地的布设应尽量避免避开居民区等。

(4) 根据项目沿线声环境敏感目标调查，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，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；合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，在夜间（22:00-06:00）应禁止施工，昼间在距离居民点较近路段设置临时的隔声挡板或吸声屏障，以减小施工对这些声环境保护目标的影响。

(5) 施工单位应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，临近龙田中学施工时，施工时间应尽量安排在节假日，以减轻对学校教学的影响；同时施工单位在距离敏感点较近的路段施工过程中，对施工现场设置围挡，以减少施工噪声对敏感点的影响。

五、施工期固废环境影响分析

施工期产生的固体废物为一般固废包括工程拆迁产生的建筑垃圾、土石方弃渣、施工队伍产生的生活垃圾。

(1) 拆迁建筑垃圾

工程需拆迁建筑物（含桥梁）约 20582m²，根据拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，产生的建筑垃圾量约为 0.1m³/m²（松方），则拆迁将产生建筑垃圾 2058.2m³，建筑垃圾结合施工开挖渣土用于路基回填，多余弃渣进入弃渣场填埋处理。为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先是按计划和施工的操作规程，严格控制，尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用，这样就可减轻建筑垃圾对环境的影响。

(2) 土石方弃渣

根据土石方平衡情况，本项目共产生弃渣量为 3.40 万 m³，主要为安江西互通和连接线清表土、软土、淤泥等渣土，弃土堆置弃土场，后期进行复绿。桥梁基坑开挖产生的少量废泥浆运送至弃土场。工程建设中产生

弃方，另需石料回填，土石方运输量大。本项目产生的弃方均综合利用。要求在运输过程中应采用封闭式车辆装运或加帆布覆盖，严禁超载运输，避免土石方途中散落，保持路面干净，以免影响道路景观，并可以减少运输过程中堆积土石料产生的扬尘。运输车辆应注意维护，避免车辆不正常运行给沿途带来噪声影响。车辆在运输过程中，会给沿途带来一定的交通扬尘，车辆应及时清洗，以减少扬尘的产生。建设过程需要大量的运输车辆，这将增加沿途道路的交通压力，应合理安排运输时间，避开交通高峰期，以免造成沿途交通拥堵。

(3) 生活垃圾

按施工人员生活垃圾 0.5kg/人·d 计算，施工人员 80 人，则施工人员生活垃圾排放量约为 0.040t/d, 14.6t/a, 施工期生活垃圾产生总量约为 29.2t（施工期为 24 个月），产生的生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。若不采用相应的保护措施，固体废物、生活垃圾将会给自然环境和人群的健康造成不良的影响。项目一般固体废物产生及排放情况，见表 4.1-9。

表 4.1-9 项目一般固体废物产生及排放情况统计

序号	固体废物种类	产生环节	产生量	废物类别	处置方式
1	建筑垃圾	地表清理	2058.2m ³	一般固废	用作道路路基回填料
2	弃渣	土石方过程	3.40万m ³	一般固废	弃方全部运至弃渣场
3	生活垃圾	施工人员	29.2t	一般固废	运至当地生活垃圾处理场或乡镇垃圾中转站

六、施工期生态环境影响分析

1) 对森林生态系统的影响

①对森林生态系统切割影响

匝道和连接线的修建以后将产生“廊道效应”，所谓“廊道效应”是指：道路的分割使景观破碎，将自然景观切割成孤立的块状。由于公路的这种效应，分割了土地生物的活动领地和范围，影响生物的生存环境，使得该地域的生物与外界缺乏物质和遗传信息的交流。破碎的森林对干扰的抵抗性低下，受影响后植物种群数量减少，恢复能力差。森林区域因道路的开通而增加了光透度，减少了湿度，进而改变了植被的结构，特别是林下植被的组成。公路建设造成的永久性路堑和路堤使森林生态系统面积减

少，改变了动物的生存环境，这将会影响到一些动物的分布和数量。

本工程沿线区域有村村通、县道、省道等已有道路分布，临近已有道路及村落附近受人为干扰严重，森林生态系统零散分布，线路对其切割作用影响较小。

②对生物多样性的影响

本项目施工期，施工占地和施工活动将造成区域内部分植物资源的破坏，进而产生的生境的变化、施工噪声、灯光和人为干扰将对森林生态系统中的动物造成惊扰和驱赶，这种影响在匝道以及连接线部分地段等生境良好的乔木林地穿越路段表现得更为明显。公路的开通运营也使得沿线地区的人流和物流强度增加、速度加快，同时也扩大了人类的活动范围。人为活动的加剧对沿线动植物的生存也将产生一定的不利影响。

③对植物多样性的影响

施工场地的开挖、填筑、平整、取土、弃土等行为会造成土壤剥离，原有植被被铲除，破坏原有地面，从而改变了原有土地的使用功能，使绿化面积减少，对植被带来一定的不利影响。根据现场勘查，项目区地植被主要以灌木、藤类植物及草本植物为主，施工破坏植被面积约 8.38hm²，施工期完成后，项目区域人为行动较少，开展对裸露地面复绿，种植当地常见草木，裸露植被区域会很快恢复。根据现场踏勘，项目公路中心线两侧 300m 范围之内，不涉及国家重点保护植物和古树名木。由于本项目沿线群落植物种类均为区域常见和广布种，且沿线绝大部分地区为农业生态区和林业生态区，而林业生态区中以人工林占优势，植被的次生性较强，因此工程施工对沿线植物多样性的影响相对较小。

④对生态系统主要功能的影响

拟建公路永久征用林地占评价区森林生态系统的数量少，比例低，对评价区森林生态系统面积的占用相对较少。且由于占用的森林生态系统中各植被类型及植物物种均为区域常见类型，项目拟使用林地 II 级和 IV 级保护林地（柑桔、杉木），且占用森林生态系统较为分散，工程实施后，沿线的绿化、水保的植物措施等也会恢复部分森林植被，因此，总体而言，本项目的建设不会造成评价区森林生态系统结构的改变，也不会对其功能

造成显著影响。

2) 对灌丛/草地生态系统的影响

根据工程布置，本工程建设占用灌木林 7.86hm²。工程施工建设及施工人为活动将会对评价区内灌草丛生态系统造成不利的影 响。根据现场调查，常见的群系有构树灌丛、粗野悬钩子灌丛、狗尾草、小蓬草、狗牙根等，受工程影响的灌草丛生态系统内植被类型较单一，且占地面积很小，群系结构及种类组成较简单，其生命力强、生长速度快、适应性范围广、竞争力强，施工活动影响较小。

3) 对国家级生态公益林的影响

本项目红线共占用国家级二级公益林地 0.4051 公顷，占用的主要为水源涵养林，生态公益林是以维护自然生态环境，有利于人类生存和社会可持续发展为目的而区划保护的森林。本项目以狭长的线性穿过生态公益林，公路布线已避让公益林集中连片分布区域，工程占用面积相对较小，所占用的树种主要为杉木、毛竹、栎类等生态公益林的最常见树种，其主要作用为水源涵养，不会破坏整片生态公益林的水源涵养功能，也不会对生物多样性产生显著影响，亦不会破坏区域森林生态系统的整体性和稳定性。

此外，建设单位应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《湖南省公益林管理办法》等有关规定办理使用林地手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，应 按照《国家级公益林管理办法》第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，即征占用多少就要进行相同数量、质量的补划，减少工程对生态公益林的影响。经批准占用、征收的公益林地，由省林业厅进行审核汇总并相应核减公益林总量，省财政厅根据省林业厅审核结果相应核减下一年度中央财政和省财政森林生态效益补偿基金。因此，在落实相关管理办法要求的前提下本项目的建设对于沿线生态公益林的影响较小。

4) 对农田生态系统的影响

①对农业用地的影响

工程施工占地对农业植被造成的直接损失，将导致评价区农作物分布

面积减少，农作物总产量降低。

②施工期对农灌水体、土壤和农作物的影响

互通的建设，将侵占、隔断一部分自然沟和水渠的灌溉格局。施工时若路基两侧不同时开挖临时边沟，则易造成两侧农田的冲刷及沿线灌溉沟渠淤积；施工材料堆场和粉状施工材料运输中如果不采取临时防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体和农田。所有这些因素都可能对沿线水体和土壤产生影响。特别是石灰和水泥等材料一旦进入水体会改变水体 pH 值，进入土壤会使土壤板结，同时也改变土壤的 pH 值，造成土壤质量的下降，进而影响农作物的生长。

③废气、粉尘对农作物的影响

施工车辆尾气属移动线源排放，污染物排放量相对较低，对农作物的影响较小。重点评价范围内广泛种植水稻等，汽车排放的废气及带动的灰尘，将使它们受到一定程度的污染，特别是灰尘沉积在植物的叶子表面，会对植物的光合及呼吸作用产生明显的影响。因此，工程建设后应加强道路绿化，保护水稻的生长环境。

5) 对城镇/村落生态系统的影响

拟建线路穿越了安江镇河西社区，本项目工程量较小，施工周期较短，主要施工时间在白天，工程施工产生的噪音对居民区的动物影响较小；评价区为亚热带季风气候雨水较多具有降低扬尘的作用，施工扬尘对居民区周围绿化植被的影响较小。本工程建设后，评价区交通得到改善，区域内经济将得到更好的发展，城镇化速度加快，可在一定程度上带动周边村落生态系统的发展。

6) 对土地利用影响分析

①工程占地影响分析

为满足互通工程施工和取土场取土需求，新建 1.533km 长的施工便道，便道宽度为 4m，总占地 0.41hm²；本项目占地的影响主要为互通工程永久占地及弃渣场临时占地的影响。

②永久占地影响分析拟建公路建设前后，评价区内土地利用格局发生变化，主要表现为由于项目建设使得林地、耕地等的拼块数量和面积有所

减少，而由于修建工程实施使得公路用地拼块有所增加。本项目总用地面积为 33.12hm²，永久占地新增用地面积 24.7419hm²。

交通运输用地的面积由于公路的建成有所增加。项目征地范围外的用地基本不受公路运营的影响，可继续保持其土地利用功能。本项目在施工设计阶段，应根据公路路基、桥涵以及其他附属设施设计文件，确定公路用地宽度、计算用地面积，并通过调查，落实土地权属和土地类别，明确占用耕地的实际数量。按国家政策对被占农户给予经济补偿。补偿可采取由建设单位向当地国土部门缴纳耕地补偿费，国土部门采取在本区开荒造田或异地造田等方式，对占用耕地进行补偿，达到耕地总量平衡的要求。建设单位在项目开工前应办理土地使用手续，协助沿线土地管理部门落实征地补偿安置政策，减轻工程占地对农民生活的影响。

7) 对农业生态影响分析

本项目永久性占地主要为工程路基用地，被占用土地将永远丧失其原有土地利用功能。工程新增永久占地为 24.7419m²，其中农用地占地 11.93hm²，建设单位应当会同当地政府切实做好占补平衡工作，采取有效措施减轻项目建设占用耕地带来的不利影响，确保沿线居民生活质量不下降。同时，本项目建设单位应按照国家 and 湖南省有关法律法规和政策规定，对占用的耕地给予补偿，并按照交通部《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，在公路建设的各个阶段认真贯彻关于“实行最严格的耕地保护制度”的精神，合理利用土地，提高土地利用效率，做好耕地保护工作。主要抓好、落实以下几项工作：

①项目施工招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件，并严格执行。合同段划分要以能够合理调配土石方，减少取、弃土数量和临时用地数量为原则；项目实施中要合理利用所占耕地地表的耕作层，用于重新造地。

②建设单位要增强耕地保护意识，统筹工程实施临时用地，加强科学指导；监理单位要加强对施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施；在组织交工验收时，应对土地利用和恢复情况进行全面检查。

③施工单位要严格控制临时用地数量，尽可能设置在公路用地范围内或利用荒坡、废弃地解决，不得占用农田；施工过程中要采取有效措施防止污染农田，项目完工后临时用地要按照合同条款要求认真恢复。

8) 对沿线植被的影响分析

施工期间，由于开挖土石方及各种施工机械、运输车辆进入道路施工现场，产生的扬尘和运输车辆排放尾气对附近植被会产生一定的影响，其中以扬尘影响更大些，部分粉尘沉降在植物叶片表面，对沿线植物的生长存在不利影响。本工程施工临建区、弃土场临时用地，临时用地在项目建完成后进行复绿，项目主要为永久占地导致植被生物量的损失以及新增施工便道临时用地引起生物量损失。本工程占地导致的植被生物量损失按下式计算，但工程施工时，会对沿线的边坡等采取绿化措施，也可以补偿项目永久占地造成的生物量损失，因此分别计算工程永久占地和绿化植被恢复量，各占地类型的单位生物量指标均参考国家环保部的调研结果。计算结果见表 4.1-10。

$$C = \sum Q_i S_i$$

式中：C——总生物量损失值，kg；

Q_i ——第 I 种植被生物生产量，kg/hm²；

S_i ——占用第 i 种植被的土地面积，hm²。

表 4.1-10 本工程生物量损失统计表

植被类型	单位面积生物量 (kg/亩)	永久占地		绿化面积 (亩)	绿化生物补偿量 (t/a)	总生物量损失 (t/a)
		占地面积 (亩)	生物量损失 (t/a)			
耕地	1800	90.4155	162.75	/	/	162.75
园地	500	95.124	47.562	/	/	34.62
林地	2500	20.8395	52.098	/	/	52.11
建设用地	500	164.749 5	82.375	/	/	63.71
绿化补偿	1500	/		92.82	139.23	139.23
总计	/	/	344.785			452.42

9) 对古树名木的影响

根据现场调查，本项目占地范围内不涉及重点保护植物、古大树及名木，项目施工对其影响很小。

10) 对沿线动物资源的影响分析

工程施工期对动物的影响主要包括：工程临时及永久占地占用动物生境；施工过程中各种噪声、震动对动物栖息和繁殖的干扰；施工产生的扬尘、废水以及施工人员的生活污水、生活垃圾等对动物生境的破坏及对部分啮齿目分布格局的影响；人类活动对动物的干扰等。

①对两栖类动物的影响

两栖类动物对水存在很大的依赖性。它们分布于评价范围内的溪流、池塘、水田等及其周边区域。工程施工期对其影响主要有：施工废水、施工机械工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水、废渣排放带来的局部生境污染、施工占地对其生境的占用，人类活动对其的干扰，施工噪声、震动、扬尘生活垃圾对其影响等。其中对其影响较明显的有施工废水、占地及人类活动的影响。

施工期基础设施及大桥的建设将会导致水质、水体酸碱度的变化及水域附近的环境破坏，施工机械工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水、施工废水若不经处理随意排放到附近水体中，会导致两栖类的动物生活环境恶化，破坏两栖类动物体表内外的渗透压平衡、酸碱度平衡，影响其对外界环境的适应能力，导致栖息地缩小和种群及数量的减少。但这种影响可以通过适当地保护措施加以避免和消减，且这种影响是暂时的，施工结束后将消失。此外，若施工人员对其进行捕杀将会造成部分个体死亡，但这种影响可通过宣传教育等措施加以避免。

根据现场调查，评价区内及其附近区域内有大面积的替代生境，可以供这些两栖动物转移。施工活动结束后，随着水土保持措施的开展，植被的恢复，临时占地处的两栖类生存环境将会逐步得到恢复，原先在该处生存的两栖类将会逐渐迁回。蛙类求偶繁殖时间主要在四月中下旬的晚上和凌晨，工程施工为白天施工，因此施工噪声对其繁殖几乎无影响。人类活动对两栖类动物的影响有生活污水与垃圾、人为捕杀，其中主要是人为捕杀。若施工人员的生活污水与垃圾随意处理，将使两栖类动物的生境污染，迫使其寻找替代生境。施工人员对两栖动物的捕杀将会造成部分个体死亡。这些影响可通过宣传教育与惩罚等措施加以避免。

②对爬行类动物的影响

爬行类动物对水的依赖性没有两栖类动物高，但其生存方式多样，大致可分为有水栖型、林栖傍水型、灌丛石隙型、住宅型 4 种生活类型，其中水栖型和林栖傍水型对水具有一定的依赖性。工程施工期对其影响主要有：施工占地对其生境的占用，施工废水、生活污水与垃圾对其生境的污染，施工噪声、震动对其捕食的干扰；扬尘对其生境的破坏；人类活动对其的干扰等。其中对其影响较明显的有施工占地与废水、施工人员的生活污水与垃圾、施工人员的人为活动干扰。评价区对水有一定依赖性的爬行类动物有水栖型和林栖傍水型，它们主要在评价区水域或水域周边的林地、灌草丛中生活。施工废水及生活污水会对其生境造成一定的污染，这种不利影响可以通过对废水和污水的净化处理消除。另外对水依赖性不高的灌丛石隙型和住宅型爬行类动物主要在评价区的居住地、岩缝、灌草丛、草地活动，施工废水与生活污水对其直接的影响不大。施工时的临时及永久占地将占用爬行类动物的生境，将迫使其转移至附近的替代生境中。由于工程影响区域附近相似生境较多，爬行类可以顺利迁移，且临时占地植被恢复后，其可重新回到原来的栖息地生活。施工过程中，施工人员的生活垃圾若随意丢弃，将对爬行类产生一定影响。生活垃圾的丢弃将吸引昆虫和鼠类的聚集，以昆虫和鼠类为食物的爬行类较多，会使这些爬行类聚集在这些区域，对其分布格局产生一定影响，破坏区域内栖息者的自然属性，同时可能会造成传染病的传播。这些影响可以通过对施工人员宣传教育加以避免。这种影响可通过制定相关的惩罚制度与宣传教育的方式加以避免。施工噪声、震动会干扰爬行类种中的蛇类捕食。蛇类主要以啮齿类动物为食，其内耳和耳骨发达，贴地能够感受猎物移动产生的震动进而捕食。施工产生的噪声不仅会使评价区内的啮齿类动物远离该区域，施工产生的震动也会对其捕食造成一定的干扰，迫使其转移至其他替代生境，对蛇类具有一定的影响，但施工期结束后影响会随之消失。

③对鸟类的影响

项目区域的鸟类较多，其中以鸣禽最多，其主要分布在项目沿线林地及林地和农田、水域生境交界处。林地大部分为次生的意杨、女贞等。由

于鸣禽多善于飞翔，在施工期较易找到替代生境，工程对其直接影响不大，只局限于施工期缩减它们的活动范围与生境，施工噪声与废气对生境的污染。工程施工将占用带状林地，且工程施工时影响了两栖爬行类也会间接影响这些鸟类的食物来源，这些影响都较小。但是在鸟类繁殖期时施工噪声可能对其有较大影响。除鸣禽外，还有一些在水体及其附近活动的水禽，如池鹭、普通翠鸟等，它们在工程沿线水域周边广泛分布，桥梁施工时由于施工噪声、水体污染等可能会对水禽的觅食活动造成一定程度的直接扰动，但由于本项目评价区域水禽均为常见种，食性较广，施工期会迁至其他类似水域、河段活动。

项目评价区工程施工对鸟类的影响主要体现在人为猎捕、噪声及占用生境等。但项目区域内的陆禽大多为高度适应人类干扰的，较常见于各类人工生境中的物种，同时，项目评价区内可找到相同或类似生境较多，项目施工期对区域陆禽的影响是微弱的和暂时的。

春季是鸟类的繁殖季节，公路施工等石料堆放等活动若占用其生境，将对其产卵和做巢有一定的影响，考虑到拟建项目沿线附近有相似生境供鸟类栖息和生活，项目对鸟类的繁殖影响是短期的。

总体来说，公路施工过程中，对鸟类的繁殖觅食活动有一定的直接影响，但考虑到拟建项目沿线附近有许多相似生境可供鸟类栖息和觅食，因此，项目建设对鸟类的繁殖和觅食等生存活动的影响较小且多是暂时的短期影响。

④对兽类的影响

兽类感官非常敏锐、迁移能力较强，对人类活动的敏感程度较鸟类更甚。工程施工期对其影响主要有施工噪声、震动对其的驱赶，生活垃圾对其觅食和分布的影响，人类活动对其影响，占地、扬尘、施工废水和生活污水对其影响等。

由于本项目区域人类开发程度较高，无大型兽类，均为小型兽类，周边有许多兽类的替代生境，且兽类的活动能力较强，适应力较强，可以比较容易地在评价区周围找到替代生境，施工活动不会对其有大的影响。项目施工总体对哺乳类保护动物的影响较小。

11) 对水生生物的影响分析

相关研究表明,桥梁工程水中墩建设会引起局部流场的调整,但工程前后河道主流稳定,流速变化不大,河道流速分布形态仅在工程局部附近有所改变但距工程一定距离外恢复至与工程前一致。在工程局部河段,拟建桥位处河段变化较小,主流基本稳定,一段时间内河势不会有太大的变化。工程修建后,桥址附近冲刷后退主要发生在建桥初期,未发生持续的冲刷后退。同时上游深槽有冲有淤,变化幅度有限。在拟建大桥工程实施以后,本河段的平面形态、深槽位置基本未变,滩槽格局稳定,即总体河势同样未发生变化。因此,正常状态下,工程营运期不会对洪溪水生生态环境产生影响;但在事故状态下,即大桥上发生运输危险品车辆事故导致有毒物质进入水体,则可能对洪溪的水生生态环境产生严重的影响,进而对洪溪的水生生物资源造成影响。施工期的影响主要体现在桥梁水域桩基施工会引起局部水域水体浑浊,同时也破坏并占用原有的水生生物部分栖息生境,使生活在施工水域附近的水生生物发生迁移或死亡。本项目采取围堰法进行水域施工,施工区域范围较小且与外界隔离,影响的水域范围较小;随着施工的结束,施工对水域水质的影响逐渐减小,水生环境可以迅速恢复到施工前的状态,原有水生生态系统也会得以迅速恢复。本环评要求施工期经加强管理,增强施工人员环保意识,约束施工行为。在落实本项目环评要求的前提下,项目施工对水生生物的影响可接受,不会改变洪溪水域的主导生态功能。营运期在跨洪溪桥梁上采取径流收集系统,并设置收集池,保证大桥上发生运输危险品车辆事故时不会进入水体,对洪溪的水生生态环境影响较小。

①对浮游生物的影响分析

工程施工期间,桥墩施工会产生一定量的悬浮物,悬浮物随着水体流场的变化扩散,会形成一定范围的悬浮物高浓度分布区,导致局部水体透明度下降,浮游植物光合作用暂时降低,进而影响浮游植物的生长。水中墩施工过程中容易扰动底泥的施工过程是基础施工过程,另外围堰沉底和抽水过程也容易扰动局部底泥,产生底泥悬浮但是,围堰施工作业的影响范围相对于评价水域面积是比较小的,同时施工的节点不多,施工导致的

悬浮泥沙增量并不明显，施工结束后，扰动的底泥由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释。因此，拟建项目对评价区的浮游生物影响有限。

②对底栖生物的影响分析

桩基施工等将彻底破坏施工区内底栖生物的栖息环境，对占用水域内的底栖生物造成不可逆的毁灭性损害，施工结束后，除构筑物永久占用区域外，受影响的底栖生物群落会逐渐恢复或被新的群落所替代。另外，施工作业产生的悬浮泥沙最终将沉降至水底，覆盖原有底质，会对生存于底质表层且游泳能力差的生物有一定的机械压迫和窒息危害，对于生存于底质表层且活动能力较强的底栖动物和生存与底质内部的底栖生物影响较小。但施工作业带地范围比较窄，工程施工期对底栖生物的影响比较轻微。且桥墩基础占用部分河底的影响是永久性的，局部冲刷而产生的影响在施工结束后，随着河底底泥的逐渐稳定，周围的底栖生物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。本工程的施工导致该水域的底栖生物的损失主要为工程占用水域破坏底栖生物栖息环境造成的生物量损失。

③对鱼类和其他水生物种的影响

施工产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的腮部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其影响更多表现为“驱散效应”。由于施工区水域面积大，自身净化能力较强，不会形成污染带，鱼类也会本能避开浑浊水域。因此，施工阶段不会对作业河段的鱼类带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。随着施工期的结束，悬浮物浓度得到有效稀释，水体透明度和含氧量也会明显提高，悬浮物对鱼类的影响会逐渐降低。

④洪江市水产种质资源保护区的影响

本项目距离洪江市水产种质资源保护区 1.7 公里，主要影响为施工废水通过处理后排入东侧无名小溪，最终排入至沅水，通过无名小溪悬浮物浓度得到有效稀释，不会导致水产种质资源保护区鱼类资源量的明显变

化。随着施工期的结束，水体透明度和含氧量也会明显提高，悬浮物对鱼类的影响会逐渐降低。项目应加强施工期废水管理，严禁施工废水不经处理后外排，按要求定期对进行废水检测。

12) 景观地影响分析

工程施工过程中将设置护栏、围挡等隔离措施，可能将会对区域的景观带来一定的影响。大量的施工机械进入，对区域景观将产生一定破坏。项目施工时严重破坏用地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差极大、不相融的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击，施工期对景观的影响是不可避免的。施工单位须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，尽量减少项目施工对周边景观的影响。通过采取上述措施，可将本项目施工对区域景观环境的影响降到最低，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。

七、施工期地下水影响分析

本项目对地下水影响主要来自于路基和桥梁施工过程。路基和桥梁施工对地下水环境的影响主要表现为施工废水可能对地下水水质产生的影响。本项目施工人员生活营地生活污水采用化粪池进行集中处理后肥田或绿化，对地下水水质影响较小。施工场地及机械维修场地产生的含油废水需经临时沉淀池处理，沉淀池四周做防渗漏砌护，池底铺设沙子起到截留作用，油类物质被沙子截留后定期清运沙子至就近填筑路基。沉淀池底部不断补充沙子，用于净化含油污水。经上述措施后，施工废水对地下水环境影响较小。

八、施工期对饮用水源的影响分析

项目主线 K140+200（龙田乡大桥）上跨洪溪，新增 Z 匝道紧邻安江镇金花村饮用水源二级保护区陆域边界，但不占用二级保护区陆域范围，桩号 K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度 310m，位于主线西侧。安江镇金花村取水口以洪溪为水源地，取水方式为在洪溪旁建大口井取水，水源由洪溪补给。

①桥梁（龙田乡大桥新增匝道桥）施工对取水口水质的影响

龙田乡大桥匝道桥施工灌桩泥浆排入沉砂池，沉淀后的泥浆水循环利用，沉砂池沉渣和钻渣须定期清理。在钻进过程中，泥浆用砂浆泵吸出，经过滤筛滤去颗粒较大的钻渣后流入排浆槽，再从排浆槽流入沉砂池，经自然沉淀后，进入储浆池，利用泥浆泵送入泥浆旋流器，进一步去除泥浆中细砂颗粒，泥浆水最后返回钻孔重复使用。钻渣产生量虽然不大，但若处置不当，可能会随雨水进入水体（洪溪），造成水体污染，因此必须严格按照相关规范要求，对桥梁施工泥浆、钻渣进行循环回收，不可回收的桥梁钻渣及时运出至弃渣场，对桥梁基坑废水进行二级沉淀处理后回用；桥梁位于取水口下游，对取水口水质影响较小。

在龙田乡大桥施工过程中，会产生少量混凝土养护废水。根据同类工程调查，桥梁施工过程中产生的混凝土养护废水主要产生于桥梁连续刚构过程。混凝土养护废水呈碱性，pH 可达 12 左右，主要污染物为 SS。混凝土养护用水采用“多次、少量”的施工方法，减少混凝土施工废水的产生。

②施工机械油污对饮用水源的影响

施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，其成分主要是润滑剂、柴油、汽油等石油类物质，这些物质如若管理不慎，流入附近水体，但项目位于取水口下游，对饮用水源水质产生影响的可能性较小。本项目临时工程不在饮用水源保护区内，且位于取水口下游，不得在饮用水源保护区范围内设置施工机械维修、维护点，同时在施工中应加强管理、采取有效防范措施，保证机械设备完好，防止泄漏，并控制施工生产中设备用油的跑、冒、滴、漏，并加强施工人员保护环境重要性的宣传教育，可将其环境影响减小。

③建筑材料运输与堆放对饮用水源的影响

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等，均会引起扬尘，而这些尘埃会随风飘落到靠路较近到水体，将会对饮用水源产生一定的影响。

此外，施工过程中施工材料如油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体也将污染水环境和土壤环境。

因此，本项目在项目施工期间，建材堆场不得设置在饮用水源保护区

陆域范围内，同时，对于运输石灰或粉煤灰等运输车辆应加盖篷布，避免因车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物入洪溪，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次，保护取水口水质。

为避免桥梁施工对饮用水水源保护区和取水口造成影响，在设计时，设计单位充分考虑了拟建桥位处的水文条件、桥型选择以及桥墩的设置位置，未将桥墩落在洪溪中，并预留有一定施工距离，无涉水桥墩作业，并采用双臂钢围堰施工工艺，从工程设计上避免了桥梁施工对上游饮用水源保护区的影响。项目不得在饮用水源陆域范围内设置建材堆场，设置施工机械维修、维护点，施工期应加强对施工管理，将对饮用水源陆域范围的影响降至最低。

九、施工期对洪江市水产种质资源保护区的影响分析

本项目工程位置离沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区较远，位于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区西面 1.7 公里，有道路、房屋、田地阻隔，与本项目无水力联系，对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

4.2 运营期生态环境影响分析

一、运营期地表水环境影响分析

本项目运营期对地表水环境的影响主要来自初期雨水一桥面径流冲刷进入沿线水域对水体造成的污染及环境风险事故。

本项目运营期地表水环境影响主要包括路面径流的影响和收费站管理用房生活污水的影响。

①路面径流影响

公路交通对沿线水质的主要影响因素是运行车辆所泄漏的石油类物质，通过地表径流流入沿线灌渠。路面径流的主要污染物为 COD、石油类、SS 等。对于石油类，也仅限于滴漏在道路上的这类物质，经过运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节，随路面径流经过边沟才有可能到达水体中。由于这类物质量较小，通过降水稀释、边坡对污染物的吸附等作用后才有可能到达水体，从而使污染物浓度变得更低，对水体的影响是极其微弱的。加强公路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护。

由于本项目水源保护区路段、跨越洪溪两侧堤坝之间路段的桥梁设置桥面径流收集系统，考虑初期雨水污染物浓度较高，将桥面径流的前期污水和后期雨水分别处理。桥梁集中排水泄水孔用不锈钢管与沉淀池连接，再通过不锈钢管与事故应急池连接。平时集中排水泄水孔与沉淀池之间的阀门保持打开状态，污染物浓度较高的初期雨水由泄水孔接入沉淀池，收集初期雨水，半小时后，由养护部门组织关闭阀门，后期雨水由排水泄水孔直接排入堤外周边水体，初期雨水在沉淀池内自然蒸发或渗透。由此可见，采取上述措施后，桥面径流对洪溪水体水质的影响不大。

②桥面径流影响

桥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，汽车轮胎与路面摩擦产生的微粒也会随雨水进入水体，降雨近期到形成桥面径流的 30min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，30min 后污染物浓度降低较快。本项目为沥青砼路面，属不透水区域，有产、汇流快等特点。

③桥面径流量降雨期间桥面产生的径流量由下式计算：

$$W=A \times H \times \varphi \times 10^{-3}$$

式中：

W ——桥面径流量（ m^3/h ）；

A ——桥面面积（ m^2 ）；

H ——降雨强度，鉴于降雨1h后基本无污染，取1h最大降雨量（ mm/h ）；

φ ——径流系数，取0.9。

由上式可以看出，桥面径流量决定于降水量。根据气象资料，安江镇年降雨量在1867.5mm左右，降水量大于1000mm的保证率在90%以上，根据怀化市暴雨公式计算，本项目区域50年一遇最大降雨雨强为0.55mm/min。

选取跨洪溪桥梁进行预测，桥面径流量计算结果见表4.2-1。

表4.2-1 本项目桥面径流量估算表

桥梁名称	中心桩号	河流名称	桥梁长度	积水面积
Y 匝道 2 号桥	YK1+590	洪溪	125m	1312.5m
Z 匝道 1 号桥	ZK0+197.218	洪溪	125m	1312.5m
龙田乡大桥	K139+895.0	洪溪	120m	3000m ²

根据导则要求，本次评价河流数学模型采用零维模型，预测模式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

C ——混合后污染物浓度， mg/L ；

C_p ——污染物排放浓度， mg/L ；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度， mg/L ；

Q_h ——河流流量， m^3/s 。

各预测因子的完全混合浓度计算统计如下：

表4.2-2 项目废水完全混合浓度计算表

项目	COD	BOD ₅	石油类
排放浓度 mg/L	60	3.2	1.2
排放量 m^3/s	0.011	0.011	0.011
河流浓度 mg/L	17	2.8	0.01
河流流量 m^3/s	0.3	0.3	0.3

混合浓度 mg/L	18.52	2.81	0.05
达标浓度 mg/L	20	4	0.05
达标情况	达标	达标	达标

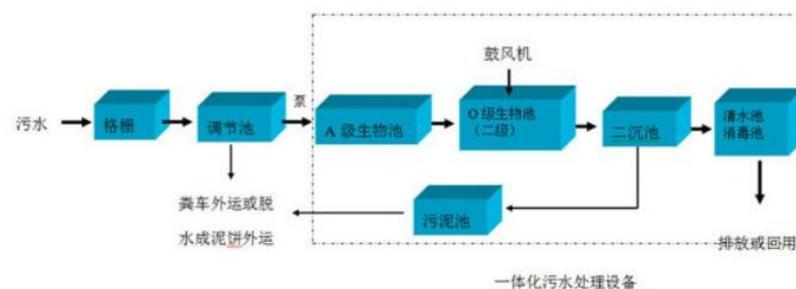
从上表中可以看出，桥面径流污染物进入河流后迅速稀释扩散，对河流水质几乎没有影响。而且，本节预测中河流径流量为河流的年平均径流量，而入河径流却是基于最大降雨强度计算的，因此，实际的桥面径流污染物影响要比预测结果小。

根据水污染源强分析，在路面污染负荷比较一致的情况下，降雨初期桥面径流污染一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时间后，污染会逐渐降低。但是，路、桥面径流污染源强的测定值只是一个损失值，在实际降雨过程中，其通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程伴随着雨水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路、桥面径流中污染物到达水体时浓度已大大降低。为防止风险事故，建议在两座桥梁上加装雨水收集系统，并在桥梁两侧设雨水收集池，对前 20min 的降水进行收集。因此，本项目桥面径流对水环境的影响较小。

③收费站管理用房生活污水

根据项目初步设计，本项目设置 1 处收费站管理用房，其主要功能为管理、维护、休息（设公厕和食堂），主要污水为收费站工作人员及过往车辆行人产生的生活污水及餐饮废水，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水进入化粪池+一体化污水处理设施处理后用于周边农田灌溉，不外排。

收费站污水量产生量小，采用一体化生化成套设备处理。该污水处理装置为二级生化处理系统，污水处理工艺流程图见下图。



收费站配备有专门工作人员负责污水处理设施的日常维护工作。工作

人员负责维护污水处理泵房、机组表面的清洁；定期检查水箱、叶轮、清除泵内垃圾；定期更换轴承的润滑油；定期清理澄清池的垃圾等。保证了污水处理设备的正常运转，使污水达标回用或排放。

根据本报告工程分析可知，污水量最大为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。营运期收费站产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后再经一体化生化处理设备（处理规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 处理）。

因此项目排水对周边水环境的影响较小。在公路运营过程中，只要严格落实各项环保措施，加强管理，沿线设施产生的污水经处理达标后外排，不会对公路沿线水体水质及地下水构成影响。

二、运营期对饮用水源影响分析

项目主线 K140+200（龙田乡大桥）上跨洪溪，新增 Z 匝道紧邻安江镇金花村饮用水源二级保护区陆域边界，但不占用二级保护区陆域范围，桩号 K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度 310m，位于主线西侧；龙田乡大桥位于饮用水源保护区下游，安江镇金花村取水口以洪溪为水源地，取水方式为在洪溪旁建大口井取水，水源由洪溪补给。

营运后，桥面、路面雨水径流作为主要的污染物对水环境的影响主要表现在汽车尾气排放物、轮胎摩擦微粒、路面扬尘和滴油等随雨水流入水体（洪溪），对水体造成污染，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等。桥面、路面径流污染物的浓度取决于降雨量和降雨时间、交通量及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等多种因素，随机性强，偶然性大，所以雨水径流污染物浓度很难得出一般规律和统一的测算方法供采用。根据国内研究资料和评价资料统计，降雨对河流造成影响的主要是降雨初期 1h 内形成的桥面径流。径流中污染物的浓度相对较低，加之河流有一定的稀释能力和自净作用，径流污染物汇入河流中经过 1h 甚至更长的时间以后，污染物已经大大被稀释而降到低的程度，对河流的水质污染较小。

为防范本工程对饮用水源水质造成影响环评要求：禁止运输有毒有害物质、油类的车辆从安江西收费站上下高速，通过涉及饮用水水源保护区

下游，以防危险化学品运输对上游洪溪饮用水水源保护区水质将造成较大的潜在威胁，一旦危险化学品运输车辆桥梁上发生交通事故，造成危险化学品进入河流，将会造成极其严重的后果。龙田乡大桥匝道桥两侧设计安装路、桥面径流收集系统，根据地势设置收集系统，龙田乡大桥桥面径流排至饮用水源保护区下游，禁止在饮用水源保护区内设排污口，并在该路段设置事故风险应急池，大桥底部分别设置 2 个（共计 4 个）容积不小于 50m³ 的事故应急池，事故应急池按发生事故时同时发生降雨进行设计，确保发生事故时，事故废水能自流至事故池。道路两侧设纵向引流槽或汇水管与事故应急池连接，并设置切换装置，在未发生事故情况下，切断汇水管与事故应急池的连接，保持事故池空载；在事故情况下，引流槽或汇水管与事故应急池连接，事故废水经路面径流收集系统收集后外运处置，不得排入饮用水源保护区。同时在龙田乡大桥两侧设置防撞栏。

在采用上述处理方案后，评价认为工程营运期间桥面、路面径流对饮用水源水质影响不大。

三、对地下水影响分析

营运期污水主要为路基路面排水及收费站管理用房生活污水，排污量小，排放的污染物种类简单。路基路面排水采用盖板边沟、排水沟等设施，使得本公路沿线路基路面排水有组织地排放，阻断了其进入沿线地下水的途径。加之，工程沿线地表场地包气带防污性能较强，为典型的南方红壤地带，含水层不易污染，因此，本项目路基路面排水对地下水影响甚微。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于周边农田灌溉，不外排，对地下水影响较小。

四、对国家级水产种质资源保护区水质影响分析

项目为在水产种质资源保护区外的建设活动，但不损害保护区功能。本项目边界距离洪江市水产种质资源保护区 1.7 公里，中间间隔有道路和房屋，未进入水产种质资源保护区范围内，营运期对种质资源保护区的整体影响较小，在采取相应的预防或减轻不利影响的对策和措施后，可以将负面影响程度减小到最低。

五、运营期互通立交（含收费站）景观影响

本项目共设1座互通立交，设置地点位于地势相对平坦、视野开阔的区域。根据现场踏勘，互通立交设置位置属常见的林地、农田景观，且占地面积符合规范要求，周边视野范围内无特殊的自然景观或人文景观，因此，互通立交的建设对周围的景观影响不大。由于互通立交体量庞大，将造成一定的视觉阻隔，对沿线景观视线会造成一定影响，因此，需要通过加强绿化，进行视觉诱导，对阻隔进行适当掩饰。本项目的美化绿化不仅可以改善生态环境，同时还可防止水土流失，有利于空气环境和水环境的改善。项目完成后，该区域将变成新的城市景观。在今后的区域开发建设中，相关部门从区域整体层面出发，注重人工建筑与自然的协调，尽量保留现有的树木、绿地，合理进行区域景观的建设。在景观措施得到彻底落实的情况下，路基边坡、路基防护、附属设施等造成的影响较小。

六、对动物的影响分析

①车辆通行对动物的影响

车辆在互通行驶时，车速较快，部分野生动物视觉不敏锐行动反应能力低，当这类动物出现在公路路面上时，会因车速快、躲避不及时等因素直接造成动物个体死亡。小型兽类等均容易躲避，鸟类发生碰撞的概率极低，车辆碾压致死的主要影响对象主要为行动迟缓的爬行类。总的来看，车辆的通行对动物的影响很小。

②车辆产生的噪声对动物的影响

车辆的鸣笛会产生噪声。对互通两侧生活的动物产生一定影响，主要是驱赶的影响，迫使其迁移他处，缩小其生境范围。公路运营一段时间后，噪声对野生动物的驱赶会慢慢减弱，部分野生动物会回到原来栖息地。但是车辆在行进过程中突然鸣笛产生的噪声会吓到野生动物，并且一般野生动物无法适应，应设立禁止鸣笛警示牌以减少对其的影响。

③灯光对动物的影响

车辆夜间行驶时的灯光较为醒目。灯光对于陆生动物来说是人类活动的直接信号，会直接干扰它们的正常活动，随着灯光对动物长期的刺激，会使大部分动物产生适应性。经过长期的运营，这些灯光对动物产生的不利影响将有所缓解。

④汽车尾气排放对动物的影响

公路建成后，车辆行驶时的尾气对动物的生存环境造成污染，增加了动物的生存压力，迫使动物寻找其他的活动和栖息场所。由于尾气影响范围主要局限在公路两侧一定距离内，且公路两侧植被丰富，能够对汽车尾气起到很好的净化，因此尾气排放对动物影响较小。

⑤互通阻隔对动物的影响

互通作为一种线性结构，建成后形成了一道屏障，使得动物栖息地破碎化，并对两侧的动物形成了阻隔，并且产生明显的公路廊道效应，对部分陆生动物的活动区域、迁徙路径、栖食区域、觅食范围、求偶繁殖等会产生一定的限制。项目设置了大量的桥梁、涵洞，这些设施具有一定的动物通道作用，可减缓公路的阻隔对两栖类、爬行类、小型兽类的影响程度，项目公路阻隔几乎对鸟类无影响。

七、对沿线植被的影响分析

运营期间车辆行驶过程中产生的扬尘增加，但这些悬浮颗粒物飘到附近的农田，在农作物叶子上凝聚，达到一定厚度将影响农作物的光合作用，特别是花期，将影响农作物的品质和质量。但工程所在区域降水量大，遇降雨即可把叶片上的尘土冲洗掉，粉尘的影响主要在旱季，同时考虑车辆产生的扬尘影响范围较小，扬尘对沿线作物的影响较小。

互通运营期存在化学品泄漏等事故风险，可能会对植物生长发育产生一定影响。路段建成后，除公路路面、建筑物及硬化防护措施外，对路基边坡、中央分隔带等用地，都将进行植被恢复。同时，在施工结束后也将对施工临时用地进行生态恢复。以上措施可有效减缓公路占地对植被产生的影响。

八、大气环境影响分析

①一般路段敏感点环境空气影响评价

一般来讲，敏感点受汽车尾气中的 NO_2 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系，即交通量越大，污染物排放量越大；相对距离路越近，污染物浓度越高；风速越小，越不利于扩散，污染物浓度越高；敏感建筑处在道路下风向时，其

影响程度越大。公路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个公路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至公路两侧一定距离的敏感点处的 NO_2 浓度较小，一般在公路两侧 20m 处均可达到国家环境空气质量一级标准浓度，汽车尾气对路侧敏感点的影响很小。本项目评价范围内各敏感点一般位于路侧 20m 以外，因此本项目运营期汽车尾气 NO_2 可能会对沿线敏感点的环境空气质量影响较小。

②收费站管理用房厨房油烟排放影响评价

本项目设置收费站管理用房 1 处，配套相关收费站管理用房，大气污染物主要为餐饮设施排放的油烟废气。收费站就餐人数按 15 人计，每日供给 3 餐，平均食用油用量为 20g/人·次，油烟挥发量占总耗油量的 2.83%，烹饪时间为 4h，收费站管理用房厨房采用抽油烟机排气量按 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 计，油烟净化器效率按 85% 计，则收费站厨房油烟排放量为 $0.04\text{kg}/\text{d}$ ，排放浓度为 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟废气排放标准》（GB18483-2001）要求，对大气环境影响较小。

九、声环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）第 5.1.2 条中规定：“5.1.2 评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。”。由于本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），因此确定本项目声评价等级为一级。

运营期污染源强分析

（1）主要噪声源：公路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

（2）噪声源强：本项目主线设计车速为 80km/h，匝道设计车速为 40km/h，各类型车的平均辐射声级按《公路建设项目环境影响评价规范》

(JTG B03-2006) 推荐的公式计算:

$$v_i = \left[k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4} \right] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中: v_i —— i 型车预测车速, km/h;

v ——设计车速, km/h;

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——回归系数, 按表 3.14-9 取值;

u_i ——该车型当量车数;

N 单车道小时——单车道小时车流量;

η_i 该车型的车型比;

m ——其他车型的加权系数。

表 4.2-3 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

第 i 种车型车辆在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级 (dB) L_{0i} 按下式计算:

小型车 $L_{0s} = 12.6 + 34.73 \lg VS$

中型车 $L_{0m} = 8.8 + 40.48 \lg VM$

大型车 $L_{0l} = 22.0 + 36.32 \lg VL$

式中: S 、 M 、 L ——分别表示小、中、大型车;

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度, km/h。

根据上述公式, 本项目各特征年分车型 7.5m 处交通噪声源强计算见表 4.2-4。

表 4.2-4 7.5m 处交通噪声源强一览表

路段	时间段 车型	2027 年		2033 年		2043 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
A 匝道 (40km/h)	小型车	65.71	65.77	65.67	65.76	65.64	65.75
	中型车	64.34	64.09	64.46	64.14	64.57	64.19
	大型车	71.89	71.71	71.98	71.75	72.05	71.78

B 匝道 (40km/h)	小型车	65.73	65.77	65.69	65.76	65.66	65.75
	中型车	64.28	64.06	64.4	64.12	64.49	64.16
	大型车	71.85	71.69	71.93	71.73	72	71.76
C 匝道 (40km/h)	小型车	65.73	65.77	65.79	65.78	65.76	65.78
	中型车	64.25	64.06	63.97	64.02	64.1	63.99
	大型车	71.82	71.69	71.63	71.66	71.72	71.64
D 匝道 (40km/h)	小型车	65.75	65.78	65.72	65.77	65.7	65.76
	中型车	64.2	64.04	64.3	64.07	64.37	64.11
	大型车	71.79	71.67	71.86	71.7	71.91	71.72
E 匝道 (40km/h)	小型车	65.72	65.77	65.7	65.76	65.69	65.76
	中型车	64.31	64.08	64.37	64.1	64.42	64.13
	大型车	71.88	71.71	71.91	71.72	71.95	71.74
Z 匝道 (40km/h)	小型车	65.56	65.73	65.4	65.7	65.36	65.69
	中型车	64.72	64.27	64.95	64.39	64.99	64.42
	大型车	72.17	71.84	72.34	71.93	72.37	71.95
Y 匝道 (40km/h)	小型车	65.56	65.73	65.4	65.7	65.36	65.69
	中型车	64.72	64.27	64.95	64.39	64.99	64.42
	大型车	72.17	71.84	72.34	71.93	72.37	71.95
主线	小型车	78.87	79.50	78.42	79.45	86.96	86.39
	中型车	81.32	80.56	81.40	80.70	87.06	86.49
	大型车	86.96	86.39	81.33	80.85	87.07	86.60

注：小车包括小客车、小货；中车包括中货；大车包括大客、大货、集装箱卡车。

4.2.1 预测条件假设和预测内容

①预测条件假设

由于道路结构及两侧建筑物分布的差异，道路两侧的声场分布也将有所不同，道路上实际行驶的机动车辆将包括匀速、加速、刹车、转弯、爬坡等不同的行驶工况，对每一种状况分别进行计算将使评价变得复杂和困难。本评价根据路段情况，对路面坡度、路面材料做出修正，车辆工况以车辆匀速行驶为主。对于其他行驶工况，则根据路段实际情况作出必要的修正。

②评价量

本评价不同预测年的车流量、道路设计参数、车型比和昼夜比根据《邵

阻至怀化高速公路安江西互通工程可行性研究报告》提供。噪声评价量采用等效连续 A 声级。

③评价范围及保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)，经达标预测计算，本评价的评价范围为道路中心线两侧各 200m 范围，主要保护目标为评价范围内村庄等敏感点。具体敏感点见表 2.4-5。

④预测时段

根据预测模式以及实际情况确定的有关参数，对拟建公路运营期 2027 年、2033 年、2043 年公路两侧交通噪声分布进行了预测。预测不同时期的项目车流产生的交通噪声对周边敏感点的影响程度。

⑤预测软件介绍及预测模型

本项目噪声预测采用环安科技 noisesystem 噪声软件，noisesystem 以《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)以及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)中的公路噪声预测模式进行预测。地面任何一点的环境噪声是指线声源传至该点时的噪声能量与该点环境噪声能量的叠加。推荐的模型为基础，采用图形化方式。交通噪声支持多车道、路堤、路堑、桥梁、交叉路口、轨道声源计算；噪声衰减过程考虑了声屏障、建筑物、空气吸收、地面吸收、绿化林带、反射等的影响；支持复杂地形的噪声计算，采用多图层管理。

⑥预测参数

(1) 车道车型参数设置

连接线：路基宽度为 18m，双向 4 车道，车道中心线距道路中心线距离分别为 -6.25m，-2.75m，2.75m，6.25m，设计速度 40km/h；路面类型为沥青混凝土，声源距路面的高度为 0.6m。

互通匝道：A 匝道路基宽度 16.5m，双向 4 车道，车道中心线距道路中心线距离分别为：-6.25m，-2.75m，2.75m，6.25m；B、D、Z、Y 单向双车道匝道路基宽度 10.5m，车道中心线距道路中心线距离分别为：-1.75m，1.75m；设计速度 40km/h，C、E 为单向单车道匝道路基宽度 9m。车道中心线距道路中心线距离分别为 0，设计速度 40km/h；路面类型为沥

青混凝土，声源距路面的高度为 0.6m。

(2) 车流量参数设置

根据敏感点所在的连接线路段和互通路段，对应设置交通车流量。

(3) 衰减参数设置

本次评价房屋高度设置：村庄住宅平房高度取 3.5m；二层楼房每层高度取 3.5m。

(4) 接受点参数设置接受点离地高度为 1.2m。

(5) 背景噪声选取本项目沿线共包括 11 处声环境敏感点，选取有代表性的声环境质量 11 个居民区敏感点进行了监测，监测时间为 2 天，本次背景噪声值选取 2 天监测中噪声最大值作为背景噪声。

(6) 营运各期、不同时段、距路边不同距离的交通噪声预测

由于本项目纵面线形变化较大，路面与地面之间的高差不断变化，本报告中，出于预测的可行性考虑，预测基于每个路段零路基高度（较为不利的情况）这一假定，预测结果见表 4.2-5。

预测模式

道路营运期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据本项目工程特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021) 以及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024) 中的公路噪声预测模式进行预测。地面任何一点的环境噪声是指线声源传至该点时的噪声能量与该点环境噪声能量的叠加中推荐的噪声预测模式进行预测。按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

(1) 第 i 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到的小时交通噪声值预测

$$Leq(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L_1 - 16$$

模式：

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

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

N_i ——昼夜间通过某预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1、\psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 6.4-1 所示；

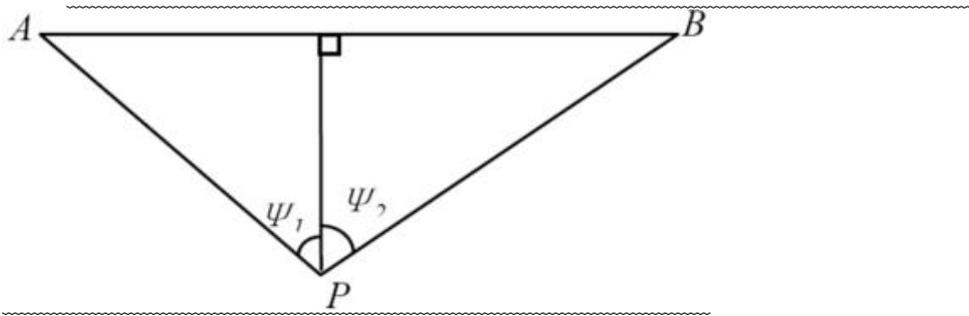


图 4.2-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

DL——由其他因素引起的修正量，dB(A)，按下式计算：

$$DL = DL1 - DL2 + DL3$$

$$DL1 = DL_{\text{坡度}} + DL_{\text{路面}}$$

$$DL2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：DL1——线路因素引起的修正量，dB(A)；

DL 坡度——道路纵坡修正量，dB(A)；（根据设计资料，分路段取值）

DL 路面——道路路面材料引起的修正量，dB(A)；

DL2——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

DL3——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中： $L_{eq}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

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

(3) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

式中: L_{Aeq} 预——预测点的噪声预测值, dB;

L_{Aeq} 交——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{Aeq} 背——预测点的背景噪声值, dB。

(4) 车型分类

车型分类(大、中、小型车)方法见下表。

表 4.2-5 车型分类表

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

(5) 修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量 ΔL_1

a. 纵坡修正量 (ΔL 坡度)

公路纵坡修正量 (ΔL 坡度) 可按下式计算:

大型车: ΔL 坡度 $= 98 \times \beta$ dB (A);

中型车: ΔL 坡度 $= 73 \times \beta$ dB (A);

小型车: ΔL 坡度 $= 50 \times \beta$ dB (A)

式中: ΔL 坡度——公路纵坡修正量;

β ——公路纵坡坡度, %

b. 路面修正量 ΔL 路面

不同路面的修正量如下表。

表 4.2-6 常见路面噪声修正量

路面	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土/dB (A)	0	0	0
水泥混凝土/dB (A)	1.0	1.5	2.0

本项目为沥青路面, 不做修正。

2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

A.障碍物屏蔽引起的衰减 (Abar)

a.障碍物屏蔽引起的衰减 (Abar)

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中: Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

f——声波频率, Hz;

δ——声程差, m;

c——声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500HZ 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。有限长声屏障按下式计算:

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

式中: Abar ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, (°);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, (°);

Abar——无限长声屏障的衰减量, dB

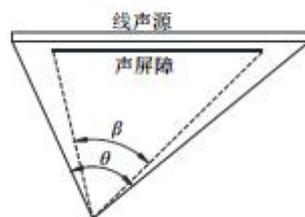


图 4.2-2 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

b.高路堤和低路堑两侧声影区衰减量计算高路堤和低路堑两侧声影区衰减量 Abar 为预测点在高路堤和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, Abar=0;

当预测点处于声影区时， A_{bar} 取决于声程差 δ 。

由图 4.2-3 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ ，再由图 4.2-4 查处 A_{bar} 。

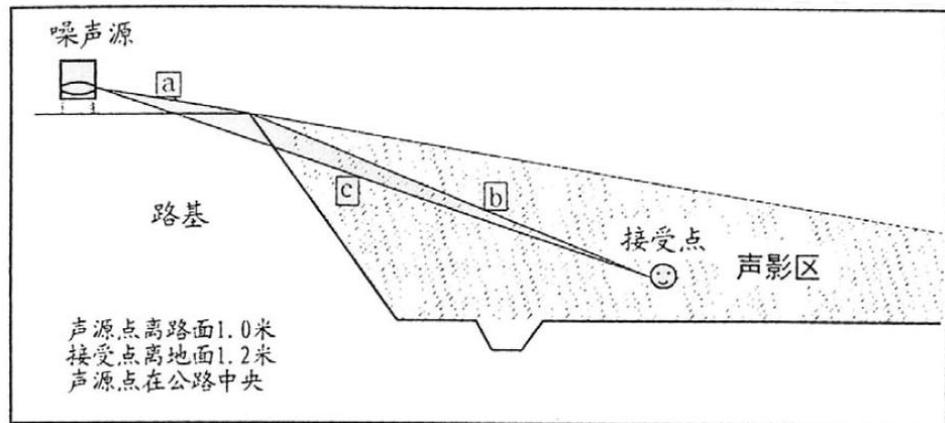


图 4.2-3 声程差 δ 计算示意图

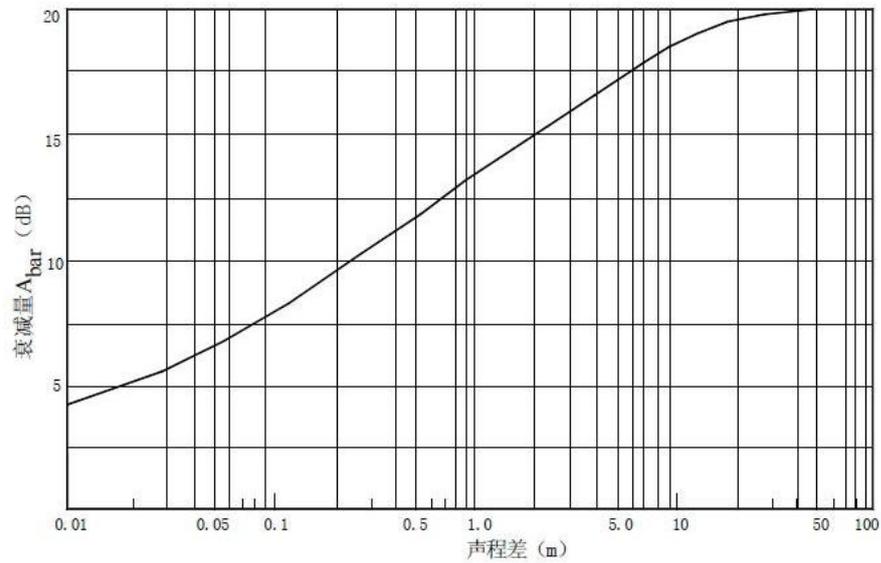


图 4.2.4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

c. 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排声影区范围内近似计算可按图 4.2-5 和表 4.2-5 取值。

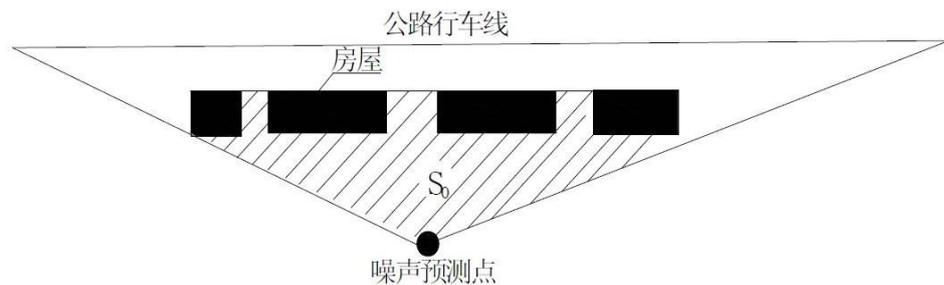


图 4.2-5 房屋降噪量估算示意图

S 为第一排房屋面积和, S0 为阴影部分 (包括房屋) 面积。

表 4.2-3 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S0	Abar
40%—60%	3dB (A)
70%—90%	5dB (A)
以后每增加一排	1.5dB (A) 最大衰减量≤10dB (A)

B. 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算:

式中: A_{atm}——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数 (表 12);

r——预测点距声源的距离;

r₀——参考位置距声源的距离

表 4.2-7 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/℃	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α / (dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

C. 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

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

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

式中: A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

hm ——传播路径的平均离地高度, m; 可按图 4.2-6 进行计算, $hm=F/r$,

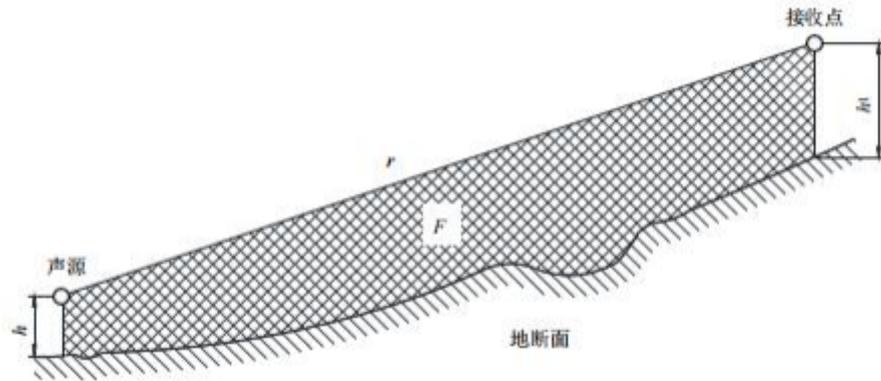


图 4.2-7 估计平均高度 hm 的方法

D. 建筑群噪声衰减 (A_{haus})

建筑群衰减 A_{haus} 不超过 10dB 时, 近似等效连续 A 声级按下式估算。

当从受声点可直接观察到线路时, 不考虑此项衰减。

$$A_{\text{haus}} = A_{\text{haus},1} + A_{\text{haus},2} \quad A_{\text{haus},1} = 0.1Bd_b$$

式中: B ——沿声传播路线上的建筑物的密度, 等于建筑物总平面面积除以总地面面积 (包括建筑物所占面积);

db ——通过建筑群的声传播路线长度, $db=d_1+d_2$, d_1 和 d_2 如图 4 所示。

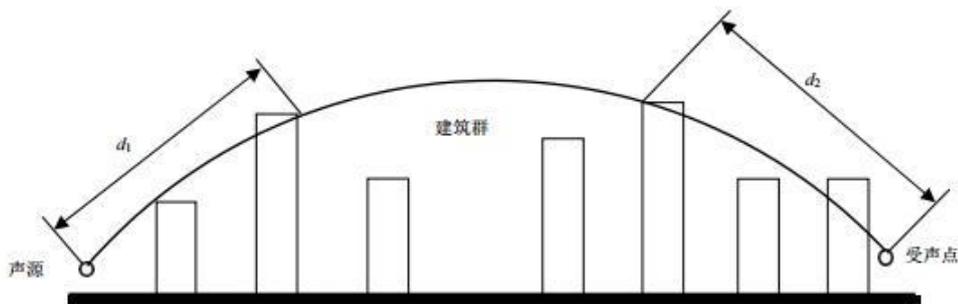


图 4.2-8 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时, 则可将附加项 $A_{\text{haus},2}$ 包括在内 (假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失)。

$A_{\text{haus},2}$ 按下式计算: $A_{\text{haus},2} = -10\lg(1-p)$

式中： p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{bous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{bous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{bous} 。

4.2.3 预测结果及评价

1、道路两侧不同距离的交通噪声预测结果

本环评预测运营期道路交通噪声在离开道路边界线不同距离的等效声级见表 4.2-8。

4.2-8 交通噪声贡献值预测结果

路段	评价年	评价时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值										达标距离	
			(dB(A))										(m)	
			20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	160m	200m	4a类	2类
A匝道	近期	昼间	71.3	70.0	67.3	65.8	64.6	63.0	61.8	60.8	59.3	58.2	31	160
		夜间	68.5	66.0	63.3	61.7	60.6	59.0	57.8	56.8	55.3	54.2	170	280
	中期	昼间	72.4	71.2	68.5	66.9	65.8	64.2	63.0	62.0	60.5	59.4	35	170
		夜间	66.4	67.0	64.4	62.8	61.6	60.0	58.8	57.8	56.4	55.2	205	310
	远期	昼间	73.8	72.2	69.6	68.0	66.9	65.2	64.0	63.1	61.6	60.4	40	210
		夜间	67.9	68.3	65.6	64.0	62.9	61.3	60.1	59.1	57.6	56.5	200	350
B匝道	近期	昼间	70.6	69.5	66.9	65.3	64.1	62.5	61.3	60.3	58.9	57.7	18	160
		夜间	66.8	65.5	62.8	61.2	60.1	58.4	57.2	56.3	54.8	53.7	160	270
	中期	昼间	72.1	70.7	68.1	66.5	65.3	63.7	62.5	61.5	60.0	58.9	34	161
		夜间	68.4	66.5	63.8	62.3	61.1	59.5	58.3	57.3	55.8	54.7	170	290
	远期	昼间	72.7	71.8	69.1	67.5	66.4	64.7	63.5	62.6	61.1	60.0	38	201
		夜间	68.3	67.7	65.1	63.5	62.3	60.7	59.5	58.6	57.1	55.9	215	340
C匝道	近期	昼间	72.5	71.4	68.4	66.7	65.5	63.8	62.6	61.6	60.1	59.0	38	162
		夜间	68.1	67.4	64.3	63.1	61.5	59.8	58.6	57.6	56.1	55.0	201	310
	中期	昼间	74.7	73.3	70.2	68.5	67.3	65.6	64.4	63.4	61.9	60.8	42	180
		夜间	70.8	69.1	66.0	64.3	63.1	61.5	60.2	59.3	57.8	56.6	230	330
	远期	昼间	75.5	74.3	71.2	69.5	68.3	66.6	65.4	64.5	63.0	61.8	45	230
		夜间	71.6	70.4	66.7	65.6	64.4	62.7	61.5	60.5	59.0	57.9	260	340

	D匝道	近期	昼间	72.3	71.5	68.4	66.7	65.5	63.9	62.6	61.7	60.2	59.0	38	180
			夜间	68.2	67.5	64.4	62.7	61.5	59.9	58.6	57.7	56.2	55.0	201	310
		中期	昼间	74.4	73.3	70.2	68.5	67.3	65.7	64.5	63.5	62.0	60.9	42	240
			夜间	70.5	69.1	66.1	64.4	63.2	61.5	60.3	59.3	57.9	56.7	230	330
		远期	昼间	75.8	74.3	71.2	69.6	68.4	66.7	65.5	64.5	63.0	61.9	48	250
			夜间	71.9	70.4	67.3	65.6	64.4	62.8	61.5	60.6	59.1	57.9	260	340
	E匝道	近期	昼间	74.3	73.1	70.0	68.3	67.1	65.5	64.3	63.3	61.8	60.6	41	210
			夜间	69.7	68.2	65.1	63.4	62.2	60.5	59.3	58.3	56.8	55.7	210	320
		中期	昼间	75.1	75.0	72.0	70.3	69.1	67.4	66.2	65.2	63.7	62.6	55	240
			夜间	70.8	69.9	66.8	65.1	63.9	62.2	61.0	60.6	58.6	57.4	240	340
		远期	昼间	77.5	76.1	73.0	71.3	70.1	68.4	67.2	66.3	64.8	63.6	62	270
			夜间	73.4	71.2	68.1	66.4	65.2	63.5	62.3	61.3	59.8	58.7	260	360
	Y匝道	近期	昼间	73.1	72.4	69.3	67.6	66.5	64.8	63.6	62.6	61.1	60.0	45	201
			夜间	68.5	67.2	64.1	62.4	61.2	59.5	58.3	57.4	55.9	54.7	180	290
		中期	昼间	75.2	74.3	71.2	69.5	68.3	66.7	65.5	64.5	63.0	61.9	55	240
			夜间	70.4	69.1	66.0	64.4	63.2	61.5	60.3	59.3	57.8	56.7	230	310
		远期	昼间	76.3	75.4	72.3	70.6	69.4	67.8	66.6	65.6	64.1	63.0	58	270
			夜间	72.5	70.4	67.3	65.6	64.4	62.8	61.6	60.6	59.1	58.0	250	350
	Z匝道	近期	昼间	73.4	72.6	69.5	67.8	66.6	65.0	63.7	62.8	61.3	60.1	35	202
			夜间	68.2	67.3	64.3	62.6	61.4	59.7	58.5	57.5	56.1	54.9	198	300
		中期	昼间	75.7	74.4	71.4	69.7	68.5	66.8	65.6	64.6	63.1	62.0	54	220
			夜间	70.5	69.2	66.2	64.5	63.3	61.6	60.4	59.5	58.0	56.8	240	320
		远期	昼间	76.9	75.5	72.4	70.8	69.6	67.9	66.7	65.7	64.2	63.1	65	240
			夜间	72.4	70.5	67.5	65.8	64.6	62.9	61.7	60.7	59.3	58.1	280	390
主线	近期	昼间	77.0	73.2	71.1	69.7	68.5	66.7	65.3	64.1	62.1	60.48	42	206	
		夜间	70.7	66.9	64.9	63.4	62.3	60.5	59.0	57.8	55.8	54.23	172	350	
	中期	昼间	75.9	72.1	70.0	68.6	67.4	65.6	64.2	63.0	61.0	59.38	34	176	
		夜间	70.1	66.2	64.2	62.7	61.6	59.8	58.3	57.1	55.1	53.54	156	330	
	远期	昼间	84.3	80.5	78.4	77	75.8	74.0	72.6	71.4	69.4	67.76	138	500	
		夜间	77.7	73.9	71.8	70.4	69.2	67.4	66.0	64.8	62.8	61.17	440	680	

由预测结果可见：

(1) 本项目 A 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 31m、35m、40m；营运近期、中期、远期夜间达标距离分别为距路中心线 170m、205m、200m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 160m、170m、210m，夜间达标距离分别为距路中心线 280m、310m、350m。

（2）本项目 B 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 18m、34m、38m；营运近期、中期、远期达标夜间距离分别为距路中心线 160m、170m、215m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 160m、162m、201m；夜间达标距离分别为距路中心线 270m、290m、340m。

（3）本项目 C 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，营运近期、中期、远期昼间、夜间达标距离分别为距路中心线 38m、42m、45m；营运近期、中期、远期达标夜间距离分别为距路中心线 201m、230m、260m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离均为距路中心线 162m、180m、230m；夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心 310m、330m 和 340m。

（4）本项目 D 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 38m、42m 和 48m；营运近期、中期、远期夜间达标距离分别为距路中心线 201m、230m 和 260m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 180m、240m 和 250m；营运近期、中期、远期夜间达标距离分别为距路中心线 310m、330m 和 340m。

（5）本项目 E 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，营运近期、中期、

远期昼间达标距离分别为距路中心线 41m、55m 和 62m；营运夜间近期、中期、远期达标距离分别为距路中心线 210m、240m 和 260m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 210m、240m 和 270m；夜间近、远期达标距离分别为距路中心 320m、340m 和 360m。

（6）本项目 Y 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 45m、55m 和 58m；营运夜间近期、中期、远期达标距离分别为距路中心线 180m、230m 和 250m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 201m、240m 和 270m；夜间近、远期达标距离分别为距路中心 290m、310m 和 350m。

（7）本项目 Z 匝道

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 35m、54m 和 65m；营运夜间近期、中期、远期达标距离分别为距路中心线 198m、240m 和 280m；按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，营运近期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 202m、220m 和 240m；夜间近、远期达标距离分别为距路中心 300m、320m 和 390m。

各路段近路区域环境噪声受本项目交通噪声影响随距离的增加呈明显的衰减趋势。相对于昼间噪声达标距离，夜间噪声达标距离有一个骤增的现象，各路段夜间达标距离远大于昼间的达标距离，说明本项目夜间交通噪声影响大于昼间。

（8）主线

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，昼间营运初期达标距离为距路中心线 42m、中期达标距离均为距路中心线 34m，营运远期达标距离为距路中心线 138m；夜间初、中、远期达标距离分别为距路中心线 172m、156m 和 440m。按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，营运初期、中期、远期昼间达标距离分别为距路中心线 206m、176m、

500m; 夜间初、中、远期达标距离分别为距路中心线 350m、330m 和 680m。

各路段近路区域环境噪声受本项目交通噪声影响随距离的增加呈明显的衰减趋势。相对于昼间噪声达标距离，夜间噪声达标距离有一个骤增的现象，各路段夜间达标距离远大于昼间的达标距离，说明本项目夜间交通噪声影响大于昼间。

2、互通等声级线图

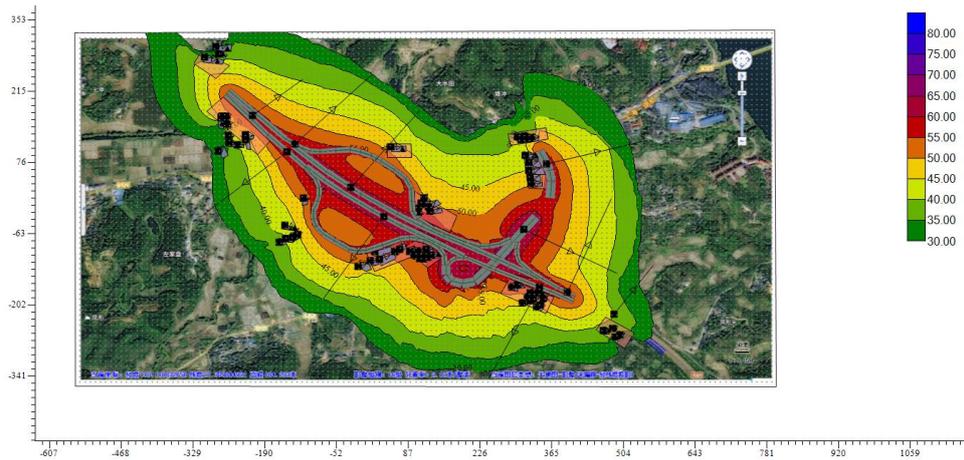


图 4.2-1 2027 年（近期）夜间等声级线图

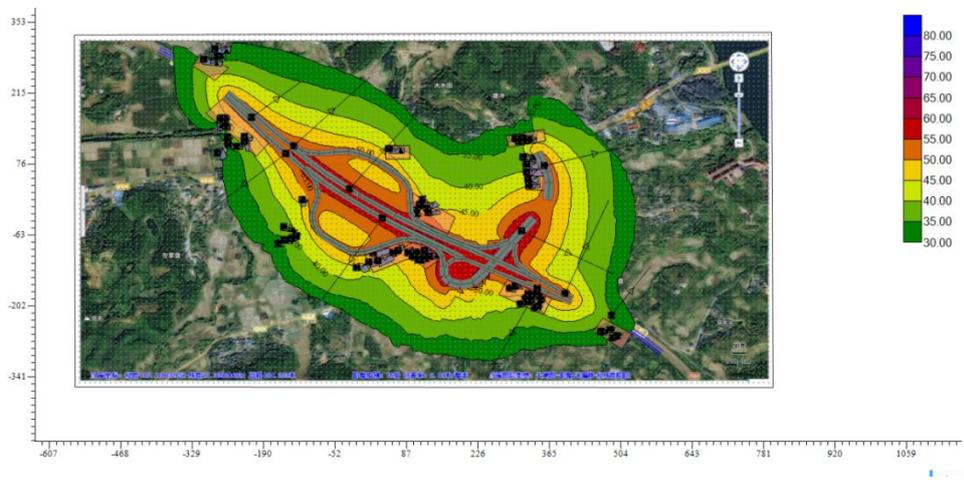


图 4.2-2 2027 年（远期）夜间等声级线图

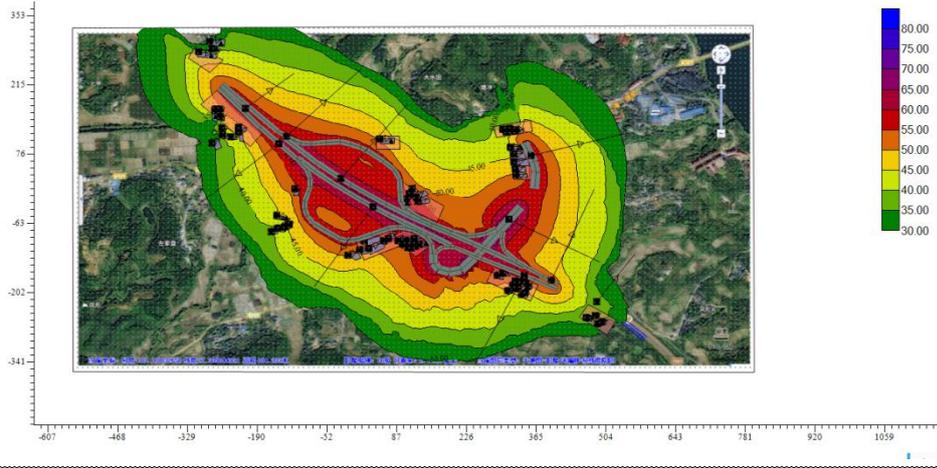


图 4.2-3 2033 年（中期）昼间等声级线图

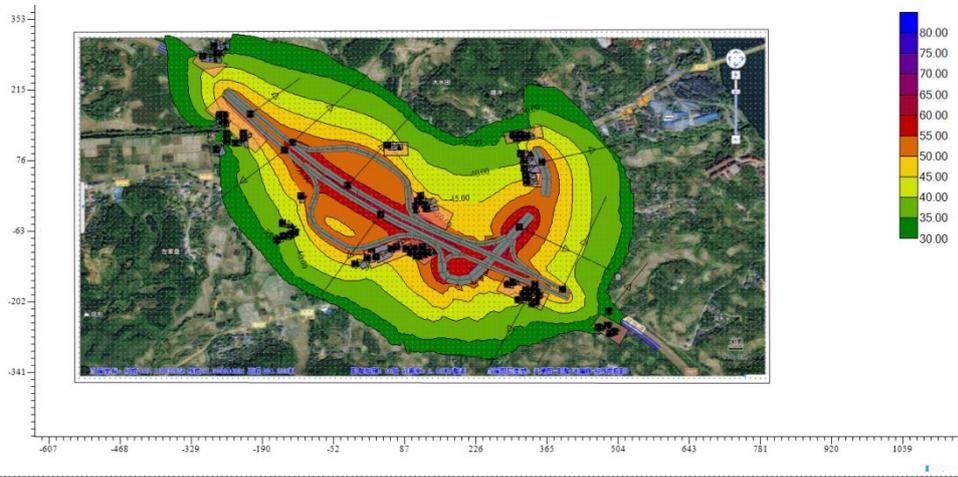


图 4.2-4 2033 年（中期）夜间等声级线图

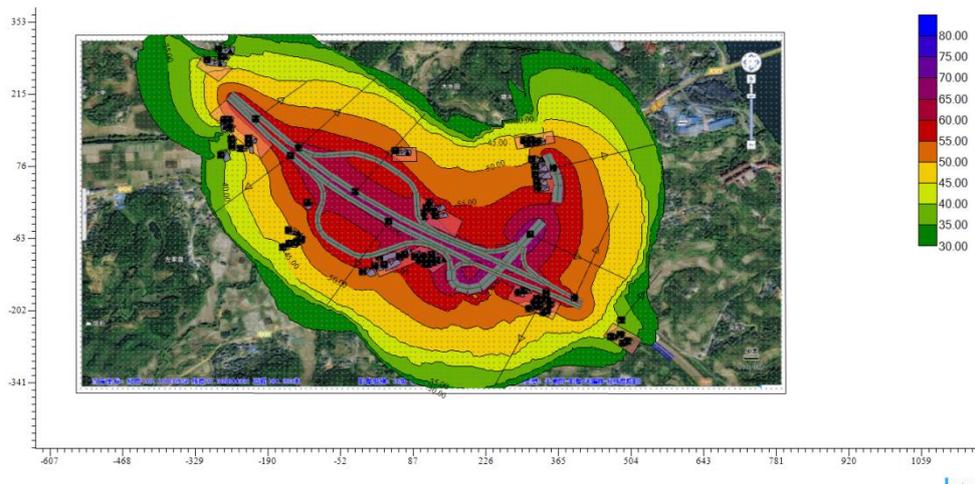


图 4.2-5 2043 年（远期）夜间等声级线图

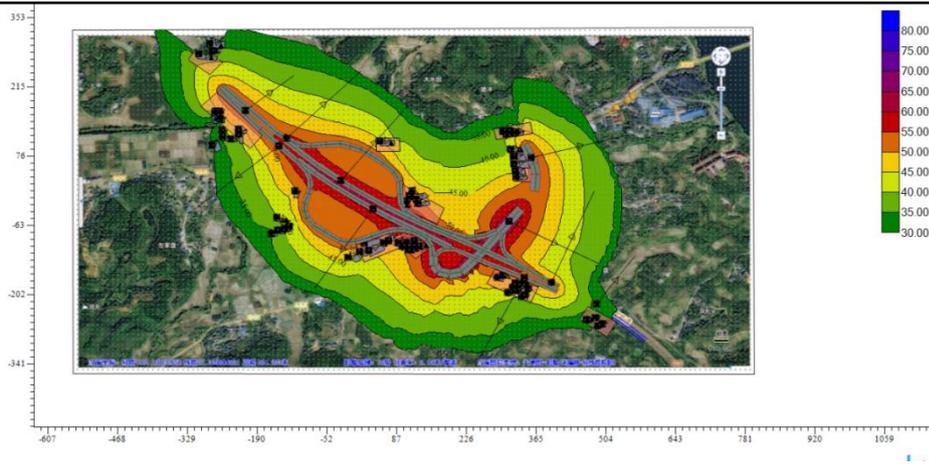


图 4.2-4 2043 年（远期）夜间等声级线图

(3) 敏感点环境噪声预测与评价

本项目沿线地声环境敏感点为沿线居民点、学校和敬老院，由于这些敏感点都是重要的环境保护对象，因此对所有这些敏感目标进行环境噪声预测和评价是十分必要的。敏感点环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、道路结构、路堤或路堑高度、公路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值叠加相应的声环境背景值得到。

本项目沿线各声环境敏感点背景值选取声环境现状监测值 2 天的最大值，对于未进行实地测量现状噪声背景值的区域，以同一路段附近距离较近的、与道路距离相近、高差相近的现状监测点的监测值作为该敏感点的背景值。敏感点预测位置及修正参数见表 4.2-9 所示，敏感点的环境噪声预测结果及超标量见表 4.2-10。

表 4.2-9 敏感点背景噪声选取及代表性分析情况表

序 号	声环境 保护目 标名称	线路 形式	桩号	方位	距 离 中 心 线 / 红 线 (m)	建 筑 物 高 度 (m)	层 数 (层)	高 差 (m)	预 测 高 度 (m)	声 影 区 衰 减 (dB (A))	阻 隔 衰 减 (dB (A))	树 林 带 衰 减 (dB (A))	衰 减 合 计 (dB (A))
1	老马塘 居民点	双向4 车道	K140+2 87	左 侧	47. 5	10	2	-4	1.2	0	0	0	0
2	白泥田 居民点	双向4 车道	K140+0 00~K14 0+110	右 侧	54. 5	10	2	-4	1.2	0	0	0	0
3	龙田小 学（原	单向2 车道	BK0+17 9.5~BK	右 侧	57. 5	10	2	+4	1.2	0	0	0	0

	龙田中 学)		0+468										
4	栗山居 民点	单向2 车道	BK0+85 6~AK0+ 065	右侧	4.5	10	2	+5	1.2	0	0	0	0
5	陶家堡 居民点	双向4 车道	K138+4 69~K13 8669	右侧	29. 5	10	2	0	1.2	0	0	0	0
6	胜利村 居民点	双向4 车道	K138+2 80	右侧	36. 5	10	2	+3	1.2	0	0	0	0
7	东冲坡 居民点	单向2 车道	AK0-00 0	正 对	8.5	10	2	0	1.2	3	0	0	3
8	狭脚垄 居民点	单向2 车道	DK1-10 5	左 侧	60. 5	10	2	+3	1.2	0	0	0	0
9	安置小 区居民 点	单向4 车道	AK0+05 4~AK0+ 200	左 侧	10	10	2	0	1.2	0	0	0	0
1 0	安江镇 居民点	单向2 车道	DK0+22 3~DK0+ 800	左 侧	4.5	10	2	+2	1.2	0	0	0	0
1 1	安江中 心养老 院	双向4 车道	K140+2 10	右 侧	109 .5	10	4	+4	1.2	0	0	0	0

敏感点噪声预测结果见表 4.2-11。

主线超标敏感点采取声屏障后现状值一隔声量。根据预测结果，对项目沿线敏感点运营近、中、远期的噪声超标情况进行统计及分析，具体结果见表 4.2-10，本环评要求重大交通枢纽用地 200 米范围内不得新建学校、医院、居民聚集区等噪声敏感建筑。

表 4.2-10 项目评价范围内敏感目标噪声超标情况统计表

执行标 准	时间段	超标个数 (个)			最大超标量 (dB (A))		
		2027年	2033年	2043年	2027年	2033年	2043年
4a	昼间	0	0	1	0	0	0.3
	夜间	6	7	7	3.98	3.68	8.39
2a	昼间	1	8	12	1.14	9.75	17.36
	夜间	4	12	14	5.81	13.62	20.74

表 4.2-11 项目沿线声环境敏感点噪声预测结果（时速 40km/h，单位 dB（A））

编号	敏感点名称	首排距红线/中心线距离（m）	功能区	现状噪声（dB（A））		本项目交通噪声贡献值（dB（A））						叠加后得预测值（dB（A））						超标量						评价标准（dB（A））	
				昼间	夜间	近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期			
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	龙田中心教学楼一楼	54/57.5	2	54.30	49.2	55.38	49.21	54.45	48.71	62.60	55.95	57.88	52.21	57.39	51.97	63.19	56.78	/	2.21	/	1.97	3.19	6.78	60	50
2	龙田中心教学楼三楼	54/57.5	2	59.70	47.6	55.62	49.49	54.78	49.09	62.81	56.14	59.26	51.66	58.92	51.42	63.78	56.71	/	1.66	/	1.42	3.78	6.71	60	50
3	栗山居民点第一排	1/4.5	4a	64.50	56.40	55.70	50.75	56.73	52.01	59.34	54.02	65.04	57.45	65.17	57.75	65.65	58.38	5.04	7.45	5.17	7.75	5.65	8.38	70	55
4	栗山居民点第二排	44/47.5	2	60.90	55.60	48.43	42.49	47.90	42.42	55.31	48.69	61.14	55.81	61.11	55.80	61.96	56.40	1.14	5.81	1.11	5.80	1.96	6.40	60	50
5	栗山居民点第三排	68/51.5	2	59.60	53.60	48.08	42.04	47.38	41.79	55.17	48.47	59.90	53.89	59.85	53.88	60.94	54.76	/	3.89	/	3.88	0.94	4.76	60	50
6	陶家垄居民点第一排	6/9.5	4a	61.50	55.10	51.20	46.39	51.20	46.23	54.34	48.58	61.89	55.65	61.89	55.63	62.26	55.97	/	0.65	/	0.63	/	0.97	70	55
7	陶家垄居民点第二排	28/31.5	4a	51.30	48.90	45.57	39.86	44.96	39.50	51.96	45.41	52.33	49.41	52.21	49.37	54.66	50.51	/	/	/	/	/	/	60	50

8	陶家垄居民点第三排	38/41.5	2	57.20	47.50	44.84	38.92	44.09	38.51	51.67	45.04	57.45	48.06	57.41	48.02	58.27	49.45	/	/	/	/	/	/	60	50
9	胜利村居民点第一排	22/36.5	4a	65.40	57.90	39.68	33.47	38.66	32.86	47.01	40.31	65.41	57.92	65.41	57.91	65.46	57.98	/	2.92	/	2.91	/	2.98	70	55
10	胜利村居民点第二排	25/39.5	4a	59.80	54.00	39.69	33.48	38.67	32.87	47.02	40.33	59.84	54.04	59.83	54.03	60.02	54.18	/	/	/	/	/	/	60	50
11	东冲坡居民点第一排	8.5/8.5	4a	61.40	48.80	47.14	41.65	47.29	42.18	53.03	46.73	61.56	49.57	61.57	49.66	61.99	50.90	/	/	/	/	/	/	70	55
12	东冲坡居民点第二排	45/45	2	51.90	48.80	45.66	39.74	45.13	39.66	52.49	45.92	52.83	49.31	52.73	49.30	55.21	50.60	/	/	/	/	/	0.60	60	50
13	白泥田居民点第一排	40/54.5	2	62.50	54.90	69.94	63.68	68.84	62.99	77.21	70.62	70.66	64.22	69.75	63.62	77.36	70.74	10.66	14.22	9.75	13.62	17.36	20.74	60	50
14	白泥田居民点第二排	55/69.5	2	59.90	52.40	68.14	61.89	67.04	61.20	75.42	68.83	68.75	62.35	67.81	61.74	75.54	68.93	8.75	12.35	7.81	11.74	15.54	18.93	60	50
15	白泥田居民点第三排	72/86.5	2	59.00	52.00	66.73	60.47	65.63	59.78	74.00	67.41	67.41	61.05	66.48	60.45	74.14	67.54	7.41	11.05	6.48	10.45	14.14	17.54	60	50
16	老马塘居民点第一排	33/47.5	4a	64.40	56.40	61.74	55.48	60.64	54.79	69.01	62.43	66.28	58.98	65.93	58.68	70.30	63.39	2.43	16.28	/	15.93	/	20.3	60	50
17	老马塘居民点第二排	60/74.5	2	64.50	55.70	60.72	54.47	59.62	53.77	67.99	61.41	66.02	58.14	65.72	57.85	69.60	62.44	6.02	8.14	5.72	7.85	9.60	12.44	60	50

	二排																								
18	老马塘居民点第三排	74/88.5	2	62.90	56.90	59.83	53.57	58.73	52.88	67.10	60.51	64.64	58.56	64.31	58.35	68.50	62.08	4.64	8.56	4.31	8.35	8.50	12.08	60	50
19	狭脚垄居民点	57/60.5	2	56.60	52.90	52.10	46.00	51.31	45.65	59.28	52.57	57.92	53.71	57.73	53.65	61.15	55.75	/	2.92	/	2.73	/	6.15	70	55
20	安置小区居民点第一层	1/10	4a	64.90	45.90	51.78	46.85	52.78	48.02	56.80	50.12	65.11	49.41	65.16	50.10	65.53	51.52	/	/	/	/	/	/	70	55
21	安置小区居民点第三层	1/10	2	54.30	44.90	52.65	47.77	53.72	48.97	57.73	50.88	56.56	49.58	57.03	50.41	59.35	51.86	/	/	/	/	/	/	60	50
22	安置小区居民点第五层	1/10	2	51.50	42.20	51.44	46.48	52.40	47.62	57.08	49.87	54.48	47.86	54.98	48.71	58.14	50.56	/	/	/	/	/	/	60	50
23	安江镇居民点第一排	1/4.5	4a	64.10	57.20	50.95	45.44	51.27	46.13	56.75	50.43	64.31	57.48	64.32	57.53	64.83	58.03	/	9.31	/	9.32	/	9.83	70	55
24	安江镇居民点第二排	4/7.5	4a	66.40	54.70	50.89	45.37	51.19	46.04	56.91	50.40	66.52	55.18	66.53	55.25	66.86	56.07	/	16.52	/	16.53	/	16.86	60	50
25	安江镇居民点第三排	22/25.5	4a	59.10	54.70	50.40	44.76	50.48	45.25	56.89	50.14	59.65	54.85	59.66	54.90	61.14	55.78	/	9.65	/	9.66	/	11.14	60	50

十、固废环境影响分析

本项目建成通车后，当地交通更为便捷，给人们日常生活和工作带来了极大的便利，但同时交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物也对沿线周边环境产生不利影响，既增加了公路养护的负担，又破坏了路域景观的观赏性。

本项目设有收费站等交通工程沿线设施。公路通车后，沿线这些交通设施的工作人员及通过互通的司乘人员将产生废纸、废塑料袋、盒、烟蒂、槟榔残渣等生活垃圾，以及餐厨垃圾等。如果这部分生活垃圾未能得到妥善处理，将对周边的自然环境产生一定的影响。根据运营期主要站点的布设情况，运营期的生活垃圾在各服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场，餐厨垃圾交由地方有资质的单位（即从事餐厨垃圾处置服务企业和危废处置企业）进行处置。污水处理设施产生的污泥定期清掏，送至城市垃圾填埋场进行填埋。综上所述，固体废弃物对环境的影响较小。

十一、对国家级生态公益林的影响

本项目红线共占用国家级二级公益林地 0.4051 公顷，占用的主要为水源涵养林，生态公益林是以维护自然生态环境，有利于人类生存和社会可持续健康发展为目的而区划保护的森林。本项目以狭长的线性穿过生态公益林，公路布线已避让公益林集中连片分布区域，工程占用面积相对较小，所占用的树种主要为杉木、毛竹、栎类等生态公益林的最常见树种，其主要作用为水源涵养，不会破坏整片生态公益林的水源涵养功能，也不会对生物多样性产生显著影响，亦不会破坏区域森林生态系统的整体性和稳定性。

此外，建设单位应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《湖南省公益林管理办法》等有关规定办理使用林地手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，应按照《国家级公益林管理办法》第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，即征占用多少就要进行相同数量、质量的补划，减少工程对生态公益林的影响。经批准占用、征收的公益林地，由省林业厅进行审核汇总并相应核减公益林总量，省财政厅根据省林业厅审核结果相应核减下一年度中央财政和省财政森林生态效益补偿基金。因此，在落实相关管理办法要求的前提下本项目的建设对于沿线生态公益林的影响较小。

十二、环境风险影响分析

本项目建设内容不包括服务区加油站，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、贮存，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，本项目不构成重大危险源。考虑到公路上行驶的部分车辆承担运输油品、危险品等可能发生环境风险物质，一旦危险品车辆再发生泄漏，有可能造成周边地表水污染。

本项目为互通连接线工程，风险评价范围为：公路中心线两侧各 200m 以内范围。本次风险评价将连接线 LK140+000 处洪溪作为环境风险评价敏感目标，详见下表。

表 4.2-12 风险评价水环境敏感目标

敏感目标名称	中心桩号	规划主导功能	执行标准	相关关系	敏感度
沅水	/	水产种质资源保护区	III类	评价范围内	敏感
洪溪	ZK0+197.218	地下饮用水水源地	II类、III类	跨越，范围120m	敏感
洪溪	YK1+591.0	农业用水区	III类	跨越，范围125m	敏感
	ZK0+197.2	农业用水区	III类		敏感

①环境风险识别

根据工程施工期与运营期的环境影响识别，确定本项目的环境风险源项主要为运营期化学危险品运输事故风险评价。

在公路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均为不确定，以致公路危险化学品运输事故特点是难以预防其发生，且由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。对于易燃易爆危险品运输，一旦发生很难及时扑救，其后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失，一般不对环境造成较小。对运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡。对已排泄到空气中的有毒气体则无处理办法。

大量的研究成果表明，公路水污染事故主要来源于交通事故，主要有如下几类型：

- (1) 发生交通事故，装载的化学品发生泄漏，并排入附近水体；
- (2) 发生交通事故，导致本身携带的汽油、机油泄漏，并排入附近水体；
- (3) 在路面发生交通事故，汽车连带货物坠入附近水体。

表 4.2-13 事故类型识别

源项	事故类型	环境风险表征
易燃易爆危险品运输	火灾爆炸	一旦发生很难及时扑救，其后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失，一般对环境造成影响较小。
有毒气体运输	泄漏挥发	排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡。有毒气体扩散较快、对周边环境的影响不大。
有毒有害危险化学品运输	泄漏至地表水体	使地表水体水质恶化，严重时造成受污染水体鱼类等水生生物死亡。

本项目环境风险主要源自跨溪小桥上发生的交通事故导致的水污染风险。对本项目而言，即指运输危险品（主要是化学品、石油类）车辆在桥梁上发生交通事故或意外，造成化学危险品倾倒、泄漏等，流入洪溪，对洪溪水环境水质造成危害。

②危险货物运输车辆交通事故概率计算

在本次评价中，重点分析车辆在桥梁处可能发生交通事故或意外，造成化学危险品倾倒、泄漏等，污染大气环境和水环境的影响。项目建成运营后运输的货物种类繁多，化学危险品的运输不可避免，存在交通事故等引起的化学品污染事故的可能，因此本评价对道路跨桥在运输过程中的事故概率按以下经验公式来计算：

$$P=Q0 \times Q1 \times Q2 \times Q3$$

式中：P—预测年水域路段发生化学品事故风险概率；

Q0—该地区道路车辆相撞翻车等重大交通事故概率，次/百万辆·km，参照湖南省等级道路调查和统计，取 0.2 次/（百万辆·km）；

Q1—预测年的年绝对交通量，百万辆/a。

表 4.2-14 各路段预测的 Q1 值单位百万辆/a

预测路段	桩号范围	2027	2033	2043
Z 匝道桥梁	ZK0+132.2~ZK0+257.2	0.139	0.2	0.22
Y 匝道桥梁	YK1+591.0~YK1+716.0	0.139	0.2	0.22
龙田乡大桥	ZK0+197.218~ ZK0+317.218	1.20	1.63	2.18

Q2-装载有毒、有害危险品车辆占总交通量的比例（%），工程所在区域运输有毒、有害危险品的车辆约占总车流量的 5%，故取值为 0.05；

Q3-中桥取值 0.053；

Q4 -根据美国车辆交通安全报告，取 0.25。

根据上述预测模式和参数，预测结果见表 4.2-6。

表 4.2-15 连接线重要路段交通事故发生可能性预测

路段名称	河流名称	跨越长度	事故可能发生的概率（次/a）		
			2027 年	2032 年	2042 年
Z 匝道桥梁	洪溪	125m	0.00184	0.00265	0.0029
Y 匝道桥梁	洪溪	125m	0.00184	0.00265	0.0029
龙田乡大桥	洪溪	120m	0.0159	0.0216	0.0289

由表 4.2-15 的计算结果可以看出，当拟建项目通车后，连接线跨越小溪桥梁每年发生危险品运输车辆交通事故均远远小于 1 起，营运远期最高事故仅 0.0072 起/年。然而，计算结果表明，危险货物运输车辆发生交通事故的概率为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，亦即存在危险货物运输车辆在桥梁上万一出现交通事故而严重污染环境的事情发生，如有毒、有害的液体流入到洪溪，将会对下游河流水质造成污染。因此必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率；同时建议高速公路应急预案中应当包括并加强“危险品事故风险专项预案”，提出针对性的应急措施，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。

③风险事故影响分析

1) 环境风险事故对水环境及饮用水源保护区、国家级水产种子资源保护区影响

营运期一旦在经过安江镇饮用水水源保护区下游、洪溪水体路段发生车辆运输危险品泄漏事故，对水环境保护目标造成污染，并可能对洪溪水体水质安全产生一定威胁，但一旦在跨洪溪路段危险品泄漏事故发生，若不采取有效的防范措施，一段时间内将影响到敏感目标的水质，影响区域内人群的用水安全，必须结合桥梁设计，从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，确保事故径流不倒入这些敏感水体和陆域保护区，同时制定应急预案，把事故发生后对水环境的危险降低到最低程度，做到预防和救援并重。

营运期交通运输事故将造成燃油泄漏、化学品泄漏等方面的急性污染事故，项目下游为国家级水产种质资源保护区实验区段面，临近水产种质资源保护区路段设置防撞护栏、限速标志、警示牌、路面径流收集系统和应急收集池，在采取了以上工程措施后，一定程度上可以减少交通运输事故的发生，且在发生交通事故后可对泄漏物进行截留、收集，进一步减缓环境风险对水产种质资源保护

区的影响，其影响总体是可控的。

2) 环境风险事故对水生生态影响

施工期一旦发生船舶事故引起废水泄漏及营运期一旦在跨洪溪水体路段发生车辆运输危险品泄漏事故对拟建项目所在水域的水生生态产生影响，会对浮游生物、鱼类、虾类和贝类产生明显的毒害作用。

A 对浮游生物的影响

泄漏油类一进入受纳水体便迅速扩散，在水面扩展成为光滑的油膜，它隔绝了大气与水体的气体交换，减少了水体的富氧作用，同时，油类的生物分解和其自身氧化作用又消耗水体中的溶解氧，使水体缺氧并可能导致生物体死亡。另外，油膜还能降低表层水体中的阳光辐射量，阻碍浮游植物的光合作用，甚至引起死亡，同时也使以浮游植物为主要食物来源的浮游动物大量减少或死亡。油类化学毒性还会破坏细胞膜的正常结构，干扰生物体的酶系。因此，当溢油事故发生后，油膜分布区的油含量将明显增加，油膜分布区内的浮游生物将受到一定的影响。

B 对鱼类和虾的危害

据研究，在含油浓度为 0.01mg/L 的水体中，鱼类和贝类生活 24 小时后即可沾上油味，因此将这一浓度定为鱼、贝类发臭的临界浓度。鱼类产生臭味的途径是体表渗透和消化道、呼吸道的侵入，并以呼吸道侵入为主。经济鱼、贝类产生油臭味后，大大降低了其销售和食用价值。鱼类的早期发育阶段，特别是发育中的鱼卵，最易受油污染的伤害。由于油类对鱼卵的毒性作用以及油污染引起的水体亲和力的改变，将破坏发育中胚胎的物质交换，因而孵出的前仔鱼大多发育异常，这样的前仔鱼几乎没有生命力。

C 对贝类资源的危害

溢油一旦搁滩，在大量油类覆盖的滩面，固着性生物，如贝类、甲壳类生物和藻类会窒息死亡。在油膜蔓延的滩面上，幼贝发育不良，产量下降，成年贝会因沾染油臭而降低市场价值。贝类在摄食时也同时摄入水中的混浊油分（乳化油滴）。进入贝类胃中的乳化油滴破乳后结合成更大的油滴，并在体内积累，引起某些生理功能障碍，终因胃中油积累过多不能排泄而死亡。

D 亚致死效应

由于溢油的影响可持续一段时间，除急性致死效应影响外，还可能发生亚致

死效应。该效应的作用机制主要表现为：

1) 生理和行为效应，主要表现为麻醉效应、干扰基础生物化学机制、降低浮游植物光合作用和生长率、影响视觉感觉及诱变效应等。

2) 生态效应，较长期曝露于含油水中，可造成生态群落结构的破坏，群落结构中某些对油敏感的种类消失或减少，代之以嗜污种类增加，使不同营养级生物比例失调而导致局部水域生物链（网）的破坏；

3) 异味效应，水生生物具有从栖息环境中积累石油烃的能力，富集系数可达 $10^2\sim 10^7$ （因种类而异），导致生物体产生异味，失去其经济价值。

④风险防范措施

1) 为保护水环境，预防危险化学品运输事故可能引发的环境风险，应加强关键路段的防撞护栏设计，局部可采用防撞等级为SS级的加强型混凝土护栏，护栏长度应与路段长度一致，高度应符合《公路交通安全设施设计细则》（JTG/TD81-2006）规定。

2) 优化跨洪溪大桥路段的路桥面排水设计，桥梁段安装桥面径流收集系统、路基段加大路侧排水沟尺寸，并在该路段两侧以外区域增设事故应急池，事故应急池的布设位置、断面形式及尺寸等应根据汇水面积、最大暴雨强度等进行专门设计，并设置溢流装置和防渗措施。正常情况下将路桥面径流引至该路段两侧保护区以外的事故应急池中经沉淀后排放，事故情况下应急池中包含污染物的径流应委托专业的处理机构外运处置。根据桥面径流量预测可知，在短时暴雨（ $0.55\text{mm}/\text{min}$ ）情况下，20min内洪溪大桥的桥面径流量约为 28.981m^3 。因此建议在桥梁两侧护栏外部挂PVC管道，在大桥底部分别设置2个（共计4个）容积不小于 50m^3 的事故应急池，用于收集初期雨水桥面径流，及在事故状态下收集事故水。应急池用铁板或钢筋混凝土板封顶，并兼有沉淀、隔油和蓄毒作用，在事故情况下可将保护区路段事故径流进行截留。非事故情况下，桥面径流雨水进入事故池经沉淀后，通过排水沟排入保护区陆域范围外的周边农灌沟渠。事故状态下，收集的事故水应经槽罐车就近托运至污水处理厂，严禁排入洪溪，收集的危险化学品污水必须委托有资质的单位统一处理。

⑤环境风险事故应急预案

1) 建设单位应编制环境风险事故应急预案。

本项目的突发性环境污染事件应急预案可参照已建高速公路执行的危险化学品事故应急预案，考虑到施工公司在组织、人员、设备等方面的制约，应与邵怀高速现有环境风险防范措施的衔接，建议本工程的应急预案融入主体工程邵怀高速应急预案中。建议由建设单位、怀化市生态环境局洪江市分局、公安局、消防救援大队、环境监测单位等组成应急网络，成立环境风险事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导风险事故的应急处理。

2) 风险事故的应急处置

1、发生泄漏、污染事故后，必须立即报警，请求救援。事主或现场任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其他通讯方式报警，除对伤者请求救护之外，还要向交通事故应急指挥中心报告，讲清楚事故发生地点，出事车辆类型、事故概况、性质、现场目前情况等。

2、事故应急指挥中心接到事故报告后，立即派员前往事故地点，对事故现场进行有效控制。与此同时，通告交警、消防及其他有关部门。由消防部门就近派出消防车辆前往现场处理应急事故。在交警、消防等有关部门的组织、协助下，迅速封闭交通，疏散无关人员，划定现场防护界限，对伤员进行抢救。

3、查明情况，迅速采取措施，控制事故的进一步发生。

4、及时打捞掉落于水中的储存危险化学品的容器。

5、如果泄漏物是易燃易爆的，事故中应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及人员的撤离。

6、如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场能正确使用电和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

7、泄漏源的控制

I、围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐发生液体泄漏时，要及时堵住泄漏处，防止物料外流污染环境。

II、稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

III、收集：将泄漏处的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子吸附材料、中和材料等吸收中和。

IV、废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。在基本清理完毕后，对路面上残留的污渍，由专业部门或专家制定妥善方案处理消除，不应擅自用水冲洗，以免污染水渠、河道。

⑧应急监测建设单位委托有资质单位对项目区域及下游水质开展应急监测。

⑥环境风险评价结论

本项目的环境风险主要为公路危险化学品运输事故风险。虽然运输危险品的车辆在公路运输中发生事故的的概率很小，但其一旦发生将对饮用水源和水生态安全产生较大的威胁，因此必须采取有效的预防措施，同时备有应急措施计划，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。饮用水水源保护区、水产种质资源保护区路段通过设置防撞护栏、桥面径流收集系统和事故池，并在相应路段设置警示标志、监控、报警设施等措施，可有效降低危险品运输事故的发生概率，从而有效防止危险品事故泄漏对沿线水体的污染

针对跨越饮用水水源保护区下游路段、水产种质资源保护区临近路段，运营单位建立与生态环境部门、饮用水水源保护区管理部门、水产种质资源保护区管理部门等部门的环境风险应急预案联动机制，由地方政府负责协调预案各组织机构，提高环境风险应急响应速度和效率，保证饮用水、水产种质资源保护区的水质安全。

综上所述，项目存在一定的环境风险，严重时可能造成相当大的破坏，甚至导致人身伤害事故，在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。在做好风险防范措施的前提下，本项目的环境风险是可控的。

一、临时占地设置合理性分析

本项目设置取土场、弃土场，在项目 YK0+860 右 740m 设置取土场、弃土场，共设置 2 处施工临建区，临时占地不涉及国家级生态公益林和饮用水源保护区。

1、弃土场

(1) 弃土场对生态环境影响分析

根据土石方平衡分析，工程建设共产生弃方 3.40 万 m³（含取土场废土 1.44 万

<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>m³，工程弃渣 1.96m³），设置项目取土场、弃土场共设一处，弃土场对生态环境的影响主要表现为以下几个方面：</p> <p>①占用林地，导致植被破坏和生产力下降；</p> <p>②形成裸露、松散地表，造成严重的水土流失；</p> <p>③影响景观，在工程设计中，将对弃土场进行工程防护和植被恢复设计作为匝道绿化景观。在施工结束后，弃土场可恢复为林业植被，其对生态系统的影响将得到减缓。</p> <p>根据《湖南省邵阳至怀化高速公路互通工程水土保持方案报告书》可知，针对取土场、弃土场，施工期设置临时措施为表土剥离 2859m³，表土回填 2859m³，临时排水沟 335m，临时沉沙池 4 座，临时苫盖 1424.5m²。后期对弃渣场进行工程防护和植被恢复，工程防护：装土拦挡 375m³，土地整治：4.95hm³，植被恢复措施：撒播狗牙根草籽 14kg。</p> <p>项目取土场属于河西社区管辖，中心坐标约为东经 110° 12′ 10.08″，北纬 27° 18′ 55.77″，为丘陵地貌，地形坡度 15° ~25° 不等，场地整体中间高四周地，占地面积约为 4.95hm²，主要占用林地、草地为主取土场建设场地地形坡度 15° ~25°，为一不规则山包，山包坡面取土，取土场原土地类型为林地，取土结束后可复绿。沿线取土场选址均未涉及生态敏感区和水源保护区，总的来看，本项目沿线取土场设置基本合理。取土场开挖结束，取土场周边应恢复植被，全面进行场地填凹平整、覆盖表层土，植灌草复绿，并移栽部分原清表乔木，恢复其原有植被群落。因此，取土场恢复措施基本合理。</p> <p>(2) 弃土场设置合理性分析</p> <p>本项目弃土场选址于取土场内底部，不新增占地，对当地生态环境及居民生产生活的干扰均较小，不涉及生态红线和敏感区。在做好弃土场的防洪、截排水、挡渣墙等防治措施的基础上弃土场选址可行。</p> <p>按照环评要求，在下一阶段通过采取合理水土保持措施和土石方进一步平衡调配措施，加强施工控制，严格按设计进行绿化防护，使工程对植被的不利影响降至最低。施工结束后应考虑因地制宜，复垦成林地，减轻水土流失的影响。</p> <p>2、施工临建区</p> <p>方案拟设两处施工生产区，分别位于管理设施房北西侧、Y 匝道 1 号桥北侧，</p>
--	--

主要用于混凝土搅拌、钢厂加工、材料堆放以及设备的临时堆放，总占地面积0.55hm²，主要占用林地、其他用地为主；施工人员生活营地可就近租用当地的民房。施工临建区占地不涉及国家级生态公益林和饮用水源保护区。施工临建区待工程建设完工后清理场地。施工临建区周边环境现状及居民分布情况详见图2.5-1。

本项目施工临建区选址占地类型为荒地及农用地，不涉及永久基本农田、生态敏感区、生态保护红线范围，施工结束后清理场地并进行生态恢复。因此，项目施工临建区的选址是合理的。但环评要求施工临建区尽量使用灌草地，并做好植被恢复等减少水土流失。

3、施工便道

根据《湖南省邵阳至怀化高速公路互通工程水土保持方案报告书》可知，本项目需要修建施工便道1.533km，便道宽度4m，占地面积0.41hm²，占地类型林地。施工便道不涉及国家级生态公益林和饮用水源保护区。

①施工便道对生态环境影响分析

施工便道地生态影响主要是通过运输机械（车辆）碾压，破坏地表植被和土壤物理结构，导致植物生长不良或枯死，同时也加剧水土流失，影响公路景观。

②施工便道设置优化建议

本项目施工便道的影响表现为施工期对林地的压占。环评要求施工便道尽量依托现有道路加固使用，严格规定便道施工范围，避免施工车辆随意行驶，施工期的不利影响可以被环境所接受。在工程结束后应视具体情况进行处理：一种情况可交给地方政府公路管理部门进行养护，作为镇级、村级公路使用；另一种情况是施工结束后无法继续使用地施工便道，必须进行生态恢复，采取植树、种草等措施减少水土流失。

二、项目选线合理性分析

本项目需对原邵怀高速龙田乡大桥（跨洪溪）进行两侧加宽，根据根据洪江市水利局《关于同意取消安江镇原河西社区饮用水水源点的批复》、怀化市生态环境局洪江市分局《关于取消怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区的请示》、怀化市政府《取消怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区的批复文件》，项目已不再涉及饮用水源保护区。

本项目为公路项目，不属于污染型建设项目，并在施工前设置截洪沟、排水

沟，收集地表径流，经沉淀后不排入饮用水源保护区；施工废水经沉淀、隔油处理后回用，不在饮用水源保护区设排污口，施工期对水环境影响较小；运营期在该路、桥段两侧设计安装径流收集系统，雨水经收集后不排入饮用水源保护区，在龙田乡大桥两侧设置防撞护栏、应急池及配套收集系统，运营期对水环境影响较小。

项目在设计方案阶段进行方案比选：

方案一（A 型单喇叭+主线侧一次分合流）：

互通设计范围为 K138+190~K140+255.263，交叉桩号为 K138+879.693，交叉角度 76°31'16"，匝道上跨主线。互通范围内主线平曲线最小半径为 R-2600m，最大纵坡为 1.7%，最小凹形竖曲线半径为 R-16000m，最小凸形竖曲线半径为 R-12000m。互通范围内主线技术指标满足规范要求，通视状况良好道最小平曲线半径为 R-60m，匝道最大纵坡为 3.6%，最小凹形竖曲线半径为 R-1800m，最小凸形竖曲线半径为 R-1334.696m。Y、Z 匝道均为单车道出入口，互通所有匝道均为匝道分合流，C、E 匝道为单向单车道匝道，路基宽度 9.0m，B、D 匝道为单向双车道匝道，路基宽度 10.5m，A 匝道为对向三车道匝道，收费站前路基宽度 18m，收费站后路基宽 17m。所有匝道设计速度均为 40Km/h。

经与邵怀高速主线单位沟通，本项目匝道或天桥上跨主线时暂不考虑邵怀高速主线改扩建需要，以一跨跨越现状高速公路主线即可。该方案服务区北侧出口匝道进入服务区长度为 632.133m（YK0+308.133~YK0+940）>500m，按规范要求应考虑超车之需而采用单向双车道，但考虑该匝道为减速驶入安江服务区专业车道，驶入服务区为持续减速过程，且不宜双车道驶入服务区造成交通紊乱，出于安全考虑，暂不考虑超车需要而设置单向单车道。

方案一的优点：

1) 符合《湖南省涉路工程安全技术规范》要求，既有公路增设互通式立体交叉应设置单一出口和单一入口，避免出现连续出口和入口。本次设计互通和服务区进出口匝道采用一次分、合流设计方案；

2) 行车安全性较好，一次性将服务区贯通车道修建完成，故有利于服务区后期扩建，可避免服务区改扩建时二次对交通的影响；

3) 避免北侧服务区出口匝道紧邻跨线桥后布设，导致出口视距不佳，影响行

车安全问题

缺点:

1) 与方案二相比, 方案一需要对现有安江服务区进出口进行改造, 导致本次设计新建匝道长度相对较长, 桥梁规模相对较大。

方案二(A型单喇叭+主线侧连续分合流):

通设计范围为 K138+380~K140+287.461, 交叉桩号为 K138+879.693, 交叉角度 76°31'16", 匝道上跨主线。互通范围内主线平曲线最小半径为 R-2600m, 最大纵坡为 1.7%, 最小凹形竖曲线半径为 R-16000m, 最小凸形竖曲线半径为 R-12000m。互通范围内主线技术指标满足规范要求, 通视状况良好。道最小平曲线半径为 R-60m, 匝道最大纵坡为 3.6%, 最小凹形竖曲线半径为 R-1200m, 最小凸形竖曲线半径为 R-1400m。互通所有匝道均为单车道出入口, C、E 匝道为单向单车道匝道, 路基宽度 9.0m, B、D 匝道为单向双车道匝道, 路基宽度 10.5m, A 匝道为对向三车道匝道, 收费站前路基宽度 18m, 收费站后路基宽度 17.5m。所有匝道设计速度均为 40Km/h。

方案二的优点:

1) 互通和服务区采用连续分、合流设计, 该方案尽可能避免对现状服务区进出口匝道进行改造, 本次设计新建匝道长度与桥梁规模相对较小, 现阶段对现有安江服务区无影响。

缺点:

1) 与方案一相比, 后期服务区扩建需再次改造服务区出、如口匝道, 二次对互通区交通造成影响, 容易引起不好的社会影响; 且改造后互通与服务区东侧进出口方式为一次性分、合流设计方案, 西侧仍为连续分、合流设计方案, 不符合统一性设计标准。

2)) 互通与服务区间距较近, 主线车速较快, 连续分合流行车安全性相对较差, 易导致车辆误行, 甚至引发一些安全事故发生。

3) 北侧服务区出口匝道仍紧邻跨线桥后布设, 不能改善出口视距, 导致出口视距不佳, 影响行车安全问题。

综合近远期工程规模、行车安全、社会影响等, 本次设计方案二工程规模虽较方案一小, 但后期服务区提质改造仍需对东侧互通与服务区进出口方式进行改

造，导致服务区东西两侧进出口方式不统一（东侧一次性分、合流设计，西侧连续分、合流设计），且北侧服务区出口匝道仍紧邻跨线桥后布设，出口视距较差，不利于行车安全。方案一工程规模虽比方案二稍大，但统一采取一次性分、合流更有利于行车安全，且方案一设计方案改善了现状交通安全存在的不利影响，行车安全性更好；对服务区改造做到近远期结合，避免后期服务区改造时需再次对服务区匝道交通造成影响，社会效益好，更有利于后期服务区提升改造。并征求高速公路及项目业主意见，一致同意采用更有利于行车安全的方案一。经综合以上各因素比选，本次设计推荐采用方案一。

在严格落实项目环评报告书提出的各项环保措施后，项目影响区生态环境质量能够满足相应功能区要求，项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>1、水体保护</p> <p>①施工期间制定严格的环保规章制度，明确各专业的环保责任人，并组织相关责任人认真学习有关环保法规；制定严格的施工操作程序，严格要求施工人员，自觉保护河流水体，禁止向河道随意倾倒一切废物，包括生产和生活污水及垃圾等，防范物料洒落对河道水体产生污染。</p> <p>②禁止在河道旁设立沥青、混凝土搅拌站及清洗设施。施工工地采取封闭式管理，坚决杜绝在河流主流区和漫滩区内清洗施工机械、车辆以及冲洗建材等情况。</p> <p>③做好跨洪溪桥梁桥面的清洁工作及冲刷污水、油污泄漏等的收集渠道，建立桥面径流收集系统，设置径流收集池，减少桥面冲刷污水及油污泄漏对洪溪水体的污染。</p> <p>④采用相对环保的钢围堰施工工艺进行桥梁施工，减少工程施工对水生生物的影响。</p> <p>⑤严禁施工人员在施工河段进行捕鱼、钓鱼或从事其他有碍生态环境及鱼类保护的活動。</p> <p>⑥鉴于工程对水生生态有一定的负面影响，建议采用一定的生态补偿措施。生态补偿对象首先选择该流域内主要经济鱼类，其次选择对控制水体营养水平有益的底栖动物。</p> <p>2、植被保护</p> <p>①在施工人员和机械进场前，对施工人员进行野生动植物保护等相关法律法规和护林防火等知识宣传、培训与教育，提高施工人员对自然资源保护重要性的认识，初步掌握资源保护措施。同时，施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。</p> <p>②根据现场调查及调查资料，本项目沿线未分布重点保护植物及古树名木，如在施工过程中发现古树名木及重点保护的植物，应在施工前采取避让、围栏、标识牌、移栽等保护措施。</p>
-------------	--

③施工时注意保护桥梁下的自然植被，施工后在附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，会更加有利于动物通行。

3、野生动物保护

①在林区施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在林区内的施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。

②优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应避免在该时段进行打桩等高噪声作业。

③施工期如遇到红隼等国家级重点保护动物，严禁伤害，未避免伤害可以适度驱赶；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即采取救助措施，及时与林业局野保部门联系，由专业人员处理。

4、加强宣传，制定措施，激发承包商和施工人员自觉参与生态保护

①开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工人员进场后，立即进行生态保护教育。宣传和教育的内容包括生物多样性的科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。

②在对施工人员进行生态保护教育的同时，采取适当的奖惩措施。奖励保护生态环境的积极分子；严禁施工人员采获野生植物或捕杀野生动物，处罚破坏生态环境的人员。

5、土地补偿恢复措施

①尽量减少施工临时占地，合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间。

②各种临时占地在工程完成后应尽快进行植被及耕地的恢复，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。

③使用林地或其他闲散地也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。

④加强农田水利及农机、农电建设，实现土地利用的集约化。

⑤积极提倡科技兴农，提高作物单产，使中低产田经改造后变成高产、

高效田，提高经济效益。

根据初步设计，安江互通植被恢复和补偿措施见下表：

表 5.1-1 赔偿树木、青苗表

工程分区	耕地 (亩)	园地 (亩)	林地 (亩)	其他农 用地 (亩)	住宅用 地(亩)	交通用 地(亩)	损坏植 被面 积 hm ²	扰动 地表 面积 hm ²
主线工程	0.39	/	2.54	/	/	102.28	0.17	7.01
匝道工程	165.72	21.59	21.12	4.09	17.22	27.55	2.85	17.15
桥梁工程	/	/	/	/	/	/		0.3
取土场	/	/	74.3	/	/	/	4.95	4.95
弃渣场	/	/	/	/	/	/		
施工生产 生活区	/	/	/	/	/	/		
施工便道	/	/	6.2	/	/	/	0.41	0.41
合计	166.11	21.59	104.16	4.09	17.22	129.83	8.38	29.83

表 5.1-2 主线景观工程数量表

道路类型	植被类型	红继木球	花石榴	络石	凌霄	红色系宿根 花卉
主线	规格	Φ1.0—1.2m	Φ4—4.9cm	苗长 > 80cm	苗长 > 80cm	/
	数量	2712株	534株	7089株	7089株	2835m ²
匝道	规格	Φ1.0—1.2m	Φ4—4.9cm	苗长 > 80cm	苗长 > 80cm	/
	数量	832株	624株	8250株	8250株	3300m ²
合计	数量	3544株	1158株	15339株	15339株	6135m ²

国家二级生态公益林补偿措施：

本项目红线共占用国家二级公益林面积 0.4051 公顷。

①对公路占用的生态公益林，需按相关规定办理用地审核、林木采伐审批手续。其中工程占用的国家级生态公益林，应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。

② 根据国家对占用生态公益林的要求，建议当地主管部门实行“占一补一”政策，即征占用多少就要补划相同数量、质量的重点生态公益林，减小工程对生态公益林地影响。

③ 对公路占用的生态公益林，建设单位应按照《中华人民共和国森林法》、《国家级公益林管理办法》、《湖南省生态公益林管理办法》等有关规定进行补偿。用地单位或个人应当按该办法规定向县级以上林业主管部门预缴森林植被恢复费。

6、临时占地布设的环保要求

本项目设置取土场、弃渣场、施工临建区、施工便道等临时占地时，应避让以下项目沿线的环境敏感目标，具体见表 5.1-3。

①远离公路沿线水体、少占用林地。

②工程在下列地带不得设置：不良地质地带和植被发育良好的地带、沅江国家级水产种质资源保护区及沿线水源保护区等环境敏感区范围内、基本农田内、国家级生态公益林区内。

③设置时应注意：不宜设置在软土区域。

表 5.1-3 沿线设置施工临时占地时应避让的保护目标

保护目标	避让要求
耕地	弃渣场、施工临建区、施工便道等临时占地，尽量少占用耕地，不应占用果园和林地，设置时避开植被发育良好的地带，不得在沅江国家级水产种质资源保护区及沿线水源保护区等环境敏感区范围内、基本农田内、国家级生态公益林区内设置。
林地	
其他植被良好地带	
沅江国家级水产种质资源保护区及沿线水源保护区	
基本农田	
国家级生态公益林区	

本项目预制场、临时混凝土搅拌站为收费站管理用房的永久性占地，不采取恢复措施。

7、施工便道地生态保护与恢复措施

施工便道生态恢复措施施工完成后，根据地方交通规划，部分道路可改造成地方道路，纳入地方交通体系中，剩余的部分将其生态恢复或恢复原貌。在便道开挖中，占用耕地的表土交由农民住户就近使用到附近的耕地中，同时加强施工便道挡护措施，防止弃渣泄入河流和农田，并对开挖产生的土质边坡及时采取撒草籽等植物防护措施，以防止施工期间产生的水土流失。在施工结束后，对所有新建的施工便道和改建的道路裸露的土质路基边坡采取撒播狗牙根草籽予以防护，根据沿线实际情况将施工便道

作为民用道路交由地方利用，其余施工便道的土地生态恢复采用进行翻松、平整后，进行造地生态恢复。利用原有道路系统，衔接原有道路系统的施工便道可不进行土地生态恢复。

8、取土场的生态保护与恢复措施

①开采前，将表土层剥离堆放于场内固定地点，周边可采用袋装土垒砌，雨季密目网覆盖，进行必要的防护，以便开采结束后恢复表层土壤。

②开挖场外侧布设拦渣设施，以拦蓄施工中由于降水冲刷开采面、开采的土料造成的土壤流失，拦渣设施可利用表土充填麻袋垒砌，既满足拦渣需求，又可减少表土堆置区面积，利于开采后表层废弃土回填。

③取土场周边排水设施采用底宽 30cm、口宽 75cm、深 30cm 的排水沟，排水沟与原有水系相接处设 200×150×150cm（长×宽×深）的土质沉沙池。

④在雨季不宜施工，应采用密目网对开采面进行临时覆盖，避免降雨冲刷坡面而产生滑坡、坍塌等灾害。

⑤植物措施

对开采形成的边坡进行修整并种植草皮，坡比 1:1.5。草皮应选用生长快、耐旱、耐瘠薄、根系发达、固土作用大的草种，如狗牙根草，草皮铺设后 1~2 年内，应进行必要的封禁和抚育管理。料场开挖结束，料场周边应恢复植被，全面进行场地填凹平整、覆盖表层土，本方案规划取土场施工结束后种植水保林草。

9、弃渣场的生态保护与恢复措施

①按照“上截下拦”的原则，弃渣前在弃渣场下侧修建浆砌石挡渣墙，挡渣墙修建应根据弃渣堆放的位置和地形特点进行设置，应安全、经济、合理。在弃渣场坡顶上侧修截排水沟拦截坡面径流。

②弃渣前将可利用表土剥离并集中堆放在各渣场顶部的平缓地，采用密目网临时覆盖防护。弃渣作业时应尽量将表土、淤泥与其他成分的弃渣分开堆放，以便弃渣完成后将渣场表面覆盖表土，使之达到可恢复利用状态，充分利用土地资源。

③弃渣应分层碾压，沿弃渣高度每隔 5.0~6.0m 设宽 1.5m 的平台，平

台上设排水沟。

④为保证弃渣边坡的稳定，从挡渣墙顶至弃渣面按 1:2.0 放坡。

⑤弃渣完成后应对弃渣面进行平整。在渣面修建浆砌石排水沟与渣场下游原有排水体系相连，以排泄渣面积水并防止雨水对渣体边坡的冲刷。

⑥弃渣完毕后，对渣体边坡进行修整，并采用植草皮护坡，草种可选择狗牙根草等当地适生草种。

⑦植物措施

对拦渣墙墙脚处外侧可种植攀缘植物，如爬山虎；为既保障工程大件运输方便，又美化环境，对挡渣墙顶处的渣体坡脚种植一行灌木，树种可选择迎春花等。对弃渣面种植水保林草，树种可选择杉木和紫穗槐，草籽可选址狗牙根与白三叶草。

5.2 施工期声环境保护措施

(1) 合理布置施工场地，除线路施工外，施工便道、料场、弃渣场和取土场应尽量远离居民点、学校和敬老院。施工机械尽量采用低噪声设备，应经常对设备进行维修保养，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。

(2) 合理安排施工作业时间，靠近居民点路段应禁止高噪声机械夜间（22:00~6:00）施工作业；对噪声干扰较大的施工应尽量安排在昼间作业，同时在沿线环境保护目标的路段施工应酌情调整施工时间，避开居民休息等时段，承包商应文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等施工活动影响。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(3) 防止施工噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

(4) 县乡道等现有道路将在公路施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经上述路段附近有城镇居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

(6) 施工便道应合理选择，避免穿越和靠近乡镇、集中居民点、学校和敬老院等敏感建筑，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。

(7) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，合理确定工程施工场界，尽量避免将施工场地设置在有居民点路段附近。

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

(9) 加强沿线声环境敏感路段（报告书所列声环境保护目标点）的施工管理，合理制定施工计划。

(10) 监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

(11) 考虑公路施工主要集中在昼间，对公路中心线两侧的敏感点影响较大，如果工程夜间施工，将对公路沿线所有的居民点都产生不利影响，因此，施工单位由于施工工艺和其他因素等要求进行夜间施工时，应以告示形式告知当地居民，并对可能带来噪声影响的施工现场采取临时围护屏障等降噪措施。

5.3 施工期地表水环境保护措施

1、施工废水污染防治措施

(1) 工程承包合同中应明确筑路材料（如油料、化学品、粉煤灰、水泥、砂、石料等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在水体岸边，以免被雨水冲入水体造成污染；

(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染；

(3) 施工废水不能直接排入洪溪。砂砾料冲洗废水等施工废水应循环回用，最终排水须经临时沉淀池处理后排入沿线无饮用功能的水体，以防

止施工废水超标排放引起水质污染。

(4) 施工应避开洪水期和灌溉期，尽量在枯水期进行施工，减少对水体的影响。

2、含油污水控制措施

采用施工过程控制，清洁生产方案进行含油污水的控制。

(1) 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；

(2) 在不可避免跑、冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油

污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理；

(3) 机械设备及运输车辆的维修保养，尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；收集后的含油污水定期交由资质单位处理。

3、生活污水控制措施

(1) 施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少生活污水量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，采用热水或其他方法替代，以减少污水中洗涤剂的含量；

(2) 施工临建区内的生活营地需设置临时旱厕，收集生活污水和生活垃圾，处理后用于树木或田间追肥，施工结束后覆土掩埋。

4、饮用水源保护区路段防治措施

本项目三个涉水桥梁分别为：跨洪溪的涉水桥梁龙田乡大桥和 2 座 Z、Y 匝道桥跨越洪溪，安江镇金花村取水口以洪溪为水源地，取水方式为在洪溪旁建大口井取水，水源由洪溪补给。项目主线与安江镇金花村饮用水源保护区伴行，但不占用二级保护区陆域范围，桩号 K139+946.869-K140+256.869，与二级保护区陆域范围伴行长度 310m，位于主线西侧，为不影响取水口水质提出以下措施：

(1) 施工期地表径流中 SS 含量相对较高，为了避免工程建设过程中雨季时地表径流排放对饮用水源造成污染，评价建议施工时段尽量避开雨季，同时要求在准备施工前预先修好排水设施，根据地形修建截洪沟、排

水沟，禁止废水进入水体，并在截水沟、排水沟低洼处设临时沉淀池。本工程施工期地表径流经收集沉淀处理后回用，对于回用不了的地表径流禁止排入饮用水源保护区。

(2) 建筑材料堆放场地远离饮用水源保护区，且无汇入支流的空旷地带，堆放期间应加盖篷布，施工机械与车辆严格按照施工组织计划路线施工，禁止堆放弃渣、废料和建筑垃圾，禁止在饮用水源保护区范围内设置取土场、弃土场、临时施工场地、拌合站等临时工程，严禁破坏饮用水源保护区土壤植被等行为。

(3) 加强施工人员的环保意识，设置明显的标语警示牌，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至洪溪。

(4) 桥梁施工期安排在枯水期并避开雨季，桩基础钻孔前应挖好泥浆池和沉淀池，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入泥浆池和沉淀池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。桩基础钻孔产生的钻渣及时运至指定的弃渣场，不得堆在河道两岸。严禁将钻渣及施工废弃物排入水体。放置密闭性废油桶收集滴漏废油，集满外运集中处理。

(5) 机械、设备及运输车辆的维修保养，选在水源保护区之外进行，做好施工机械的维护和保养，防止油料泄漏，在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料将废油收集转化到固态物质中，对渗漏到土壤的油污应及时采用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。机械、设备及运输车辆的维修保养应远离饮用水保护区并集中进行。

(6) 加强施工期环境管理和监督。施工泥浆废水通过沉淀后回收利用；碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理，含油废水静置、隔油处理，处理后废水可回用于施工场地及机械车辆冲洗，沉淀渣定期清理，严禁施工生产废水、弃渣排入洪溪。

(7) 施工车辆冲洗废水采用沉淀方法处理砂石料冲洗废水，施工场地应设防渗沉淀池，经沉淀池处理后再利用。

(8) 施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护

维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。施工机械冲洗产生的油污废水，应经隔油池处理后，回用于洗车。

(9) 加强施工队伍的思想教育工作，禁止在水域两岸堆置和存放废渣、垃圾、粪便和其他废弃料，及时将施工过程中产生的弃渣外运至指定地点，禁止在洪溪清洗施工工具。

(10) 废水禁止排入饮用水源保护区。

(11) 加强施工期环境管理和监督。设立专职人员负责该区域的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。

(12) 施工期开展环保专项监理，定期对安江镇金花村取水口处水质进行监测，监测项目为 SS、石油类和 COD，随时掌握水质的变化情况。发现异常及时反馈当地环保部门，施工单位应采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

(13) 在饮用水源保护区水域和陆域范围内禁止动土，严禁肆意排放各类施工生产生活废水，设置 1 处沉淀池对路基施工生产废水进行集中收集处理，废水经沉淀后全部回用于沿线林地的绿化，不外排。并设置一个事故应急池，用于紧急情况时使用。

5、洪江市水产种质资源保护区防治措施

本项目距离洪江市水产种质资源保护区 1.7 公里。进入水产种质资源保护区路段设置限速标志、警示牌，提醒司机进入敏感路段，谨慎驾驶。同时应设置标明应急救援方式和电话的标牌，一旦发生危险能及时与有关部门取得联系。

5.4 施工期地下水环境保护措施

(1) 加强对公路沿线村庄生活饮用水源、生产用水的调查，同时预留一定经费用于工程沿线居民生活、生产用水受工程影响的补偿。同时，若发现引起地下水变化和影响庄稼、植被的生长时，应及时改进和完善施工方案，同时采取必要的经济补偿措施。

(2) 本项目沿线各分散的居民水井周边 30m 范围内严禁开展施工活动，也严禁设置取土场、弃渣场和其他临时工程设施。靠近村庄路段施工过程中应注意观测地下水位的变化，一旦发现施工对附近水井的水源产生

影响，应及时对受影响居民进行补偿，保证其用水。

5.5 施工期大气环境保护措施

结合《湖南省大气污染防治条例》《湖南省污染防治攻坚三年行动计划（2018-2020）》等相关要求，提出措施如下：

（1）施工作业场地在无雨日、大风条件下极易起尘，要求对施工场地定期洒水，尤其是临近居民区的路段，应增加洒水频率，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量。同时对施工道路进行定期养护、清扫、洒水，保证其良好的路况。运输车辆必须采用封闭车辆运输，防止撒漏，路基施工区内应加强洒水，对于驶出施工区进入市政道路或其他实施路面硬化道路的车辆，才需要采取洗车措施，设置洗车平台，减少物料运输车辆泥土洒落对其他道路的影响，减缓扬尘污染。

（2）施工时的堆场应尽量选在附近村庄（和居民点）、学校和敬老院主导风向下风向 200m 之外；对堆场加强管理，合理安排堆垛位置，并采取加盖篷布等遮挡措施对堆场加强管理，在物料堆场四周设置挡风墙（网），必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少可能的起尘量。

（3）路用粉状材料宜采用袋装、罐装方式运输，当采用散装方式时应采取遮盖措施；石灰、细砂等物料以陆路运输为主，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏；易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等全部过程中时，必须采取防风遮盖措施，避免洒落粉状建筑材料运输时，应选择沿线敏感点少的路段。

（4）为减小沥青铺摊时产生的沥青烟对周边大气环境的污染，在沥青铺摊时建议选择铺摊时段为昼间，气象参数选择为晴天并具有二级以上风速，以便于沥青铺摊时产生的烟气能够迅速扩散、稀释与转移。

（5）施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

（6）施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。

(7) 建筑物拆迁时应采用预湿拆除法，以减少扬尘的产生；在拆迁建筑物周围设置 2m 以上围挡；严禁抛洒建筑垃圾，加大拆迁施工场地周围的洒水密度，采用喷雾洒水；工作人员佩戴口罩等个人防护措施。

(8) 施工期间，当地生态环境局应加大监管力度，督促建设单位、施工单位严格落实各项降尘措施，减轻扬尘污染，减少各种环境纠纷。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。

(9) 施工期间，实施施工期环境空气质量监测计划，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。当地生态环境局应加大监管力度，及时发现、制止因施工不当、环保措施不落实等原因引起的环境问题，促使施工单位文明施工、严格执行环保措施，降低施工期间对沿线村民生活生产的不利影响。

(10) 加强扬尘污染治理，强化建筑扬尘治理管控，达到“八个 100%”（施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；施工现场出入口及车行道路 100%硬化；施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面 100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖；渣土实施 100%密封运输；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业）。

(11) 搅拌站选址应远离居民集中区、学校、敬老院等环境敏感点，并设置在上述敏感点主导风下风向 200m 之外，且采用集中搅拌的方式，全封闭作业。搅拌站大气防治具体措施如下：

① 搅拌站严禁设置在饮用水源保护区和国家公益林、基本农田、水产种质资源区等环境敏感区范围内。应设置在学校、养老院、集中居民点下风向 200m 以外。根据当地累年气象资料调查，项目拌合站、预制场下风向 200m 范围内无集中居民区分布。

② 搅拌站的配料机、上料仓、搅拌设备及输送设施等，必须配备降尘

防尘装备。

③ 搅拌站内搅拌砂浆、混凝土及其他易产生扬尘的作业，须搭设操作防护棚罩和采取除、吸尘措施。防护棚除进出口外，里面必须用防尘网和其他材料封闭。拌和完毕后，砂石料池重新堆放后应覆盖，道路应洒水清扫。

④ 水泥、粉煤灰、石灰、矿渣等细颗粒散体材料应安排在库内存放或严密遮盖，临时性货场应采取严格的篷盖和围挡措施，运输和卸料时应用帆布遮盖和封闭。

⑤ 水泥、粉煤灰等材料进料时，应保证材料罐顶的密封性能，预留通气孔应配置除尘设施。

⑥ 上料仓应三面围挡，上料作业面周边应设置喷淋设施。

5.6 施工期固体废物处理处置措施

(1) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物；

(2) 施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理；

(3) 在施工人员生活营地设置旱厕和垃圾箱，由承包商按时清理；

(4) 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用；

(5) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

5.7 景观环境保护措施

(1) 由于施工便道基本上沿线路一侧布设，建议加大环保宣传力度，提高管理人员和施工人员的环保意识，禁止砍伐防护林及破坏其他类型植被；

(2) 弃渣严格在规定区域内作业，禁止乱弃，破坏景观，弃渣场、施工便道、施工营地等临时用地在用毕后，应及时清理，清除油污和垃圾，平整地面，尽量恢复原有地貌和植被，以达到与周边自然环境的协调和谐。

5.8 运营期声环境保护措施

1、总体目标

本次提出的噪声防治措施将最大限度地争取室外声环境质量达标，不能做到声环境质量达标的，将确保居民室内达标。

2、主要防治介绍

目前国内常用的传声途径噪声消减措施主要有低噪声路面、隔声窗、声屏障、降噪林等措施。

①低噪声路面

运营
期生
态环
境保
护措
施
本项目路面结构采用 SMA 改性沥青路面（沥青玛蹄脂碎石混合料），具有降噪效果，其降低轮胎/路面噪声的机理主要在于衰减轮胎振动和路表纹理排泄空气泵噪声两方面，SMA 相对于普通路面内部阻尼较大，轮胎/路面系统模态加速度幅值减少，衰减轮胎振动的能力；SMA 混合料粗集料多，所用石料质量好，路表构造深度大，使得 SMA 路面吸收衰减轮胎/路面空气泵噪声的性能。本次评价噪声预测中已考虑 SMA 低噪声路面的影响，降噪效果为 3~6dB（A）。

②声屏障

声屏障，主要用于交通噪声的治理，适用于距离道路比较近，敏感点比较集中的路段。设置声屏障降噪的优点是节约土地，降噪效果比较明显。一般情况下能产生 8-10dB(A)的降噪效果。声屏障的价格通常在 2000~4500 元/m。

声屏障适用于路基有一定高度或桥梁、敏感点分布较密集且距离道路较近的情况，相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强的优点。技术要求：推荐采用吸收型声屏障，吸声屏体材料可采用离心玻璃棉、泡沫塑料、膨胀珍珠岩等，确保降噪量满足环境质量要求。

③降噪林

绿化林带降噪与树种、林带结构和密度等因素有关，在声源附近的绿化林带，或者在敏感点的附近绿化林带，或者两者均有的情况下都可以使声波衰减，见图 5.1-1。

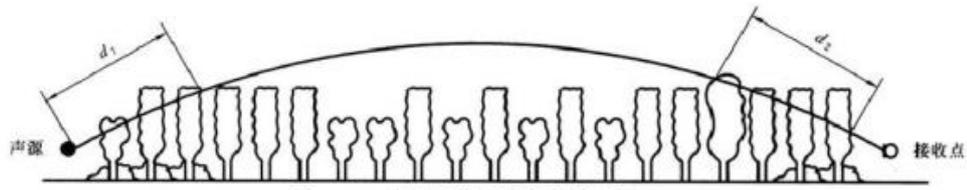


图 5.1-1 降噪林降噪示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km 。

表 5.1-1 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.1-1 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。

⑤ 隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB(A) 。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，其总体隔声效果要相应降低，一般情况下能产生 15dB(A) 的降噪效果。隔声窗的价格通常在 $200\text{-}500$ 元/ m^2 。隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 5.1-2。

表 5.1-2 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	措施方案技术经济比选	费用	降噪指数 dB(A)
1	环保拆迁	噪声污染一次性解决，投资较大，同时涉及再安置问题，牵涉较多。	100万元/户	2
2	低噪声路面	降噪效果好，实施方便，一次性投资较大	计入工程主体投资	1-3

3	橡胶改性沥青路面或大空隙降噪路面	降噪效果好，实施方便，一次性投资较大	计入工程主体投资	3-6
4	复合式声屏障 (聚氨酯板) 3米高	降噪效果好，没有光照问题，投资大。	2500元/延米	8-10
5	绿化降噪林带	降噪效果一般，投资不高，结合化工程生态综合效益好。	100/m ²	1-3
6	隔声门窗	降效果显著，夏季影响局部通风	1000元/平方米	15~20dB

(3) 敏感点噪声防治措施

在综合考察了各环境敏感点特征、道路特点、周边环境状况、所需的降噪效果以及是否可实施操作等各种因素的基础上，本着技术可行、经济合理、景观协调等原则，现状主线现状超标敏感点路段原环评批复要求采取声屏障措施，预测超标敏感点加装隔声窗为主的降噪措施。

表 5.1-3 敏感点噪声污染防治措施

序号	敏感点桩号	敏感点名称	位置	距离道路 中线	高度	昼/夜现状超标量/或预 测超标量		超标范围内户数		降噪措施	责任 主体
						4a	2	4a	2		
1	主线K138+469-K138+669	陶家垄第 一排	路右	29.5m	+0	-/-	1.5/1.0	7	7	对2类区7户安装通风隔声窗,按1万元/户 共投资7万元	建设 单位
2	主线K138+280	胜利村第 一排	路右	36.5m	3	-/-	5.4/8.5	3	3	路右侧设置声屏障,85(长)×3.0m(高 声屏障(K138+280-K138+365));声屏障; 2500元/m,共投资21.25万元。房屋分布集 中,声屏障降噪效果好,但超标量较大, 建议同时采用低噪声路面;并对在此基础 上还超标的6户居民安装通风隔声窗,投资 6万元。共投资27.25万元。	
3		胜利村第 二排	路右	39.5m	3	-/-	-/4	3	0		
4	主线K140+000~K140+110	白泥田第 一排	路右	54.5m	-4	-/-	2.5/4.9	5	0	路右侧设置声屏障,180(长)×3.0m(高 声屏障(K140+000-K140+180));声屏障; 2500元/m,共投资45万元,房屋分布集中 声屏障降噪效果好,但超标量较大,建议 同时采用低噪声路面;并对在此基础上还 超标的5户居民安装通风隔声窗,投资5万 元,共投资50万元。	
5	主线K140+287	老马塘第 一排	路左	47.5m	-4	-/1.4	4.4/6.4	3	2	路左侧设置声屏障,100(长)×3.0m(高 声屏障(K140+287-K140+387));声屏障; 2500元/m,共投资25万元。房屋分布集中 声屏障降噪效果好,但超标量较大,建议 同时采用低噪声路面;并对在此基础上还 超标的16户居民安装通风隔声窗,投资16 万元,共投资41万元。	
6		老马塘第 二排	路左	61.5m	-4	-/0.7	4.5/5.7	3	0		
7		老马塘第 三排	路左	67.5m	-4	-/1.9	2.9/6.9	10	0		
8	D匝道DK0+223~DK0+800	安江镇第	路左	4.5m	2	-/2.2	4.1/7.2	12	8	路左侧设置声屏障,600(长)×3.0m(高	

表 5.1-4 噪声超标敏感点噪声污染防治措施建议方案

序号	敏感点名称	评价标准	首排距红线/ 中心线距离 (m)	现状噪声		以新老 措施	采取措施后噪声值		预测结果	预测值 (dB(A))					
				昼间	夜间		昼间	夜间		2027年		2033年		2043年	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	陶家堡居民点 第一排	4a	6/9.5	61.5	55.1	设置限速 标牌、安置 隔声窗	49.5	43.1	预测值	53.48	48.26	53.21	47.77	56.78	48.46
									超标值	/	/	/	/	/	/
2	胜利村第一排	4a	22/36.5	65.4	57.9	设置限速 标牌,主线 设置隔声 屏障	45.4	37.9	预测值	45.88	38.79	45.75	38.51	46.04	38.7
									超标值	/	/	/	/	/	/
3	胜利村第二排	2	25/39.5	59.8	54		47.8	42	预测值	48.08	42.36	48	42.24	48.2	42.32
									超标值	/	/	/	/	/	/
4	白泥田第一排	2	40/54.5	62.5	54.9		42.5	34.9	预测值	47.4	41.99	48.34	43.14	49.27	43.9
									超标值	/	/	/	/	/	/
5	白泥田第二排	2	55/69.5	59.9	52.4		47.9	40.4	预测值	48.59	41.66	48.83	42.05	49.21	42.33
									超标值	/	/	/	/	/	/
6	白泥田第三排	2	72/86.5	59	52		53	46	预测值	53.08	46.14	53.11	46.2	53.17	46.24
									超标值	/	/	/	/	/	/
7	老马塘第一排	2	33/47.5	64.4	56.4	44.4	36.4	预测值	45.26	38.09	45.52	38.57	45.75	38.96	
								超标值	/	/	/	/	/	/	
8	老马塘第二排	2	60/74.5	64.5	55.7	52.5	32.7	预测值	52.59	35.05	52.63	35.66	52.66	36.15	

									超标值	/	/	/	/	/	/
9	老马塘第三排	2	74/88.5	62.9	56.9		54.9	48.9	预测值	54.94	48.95	54.95	48.97	54.97	48.99
									超标值	/	/	/	/	/	/
10	安江镇第一排	4a	1/4.5	64.1	57.2	设置限速 标牌、安置 隔声窗	52.1	45.2	预测值	57.89	52.73	59.11	54.06	61.73	54.37
									超标值	/	/	/	/	/	/
11	栗山第一排	4a	1/4.5	64.5	56.4	设置限速 标牌,主线 设置隔声 屏障	44.5	36.5	预测值	59.37	54.61	60.84	56.09	63.45	56.51
									超标值	/	/	/	/	/	/
12	栗山第二排	2	44/47.5	60.9	55.6		48.9	33.6	预测值	56.52	51.09	57.77	52.53	61.11	53.03
									超标值	/	/	/	/	/	/
13	栗山第三排	2	68/51.5	59.6	53.6		51.6	45.6	预测值	55.89	50.76	56.88	51.83	60.14	52.21
									超标值	/	/	/	/	/	/

超标敏感点采取声屏障措施并叠加匝道噪声贡献值后,声环境满足相应功能区要求。

运营 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.9 运营期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 保证汽车状态良好，加强汽车的检查和维修，以减少泄漏的汽油、机油散落路面；</p> <p>(2) 定期检查、维护路面排水工程设施，出现破损及时修补，加强道路路面的安全检查、监控，确保道路行驶的安全；</p> <p>(3) 定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。</p> <p>(4) 龙田乡大桥、Z、Y 匝道桥两侧设计安装路、桥面径流收集系统，根据地势设置收集系统，在桥梁两侧设置沉淀池，集中收集路面污水后，沿着路线纵向排到水源保护区范围外，同时在龙田乡大桥桥梁两侧设置防撞栏。</p> <p>(5) 龙田乡大桥、Z、Y 匝道桥做好路面防渗措施，同时加强路面的养护与监管，一旦发现路面病害应及时组织维修。</p> <p>(7) 龙田乡大桥、Z、Y 匝道桥两侧设置防撞护栏，设置限速警示标志、减速带以及设置雷达测速装置，严禁车辆在此路段超速行驶，减少突发性危险事故的发生。</p> <p>(8) 龙田乡大桥设置防渗式应急池，设置桥面路面径流收集系统，采用专用管道将桥面路面初期雨水径流和风险事故径流收集并引到设置事故池中。委托专人负责对应急事故池进行管理。在没有下雨时，要及时排空沉淀池雨水，清除沉淀物，在发生事故时，应及时关闭收集池阀门，防止危化品泄漏至水体中，应急池收集的危化品委托具有资质的危化品处置单位进行安全处置。</p> <p>(9) 有关单位应制定运输风险事故对取水口的防范措施和应急预案，定期培训演练，并配备专业人员负责风险事故处理，预留必要的应急处理设施，切实保障运营期取水口水质安全。</p> <p>(10) 管理用房生活污水经处理后用于周边农田灌溉，不外排。</p> <p>5.10 运营期生态环境保护措施</p> <p>(1) 为了维持耕地总量动态平衡，建设单位应配合沿线自然资源部门开垦荒地，补偿损失的农田、耕地，保障区域整个耕地数量平衡；</p>
---------------------------------	--

(2) 加强道路征地范围内可绿化地段的绿化工作。道路两侧应营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，种植对汽车尾气 NO_x 污染物有较强的抗性，并对噪声有一定的吸附、净化作用的植物种，其道路绿化景观建设应注意与规划道路两旁景观的和谐。

(3) 对于施工临时占地弃渣场，根据当地和工程的需要进行绿化，即将施工废地变为开发建设或防护绿地用地；

(4) 道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

(5) 加强项目绿化建设，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的。

(6) 及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露。

5.11 运营期大气环境保护措施

(1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象；

(2) 建议根据当地气候和土壤特点在靠近道路两侧，特别是环境敏感点附近，要结合道路绿化设计，多种植乔、灌木。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中 TSP，又可以美化环境和改善道路沿线景观；

(3) 加强运输散装物资如煤、水泥及简易包装的化肥等车辆的管理，要求其采取加盖篷布等封闭运输措施；

(4) 收费站的餐厅加装油烟过滤装置，排放烟气的管道应有一定的高度，以利烟气扩散；

(5) 建议建设单位与环卫部门做好协调工作，保证每天对本项目的路面及时进行清洁，以减少扬尘对周围环境的影响。沿线的生活垃圾每天由环卫部门定时清理，做到日产日清。

5.12 运营期固体废物处理处置措施

(1) 沿线车辆散落的物品、乘客和沿线居民丢弃的生活垃圾、绿化树

	<p>木的落叶等垃圾建议道路管理部门加强环卫管理，及时清运该部分垃圾，创造优美的行车环境。</p> <p>(2)收费站日常工作人员生活垃圾经收费站管理所生活垃圾收集设施收集后，委托环卫部门清运处理。污水处理设施产生的污泥送至垃圾填埋场进行填埋。</p> <p>5.13 对下游洪江市水产种质资源保护区的污染事故保护措施</p> <p>水产种质资源保护区路段通过设置防撞护栏、桥面径流收集系统和事故池，并在相应路段设置警示标志、监控、报警设施等措施，可有效降低危险品运输事故的发生概率，从而有效防止危险品事故泄漏对沿线水体的污染。运营单位建立与生态环境部门、水产种质资源保护区管理部门等部门的环境风险应急预案联动机制，由地方政府负责协调预案各组织机构，提高环境风险应急响应速度和效率，保证下游水产种质资源保护区的水质安全。</p>
其他	<p>5.14 国家二级生态公益林补偿措施：</p> <p>本项目红线共占用国家二级公益林面积 0.4051 公顷。</p> <p>①对公路占用的生态公益林，需按相关规定办理用地审核、林木采伐审批手续。其中工程占用的国家级生态公益林，应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。</p> <p>② 根据国家对占用生态公益林的要求，建议当地主管部门实行“占一补一”政策，即征占用多少就要补划相同数量、质量的重点生态公益林，减小工程对生态公益林地影响。</p> <p>③ 对公路占用的生态公益林，建设单位应按照《中华人民共和国森林法》、《国家级公益林管理办法》、《湖南省生态公益林管理办法》等有关规定进行补偿。用地单位或个人应当按该办法规定向县级以上林业主管部门预缴森林植被恢复费。</p> <p>5.15 环境监测</p> <p>本项目施工期的环境监测应委托有资质的监测单位承担，定期定点监测，编制监测报告，提供给监理公司或业主，以备生态环境局监督，若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。若遇有突发性环</p>

境事故发生时，必须立即上报。

运营期的噪声监测应委托有资质的监测单位承担，定期定点监测，编制监测报告，提供给运营单位，以备生态环境局监督，并以此为依据采取合理的降噪措施。

表 5.15-1 项目环境监测计划一览表

监测时段	监测项目	监测计划	实施机构	管理机构
施工期	环境空气	a.监测项目：TSP b.监测频次：每季 1 次，每天保证 12 小时采样时间 c.监测时间：3d d.监测点位：工程下风向 100m 处	有监测资质的监测单位	建设单位
	噪声	a.监测项目：Leq (A) b.监测频次：每季 2 次，昼夜各 1 次 c.监测时间：2d d.监测点位：工程沿线的环境敏感点，如陶家堡、栗山、胜利村、白泥田、老马塘等		
	地表水环境	a.监测项目：COD、SS、石油类 b.监测频次：每季 1 次，一次采样 c.监测时间：3d d.监测点位：施工废水沉淀池、隔油沉淀池区，跨越小溪下游 500m 处、洪溪洪溪（金花村）上游 50 米及下游 500 米		
运营期	噪声	a.监测项目：Leq (A) b.监测频次：夏季 1 次，昼夜各 1 次 c.监测时间：2d d.监测点位：道路沿线的环境敏感点，如陶家堡、栗山、胜利村、白泥田、老马塘等	有监测资质的监测单位	运营单位
	地表水环境	a.监测项目：COD、氨氮、SS、石油类、动植物油 b.监测频次：每年随机 2 次，一次采样 c.监测时间：2d d.监测点位：收费站管理用房排放口、洪溪洪溪（金花村）上游 50 米及下游 500 米		运营单位

5.16 环境管理

施工期环境监理

为确保本项目的各项环境保护措施落到实处，施工期建设单位必须成立环境管理机构，设专人负责环境管理，必须委托有资质的单位实施环境监理。

(1) 监理目的

对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

(2) 监理模式

本项目环境监理单位受建设单位委托，以驻场、旁站或巡查方式实行本项目的环境监理。

(3) 监理内容

环境监理单位从设计、施工、试生产（运行）到竣工环境保护验收各个环节环境保护设施措施落实情况，开展如下环境监理工作：

1) 设计阶段的环境监理

a、环境监理单位依据环境影响评价文件及审批文件对环境保护设施设计文件内容进行全面核对，并出具核对意见，随环境保护设施设计文件一同上报建设项目环境影响评价文件审批机构。上报后的环境保护设施设计文件和核对意见不得擅自变更。因特殊情况确需变更的，须向环境影响评价文件审批机构提出申请，经同意后重新上报。

b、审核施工合同中环境保护条款、施工单位环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实工程占地和准备工作。

c、督促建设单位本项目环境影响评价文件及其审批文件抄送至当地环境保护行政主管部门。

2) 施工阶段的环境监理

a、环境监理单位根据本项目类别、规模、技术复杂程度等因素现场派驻项目监理机构或满足专业工作要求的监理人员，建立工程环境监理日志、巡视及旁站记录、环境监理会议纪要、环境监理定期报告和专题报告等环境监理档案，监督和记录环境保护设施建设情况，及时纠正与环境影响评价文件及审批文件不符的问题，并向环境保护行政主管部门报告。

b、环境监理单位督促建设单位在建设项目施工前向当地环境保护行政主管部门报告施工进度安排。

c、环境监理单位依据环境影响评价文件及审批文件，督查本项目施工

过程中各项环境保护措施的落实情况，及时纠正与环境影响评价文件及审批文件不符的问题。

本项目施工阶段主要环境监理要点见表 5.15-1。

表 5.15-1 施工期环境监理一览表

工程名称	监理地点	环境监理重点具体内容
路基、路面工程	临旱地、水塘、灌渠施工路段以及沿线受影响散户居民区	<ol style="list-style-type: none"> 1、监督其是否按照环评报告的要求，在整个施工过程中与地方环保部门加强联系，并采取相应防护措施； 2、现场旁站监督检查路基开挖与填筑作业范围控制情况与耕地、植被保护措施； 3、监督旱季洒水措施的实施情况； 4、检查临时水保措施的实施情况； 5、现场抽测声环境敏感路段的场界噪声达标情况； 6、检查施工过程中的生产废水和生活污水是否进行处理回用，禁止排入水体； 7、避免在施工时发生油料泄漏污染水体水质； 8、监督施工场地是否尽量远离居民区； 9、监督施工车辆在夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施； 10、监督是否尽量避免夜间施工。 11、检查施工过程中的生产废水和生活污水是否进行处理，禁止排入饮用水水源保护区、水产种质资源保护区。 12、占用的公益林是否进行了补偿措施。
弃土场	1处弃土场	<ol style="list-style-type: none"> 1、审批弃土场地选址，严禁施工单位在沿线随意设置取弃土场； 2、审核取弃土场的变更； 3、禁止在河流滩涂湿地内取土、弃土； 4、检查弃土场拦渣工程的建设情况，先挡后弃，未建设拦渣工程弃土场禁止弃土； 5、检查施工完毕后的恢复情况； 6、禁止在饮用水水源保护区、基本农田、国家级生态公益林、水产种质资源区、生态保护红线内弃渣。
临建区、运输道路、取土、弃土场	1处临建区、临时道路	<ol style="list-style-type: none"> 1、监督生活污水是否依托周边居民民房现有的化粪池收集处理； 2、监督施工的生活垃圾是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否按照环评报告的要求； 3、审批施工临建区地选址及占地规模； 4、检查施工临建区产生生活污水、生产废水有关要求及处理设施建设情况； 5、严格控制施工道路修筑边界； 6、检查监督旱季施工定期洒水情况； 7、现场抽测施工便道两侧敏感点噪声达标情况； 8、检查材料仓库和临时材料堆放场地防止物料散漏污染措施。 9、禁止在河流两岸河堤内设置施工场地、施工营地、料厂及临时堆放废弃物，禁止在龙源水库饮用水水源保护区、五家塘水库等水源保护地范围内的工程永久占地之外新增设置施工生产生活区。
环保设施施工	收费站环保设施	1、安江西互通收费站的污水处理和垃圾收集设施施工
桥梁工程	Y匝道桥、农田乡大	1、现场抽测声环境敏感路段的场界噪声达标情况，巡视检查夜间是否有打桩作业；

	桥、Z 匝道 桥	2、抽测施工生产废水的水质达标情况，检查沉淀池的设置以及运转情况； 3、检查钻孔灌注桩施工中产生的泥浆的处置情况，孔中污水不得直接排入水体中；旁站监督混凝土的灌注施工，溢出的泥浆应引流至适当地点处理； 4、检查基础开挖产生的废方及泥浆是否运至指定地点堆放，是否有随意丢弃河流中或岸边的现象； 5、检查监督施工单位不得向饮用水源保护区、水产种质资源保护区排放生活和生产污水； 6、检查监督施工期间不发生伤害水生野生动物的情况。
其它	其他公共 监理（监 督）事项	1、监督施工人员有无砍伐、破坏施工区以外的植被和作物，破坏生态的行为。 2、监督施工人员是否随意猎捕野生动物。

为切实保护好本项目的环境保护目标，必须严格实施本报告和《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程水土保持方案报告书》提出的各项保护措施。为保障各项措施得以认真执行，项目开工前应成立以建设单位为责任主体的环境管理机制，配备相关专业的专职或兼职人员，在招投标阶段、施工阶段进行环境监理与环境监测，强化工程竣工环保验收阶段的环境管理。建设单位应接受国家和地方生态环境部门的监督检查，对于工程建设过程中所产生的环境问题应建立报告制度，并及时得到处理，使环境问题得到有效控制。本工程环境管理任务见下表。地方水土保持与环保部门本着属地原则负责监督管理。

下阶段应严格按照环境影响报告表的要求，将各项环保要求及措施落到实处，细化各单项环境保护设计，使其更具备可操作性、实践性，能指导环保工程施工。

(1) 进一步优化工程选址、选线，施工过程中尽量少占临时用地，尽量少占土地、减少土石方开挖量及水土流失等。开挖土方优先进弃渣场集中处置，严禁乱堆乱弃；渣场及施工回填区应做好渣土挡护措施，防止滑坡。

(2) 施工过程若发现国家或地方保护植物、古树，工程应及时避让。如无法避让时，建设单位应立即停止施工，组织挽救，采取移栽、采种繁殖等措施进行保护，并及时报告当地林业部门。

(3) 建设单位在发包标书中应包含环境保护要求，明确承包商应承担环境保护责任。明确环境保护目标责任制，结合本工程招投标承包体制，把环境保护目标纳入施工单位的承包任务中，并将环境保护落实到整个施

工过程中。

(4) 环境保护措施能否顺利实施关键在于资金是否及时到位，建设单位应高度重视环保投入，积极筹措资金，做到专款专用。

(5) 项目投入试运行后，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及时办理项目环保竣工自主验收手续。

(6) 建设单位应在运营期对敏感点噪声开展跟踪监测，预留环保措施费用，一旦发现环境质量超标现象立即采取有效降噪措施，防止噪声超标影响附近居民正常的生活。

(7) 工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

(8) 加强环境监督与管理，环境管理人员应深入施工现场，监督环保措施的实施；

(9) 加强对施工期及运营期环境风险的监管，建设单位应制定环境风险防范制度和应急预案。

表 5.16-2 本项目环境管理任务表

环境因素	主要管理工作内容	实施机构	负责机构
一、可行性研究阶段			
	工程可行性研究	工可单位	建设单位
	环境影响评价	环评单位	建设单位
二、设计阶段			
1、选线	尽可能远离环境敏感区；应尽可能减少占地拆迁，尤其是减少对旱地的占用，适当避让大型村庄	设计单位	建设单位
2、社交需要	通道设置应满足道路沿线群众出行和社会交往的需要		
3、土壤侵蚀	完成沿线可绿化范围内的设计工作，做好路基综合排水设计；完成切割地段水土保持设计		
4、土地征用	妥善解决土地被征用农户的生活		
5、排水涵设计	满足排水要求，不破坏当地排水系统		
6、环境工程设计	按要求完成环保篇章的设计内容		
三、施工阶段			
1、噪声污染	施工路段附近有集中居民区时在（22:00—次日06:00）停止该路段机械施工；加强对机械和车辆的维修以使它们保持较低的噪声；主体工程竣工通车前，完善相关降噪措施	承包单位	建设单位

2、空气污染	预制场、料场尽可能远离大片居民区，且应遮盖或洒水；运输易飞扬物时，应采取封闭或遮盖措施；干旱季节采取洒水措施降低扬尘；施工现场及主要运料道路在无雨的天气定期洒水		
3、水污染	施工材料运输车辆应有防雨设备，施工材料堆放场地应尽可能远离地表水体，应设防雨导流设施，防止大风暴雨冲刷造成渗漏进入水体造成污染；施工时考虑用塑料薄膜对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、堆料场等地进行覆盖；施工废水经隔油沉淀池处理；路基工程施工过程中，设置临时水土保持设施，并做好施工临建区、施工便道、弃土场、取土场、混凝土拌合站等临时设施的水保工作，严格控制施工区范围，禁止向水源保护区排放施工废水、固废等污染物。		
4、其它	架设临时输电通讯线路；加强施工期交通管理，采取有效措施防止事故发生及避免交通堵塞；为保证施工安全，加强对施工人员各种安全知识的宣传教育，杜绝一切不安全事故的发生，完成设计文件中防污染工程施工工作		
5、生态环境保护	合理规划，施工完毕及时恢复植被；落实新筑路基和边坡的水土保持临时防护措施；合理调配土石方；施工中严禁乱扔杂物；加强施工期废物的统一收集、统一清运管理，做到文明施工；按设计要求，做好路基排水，不良地质路段处理和防护工程的施工工作，防止水土流失；杜绝随意砍伐树木、毁坏植被；临时占地禁止占旱地、杜绝从路边农田取土，工程占用的国家级生态公益林，应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续，实行“占一补一”政策。		
6、环境监测	按施工期环境监测计划进行	监测单位	
7、工程环境监理	按施工期工程环境监理计划进行，纳入工程监理范畴。	监理单位	
四、营运阶段			
1、噪声	根据公路营运后噪声监测结果，预留跟踪监测和环保费用，对现状超标点以及预测超标点跟踪监测，根据监测结果采取相应降噪措施，以减缓影响。	营运单位	营运单位
2、空气污染	公路两侧尤其是敏感点附近加强乔灌木植物种植密度，以净化和吸收车辆尾气污染物。	营运单位	营运单位
3、废水污染	收费站生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于周边农田灌溉，不外排	营运单位	营运单位
4、固废污染	生活垃圾集中收集、定期清理	营运单位	营运单位
5、环境风险	建立危化品运输车辆事故风险应急预案；危化品运输车辆必须持有公安部门颁发的证件。	营运单位	营运单位
6、环境监测	按环境监测技术规范及监测标准、方法执行	监测单位	营运单位
7、土地规划	加强土地利用规划，在新建敏感建筑物时，与道路红线之间预留一定的缓冲地带	土地规划部门	自然资源部门

	8、运输管理和道路养护	加强交通管理和公路养护	营运单位	营运单位		
	本道路工程总投资 27480.2164 万元，环保投资估算为 785.85 万元（不包括水保投资），占工程总投资的 2.85%。					
	表 5.15-3 项目环境保护投资一览表（单位：万元）					
环保投资	污染源	阶段	环保设施名称	环保投资（万元）	效果	备注
	废水	施工期	施工期生活污水依托周边居民房现有的化粪池收集处理，施工废水沉淀池、隔油池，构件预制厂生产废水采取沉淀池等措施，进出口设置洗车平台。	8	减缓施工期生产废水污染，处理水回用于防尘	2.0 万元/池，4 池
			安装防撞栏、警示标志	6	减缓运营期化学品运输车辆污染沿线水体的风险	2 处跨越小溪警示标志以及防撞栏
		运营期	收费站隔油池+化粪池+一体化污水处理设施	4	/	20.0 万元
			桥梁应急池	8		2.0 万元/池
	废气	施工期	洒水车	10	阻挡粉尘扩散，减缓施工粉尘率 70% 以上	租用 5 万元/台
			旱季洒水费用	20		旱季为 9 月~次年 2 月，洒水费用为 1000 元/台天
		运营期	防尘网、围挡（白泥田居民点沿线 200 米、栗山居民点沿线 200 米、陶家垄居民点沿线 240 米、汪家垄居民点沿线 300 米、安江镇居民点沿线 640 米、安江镇龙田中心学校沿线 160 米、东风村居民点沿线 200 米、胜利村沿线居民点 80 米）	20.2		按每 100 元/米估算
			篷布遮盖运输、临时堆土覆盖	14		/
		收费站餐饮油烟处理设施	2	油烟去除率 75%		/
	固废	施工期	生活垃圾及污水处理设施产生的污泥委托处理费	20	减少固废污染	由当地环卫部门统一清运处理，日产日清
			土石方运输至弃渣场，建筑垃圾委托处理费	25		运送至指定的建筑垃圾消纳场所处置
		运营期	设垃圾桶，生活垃圾委托处理费、污泥处理费	6		由当地环卫部门统一清运处理，日产日清

	噪声	施工期	临时声屏障, 固定设备减震、隔音(白泥田居民点沿线 200 米、栗山居民点沿线 200 米、陶家垄居民点沿线 240 米、汪家垄居民点沿线 300 米、安江镇居民点沿线 640 米、老马塘居民点沿线 100 米、安江镇龙田中心学校沿线 160 米、东风村居民点沿线 200 米、胜利村沿线居民点 80 米)	42.4	减缓施工期噪声和居民的影响	按每 200 元/米估算
		运营期	超标点声屏障(详见专表 5.1-3)	341.25	减缓运营期噪声和居民的影响	/
			禁止鸣笛、减速标志	10		互通沿线
			安装隔声窗(详见专表 5.1-3)	102		按 1 万元/户估算, 102 户
	预留跟踪监测和措施费用	20	监测点位: 陶家堡、栗山、胜利村、白泥田、老马塘等 8 处超标敏感点, 时间: 项目运营后第 1、2 年, 频次: , 连续 2 天, 昼夜各一次			
	生态环境	施工期	施工期环境保护标识牌	3	生态保护和修复	主线、匝道、连接线各 2 处
			绿化美化工程	50		部分计入工程费用
			取土、弃土场、施工临建区、施工便道防护及后期恢复措施费用	/		计入工程投资或水土保持费用
			水保措施	/	减轻水土流失	水土保持另外计
	其他	/	环境监测	20	按时对施工期环境质量进行监控	工程环境监测计划(2025 年~2027 年以及运营期)
			工程环境监理费用	20	保证各项环保措施的落实	工程环境监理计划(2025 年~2027 年)
			环保宣传教育费用	4	增强环保意识	2025 年实施
			环保竣工验收调查费用	20	监督落实环保设施的使用, 考核项目是否达到环保要求	
			环境风险	10	配备风险应急物质、编制应急预案	
	合计			785.85		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1 施工人员不得捕杀野生动物，在公路施工过程中如遇到应及时把它们转移到远离公路的地方放生或及时通知林业部门；沿线有野生保护动物分布路段，应张贴野生保护动物宣传画及材料，提醒施工人员。</p> <p>2 公路两侧边坡及中央分隔带绿化，工程开挖裸露面要及时恢复植被。</p> <p>3 边坡采用植物与工程措施进行防护，防止水土流失。</p> <p>4 临时工程选址应符合本报告提出的选址原则，施工结束后，及时各类临时占地、边坡等施工迹地进行土地整治和生态恢复。</p> <p>5 占用的国家级公益林是否进行了补偿。</p> <p>6 施工结束后各临时堆土场等临时占地区域已进行生态恢复，恢复效果呈现。</p>	按环评和标准规范要求落实了各项生态保护措施	在征地范围内合理设置绿化带	补偿生物量损失，道路沿线的生态环境逐步得到恢复和改善
水生生态	<p>施工废水处理后回用不排放；涉及饮用水水源保护区、国家级水产种质资源保护区附近的路基和桥梁两端设置防抛网、限速标志、警示牌，路段护栏提高防撞等级，设置应急监控设施、路（桥）面径流收集系统、防渗边沟及防渗应急收集池；洪溪饮用水水源保护区、沅江国家级水产种质资源保护区、基本农田、生态保护区红线范围内，禁止新设临时工程，施工便道应避让耕地集中区，禁止从中间穿越。</p>	按环评和标准规范要求落实了各项生态保护措施	/	/
地表水环境	<p>施工生产废水含泥废水、悬浮物废水经沉淀池处理，施工临建区设沉淀池、隔油池进出口设置洗车台；涉及饮用水源保护区路段施工废水设置二级沉淀、废水收集系统。在施工营地附近设化粪池。</p>	检查施工监理报告，确认施工期生产废水隔油池、沉淀池、化粪池建设和使用情况	食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于周边农田灌溉，不外排。	/
地下水	/	/	/	/

及土壤环境				
声环境	<p>1.施工机械选用低噪声设备,从源头降低噪声的产生;</p> <p>2.加强施工管理,合理安排施工时间;</p> <p>3.附近有居民或村庄的敏感点时,设置禁鸣及减速标志,并设置临时声屏障。</p>	<p>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p>	<p>1.道路两侧设置绿化带,尤其是敏感点路段;</p> <p>2.对噪声超标的各处声环境保护目标采取通风隔声窗、声屏障等降噪措施。</p> <p>3.设置禁鸣、限速标志。</p>	<p>满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(干线公路两侧红线外35m±5m)、4a类标准(干线公路两侧红线外35m±5m)。</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>1.运输道路、施工现场应定时洒水;</p> <p>2.筑路材料采取覆盖措施,堆放地点合理选址;</p> <p>3.加强回填土方堆场的管理,制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施;</p>	<p>满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准及无组织排放监控浓度限值</p>	<p>1.加强公路管理及路面养护,加强公路绿化工作,严格执行汽车排放车检制度;</p> <p>2.设置油烟净化器。</p>	<p>满足《餐饮业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放标准</p>
固体废物	<p>1.不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物;</p> <p>2.施工机械的机修油污集中处理,揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔,应集中收集委托有资质单位处置;</p> <p>3.在施工营地设置垃圾箱,由承包商按时清理;</p> <p>4.土方回填处理,表土合理暂存后用于道路沿线绿化;</p> <p>5.对收集、贮存、运输、处置固体废弃物的设施、设备和场所,应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用。</p>	<p>各类废弃物得到妥善处置</p>	<p>收费站管理用房的生活垃圾收集后,由当地环卫部门定期清运处理。</p>	<p>保护道路沿线环境</p>
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	桥梁防撞等级至SS级并设置警示标志； <u>收费站配备应急器材，应急物资包括吸油毡、围油栏、收油机、降毒解毒药剂等。涉及饮用水源保护的路面设置径流收集系统</u>	按照环评要求进行危险品运输的管理， <u>补充应急处理计划，与邵怀高速现有环境风险防范措施的衔接，加强演练</u>
环境监测	环境监测及监测报告； <u>环境监理报告</u>	按要求开展了各项环境管理内容	按环评要求开展运营期环境跟踪监测	满足相关要求
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策的相关要求，符合区域“三线一单”环境管控要求。项目选址选线符合《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》、《洪江市“十四五”交通运输发展规划》、《湖南省“十四五”交通运输发展规划（公路、水路）》、《湖南省高速公路网规划》（修编）等相关规划要求，选址合理。建设项目在实施过程将为区域创造更好的交通条件，大幅提升区域交通能力，完善洪江市路网结构，促进区域内外交流、产业发展，促进项目影响区域的经济和社会发展。本项目施工及运营过程中的废气、废水、固废、生态经采取相应的环保措施治理后均可实现达标排放及合理处置，不会对区域生态环境产生明显不利影响。

综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目从环境保护的角度分析，建设是可行的。

附件 1 环评委托书.....	1
附件 2 项目监测报告.....	2
附件 3 湖南省发展和改革委员会《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程核准的》批复.....	25
附件 4 湖南省人民政府办公厅《关于同意建设邵怀高速安江西互通的复函》.....	29
附件 5 湖南省交通运输厅《关于增设邵怀高速安江西互通意见的函》.....	30
附件 6 湖南省交通运输厅《邵阳至怀化高速公路安江西互通建设项目》核准的意见..	36
附件 7 洪江市人民政府《关于将湖南省邵阳至怀化高速安江西互通工程纳入国土空间总体规划的承诺函及“三区三线”查询结果.....	35
附图 8 洪江市自然资源局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函.....	38
附件 9 洪江市交通运输局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函.....	39
附件 10 洪江市水利局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函.....	40
附件 11 洪江市林业局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函.....	41
附件 12 项目用地选址意见书.....	42
附件 13 湖南省林业局《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程使用林地审核同意书》.....	45
附件 14 湖南省水利厅《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通水土保持方案的批复》	46
附件 15 两阶段初步设计的批复.....	49
附件 16 洪溪饮用水水源划分方案.....	55
附件 17 省高速公路集团关于拟新增邵怀调整洪江市安江互通有关事项的复函.....	57
附件 18 洪江市水利局关于同意取消安江镇原河西社区饮用水源点的批复.....	59
附件 19 关于取消安江镇河西社区饮用水源保护区的请示.....	60
附件 20 怀化市人民政府《取消怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区的批复文件》.....	61
附件 21 项目周边区域功能定位说明.....	62
附件 22 专家意见.....	63
附图 1 项目地理位置图.....	66
附图 2 项目工程布置图.....	67
附图 3 项目总平面布置图.....	68
附图 4 项目检测点位图.....	69

附图 5 项目环境保护目标图.....	70
附图 6 项目与安江镇土地利用规划关系图.....	71
附图 7 项目“三区三线”划定结果图.....	72
附图 8 项目与洪江市土地利用规划图.....	73
附图 9 项目与洪江市国土调查现状关系图.....	74
附图 10 项目与安江城区规划关系图.....	75
附图 11 项目与永久基本农田位置关系图.....	76
附图 12 湖南省环境管控单元图.....	77
附图 13 项目区域水系图.....	78
附图 14 项目林地现状图.....	79
附图 15 本项目与安江镇金花村洪溪饮用水水源保护区位置关系.....	80
附图 16 收费站平面布置图.....	81
附图 17 项目现场图.....	82
附图 18 本项目与沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区位置关系图.....	86

附件 1 环评委托书

委 托 书

湖南省气象服务中心：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》等环保规定以及地方环保部门的要求，我单位拟进行邵阳至怀化高速公路安江西互通工程建设，需进行环境影响评价。为此，特委托贵单位根据国家有关环保规定编制环境影响报告书，请尽快组织人员开展工作。

洪江市通达交通建设有限公司

2023年2月

附件 2 项目监测报告

	
<h2>长沙环院检测技术有限公司</h2> <h1>检 测 报 告</h1> <p>长环院委检 [2023] 06-029 号</p>	
项目名称:	<u>湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程</u>
委托单位:	<u>洪江市交通运输局</u>
检测类别:	<u>委托检测</u>
签发日期:	<u>2023年7月26日</u>
	

1. 任务由来

受洪江市交通运输局委托，长沙环院检测技术有限公司于2023年6月14日~6月20日，对湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目地表水、环境空气及噪声进行了现场检测，根据检测结果及现场调查，编制了本检测报告。

2. 检测依据

《湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程方案》，2023年6月。

3. 检测内容

检测工作内容见表3-1，检测点位见附图。

表3-1 检测工作内容

类别	检测点位		检测指标	检测频次
地表水	跨越水体上游100m、 跨越水体下游500m		pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、粪大肠菌群	1次/天，共3天
环境空气	6月14-17日	项目上风向 (东北)	总悬浮颗粒物	1次/天，共7天 (日均值)
	6月18日	项目上风向(南)		
	6月19日	项目上风向(西)		
	6月20日	项目上风向(北)		
	6月14-17日	项目下风向 (西南)		
	6月18日	项目下风向(北)		
	6月19日	项目下风向(东)		
6月20日	项目下风向(南)			

类别	检测点位		检测指标	检测频次
环境 空气	6月14-17日	项目上风向 (东北)	氮氧化物	4次/天, 共7天 (时均值)
	6月18日	项目上风向(南)		
	6月19日	项目上风向(西)		
	6月20日	项目上风向(北)		
	6月14-17日	项目下风向 (西南)		
	6月18日	项目下风向(北)		
	6月19日	项目下风向(东)		
	6月20日	项目下风向(南)		
噪声	Z1	龙田中心教学楼一楼	等效连续 A 声级	2次/天, 共2天 (昼夜各1次)
	Z1	龙田中心教学楼三楼		
	Z3	栗山居民点第一排		
	Z4	栗山居民点第二排		
	Z5	栗山居民点第三排		
	Z6	陶家垄居民点第一排		
	Z7	陶家垄居民点第二排		
	Z8	陶家垄居民点第三排		
	Z9	胜利村居民点第一排		
	Z10	胜利村居民点第二排		
	Z11	东冲坡居民点第一排		
	Z12	东冲坡居民点第二排		
	Z13	白泥田居民点第一排		
	Z14	白泥田居民点第二排		
Z15	白泥田居民点第三排			
Z16	老马塘居民点第一排			
Z17	老马塘居民点第二排			
Z18	老马塘居民点第三排			
Z19	狭脚垄居民点			
Z20	安置小区居民点第一层			
Z21	安置小区居民点第三层			

类别	检测点位	检测指标	检测频次	
噪声	Z22 安置小区居民点第五层	等效连续 A 声级	2次/天, 共2天 (昼夜各一次)	
	Z23 安江镇居民点第一排			
	Z24 安江镇居民点第二排			
	Z25 安江镇居民点第三排			
	Z26-Z30 (衰减断面)			20m
				40m
				60m
				80m
				120m
	Z31-Z35 (衰减断面)			20m
				40m
				60m
				80m
				120m

4. 检测分析方法

检测分析方法见表 4-1。

表 4-1 检测分析方法

检测项目	检测分析仪器		分析方法	检出限	
	编号	型号、名称			
废水	pH 值	HYJC-77	pHB-4 型酸度计	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	0.01 (无量纲)
	化学需氧量	HYJC-63	50mL 滴定管	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4 mg/L
	五日生化需氧量	HYJC-66	50mL 滴定管	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5 mg/L
	氨氮	HYJC-02	723 型 可见分光光度计	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
	总磷	HYJC-02	723 型 可见分光光度计	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	0.01mg/L
	石油类	HYJC-54	UV-1800PC 紫外分光光度计	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》(试行) (HJ 970-2018)	0.01mg/L
	悬浮物	HYJC-08	AE2204 型 万分之一天平	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	4 mg/L

检测项目	检测分析仪器		分析方法	检出限
	编号	型号、名称		
废水 粪大肠菌群	HYJC-FJ-06	SPX-80BSH-II 生化培养箱	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 (HJ 347.2-2018)	20 MPN/L
环境空气	HYJC-50	AUW220D 型 十万分之一天平	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	0.001mg/m ³
	HYJC-02	723 型 可见分光光度计	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ 479-2009)	0.005mg/m ³
噪声 等效连续 A 声级	HYJC-98 HYJC-99 HYJC-15 HYJC-61 HYJC-29	AWA5688 积分声级计 AWA5688 积分声级计 HY105A 积分声级计 AWA5610D 积分声级计 AWA6221B 声校准器	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	35dB (A)

5. 质量控制与质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

(1) 为确保检测数据的准确、可靠，在水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行；

(2) 水样在实验室分析时采取平行样分析和空白样分析等质控措施；

(3) 严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017) 和标准分析方法进行采样及测试；

(4) 噪声检测声级计测量前后均经校准，灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，检测时测量仪器配置防风罩，风速 > 5m/s 停止测试；

(5) 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护；

(6) 检测人员经考核合格，持证上岗。

6. 检测结果

样品基本信息见表 6-1。

表 6-1 样品基本信息

检测点 位序号	检测点位	检测项目	样品编号	样品状态
S1	跨越水体上游 100m	pH 值、 化学需氧量、 五日生化需氧 量、氨氮、总磷、 石油类、悬浮 物、粪大肠菌群 非甲烷总烃	W2306029-1-S1-1	地表水，无色，无气味，无 浮油，少量漂浮物。
			W2306029-2-S1-1	
			W2306029-3-S1-1	
S2	跨越水体下游 500m	pH 值、 化学需氧量、 五日生化需氧 量、氨氮、总磷、 石油类、悬浮 物、粪大肠菌群 非甲烷总烃	W2306029-1-S2-1	地表水，无色，无气味，无 浮油，无漂浮物。
			W2306029-2-S2-1	
			W2306029-3-S2-1	
A1	项目 上风向(东北)	总悬浮颗粒物	W2306029-1-A1-D	滤膜夹，封口袋密封保存完 好。
		氮氧化物	W2306029-1-A1-1	多孔玻璃板吸收管，密封完好。
			W2306029-1-A1-2	
			W2306029-1-A1-3	
			W2306029-1-A1-4	
		总悬浮颗粒物	W2306029-2-A1-D	滤膜夹，封口袋密封保存完 好。
		氮氧化物	W2306029-2-A1-1	多孔玻璃板吸收管，密封完好。
			W2306029-2-A1-2	
			W2306029-2-A1-3	
			W2306029-2-A1-4	
		总悬浮颗粒物	W2306029-3-A1-D	滤膜夹，封口袋密封保存完 好。
		氮氧化物	W2306029-3-A1-1	多孔玻璃板吸收管，密封完好。
			W2306029-3-A1-2	
			W2306029-3-A1-3	
			W2306029-3-A1-4	

检测点 位序号	检测点位	检测项目	样品编号	样品状态
A1	项目 上风向(东北)	总悬浮颗粒物	W2306029-4-A1-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-4-A1-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-4-A1-2	
			W2306029-4-A1-3	
			W2306029-4-A1-4	
	项目 上风向(南)	总悬浮颗粒物	W2306029-5-A1-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-5-A1-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-5-A1-2	
			W2306029-5-A1-3	
			W2306029-5-A1-4	
	项目 上风向(西)	总悬浮颗粒物	W2306029-6-A1-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-6-A1-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-6-A1-2	
			W2306029-6-A1-3	
			W2306029-6-A1-4	
	项目 上风向(北)	总悬浮颗粒物	W2306029-7-A1-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
氮氧化物		W2306029-7-A1-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。	
		W2306029-7-A1-2		
		W2306029-7-A1-3		
		W2306029-7-A1-4		
A2	项目 下风向(西南)	总悬浮颗粒物	W2306029-1-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-1-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-1-A2-2	
			W2306029-1-A2-3	
			W2306029-1-A2-4	

检测点 位序号	检测点位	检测项目	样品编号	样品状态
A2	项目 下风向(西南)	总悬浮颗粒物	W2306029-2-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-2-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-2-A2-2	
			W2306029-2-A2-3	
			W2306029-2-A2-4	
		总悬浮颗粒物	W2306029-3-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-3-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-3-A2-2	
			W2306029-3-A2-3	
			W2306029-3-A2-4	
		总悬浮颗粒物	W2306029-4-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-4-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
	W2306029-4-A2-2			
	W2306029-4-A2-3			
	W2306029-4-A2-4			
	项目 下风向(北)	总悬浮颗粒物	W2306029-5-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
氮氧化物		W2306029-5-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。	
		W2306029-5-A2-2		
		W2306029-5-A2-3		
	W2306029-5-A2-4			
项目 下风向(东)	总悬浮颗粒物	W2306029-6-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。	
	氮氧化物	W2306029-6-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。	
		W2306029-6-A2-2		
		W2306029-6-A2-3		
W2306029-6-A2-4				

检测点位序号	检测点位	检测项目	样品编号	样品状态
A2	项目 下风向(南)	总悬浮颗粒物	W2306029-7-A2-D	滤膜夹, 封口袋密封保存完好。
		氮氧化物	W2306029-7-A2-1	多孔玻板吸收管, 密封完好。
			W2306029-7-A2-2	
			W2306029-7-A2-3	
			W2306029-7-A2-4	

6.1 地表水检测结果

地表水检测结果见表 6-2。

6-2 地表水检测结果

检测点位	检测指标	检测结果 (mg/L)		
		6月14日	6月15日	6月16日
跨越水体 上游 100m	样品编号	W2306029-1-S1-1	W2306029-2-S1-1	W2306029-3-S1-1
	pH 值 (无量纲)	6.91	6.89	7.05
	化学需氧量	11	13	14
	五日生化需氧量	2.7	2.9	2.9
	氨氮	0.133	0.126	0.103
	总磷	0.01L	0.01	0.01
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L
	悬浮物	10	17	12
	粪大肠菌群 (MNP/L)	20L	20L	20L
跨越水体 下游 500m	样品编号	W2306029-1-S2-1	W2306029-2-S2-1	W2306029-3-S2-1
	pH 值 (无量纲)	6.95	6.86	7.01
	化学需氧量	14	13	12
	五日生化需氧量	2.8	2.6	2.8
	氨氮	0.263	0.256	0.270
	总磷	0.14	0.16	0.15

检测点位	检测指标	检测结果 (mg/L)		
		6月14日	6月15日	6月16日
跨越水体 下游 500m	石油类	0.01L	0.01L	0.01L
	悬浮物	15	11	11
	粪大肠菌群 (MNP/L)	20L	20L	20L

6.2 环境空气检测结果

检测期间气象参数见表 6-3, 环境空气总悬浮颗粒物检测结果见表 6-4, 环境空气氮氧化物检测结果见表 6-5。

6-3 检测期间气象参数

检测时间	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向 (°)	风速 (m/s)
6月14日	36	97.1	45	1.6
6月15日	29	100.3	45	1.5
6月16日	27	96.1	45	1.8
6月17日	31	96.0	45	1.5
6月18日	31	95.9	180	2.3
6月19日	29	96.0	275	2.0
6月20日	31	98.3	0	2.1

6-4 环境空气总悬浮颗粒物检测结果

检测点位	检测时间	检测指标
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)
项目 上风向 (东北)	样品编号	W2306029-1-A1-D
	6月14日	0.148
	样品编号	W2306029-2-A1-D
	6月15日	0.084

检测点位	检测时间	检测指标
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)
项目 上风向(东北)	样品编号	W2306029-3-A1-D
	6月16日	0.106
	样品编号	W2306029-4-A1-D
	6月17日	0.167
项目 上风向(南)	样品编号	W2306029-5-A1-D
	6月18日	0.127
项目 上风向(西)	样品编号	W2306029-6-A1-D
	6月19日	0.146
项目 上风向(北)	样品编号	W2306029-7-A1-D
	6月20日	0.105
项目 下风向(西南)	样品编号	W2306029-1-A2-D
	6月14日	0.246
	样品编号	W2306029-2-A2-D
	6月15日	0.289
	样品编号	W2306029-3-A2-D
	6月16日	0.280
	样品编号	W2306029-4-A2-D
6月17日	0.206	
项目 下风向(北)	样品编号	W2306029-5-A2-D
	6月18日	0.265
项目 下风向(东)	样品编号	W2306029-6-A2-D
	6月19日	0.243
项目 下风向(南)	样品编号	W2306029-7-A2-D
	6月20日	0.201

6-5 环境空气氮氧化物检测结果

检测点位	检测时间	检测指标			
		氮氧化物 (mg/m ³)			
		第一次	第二次	第三次	第四次
项目 上风向(东北)	样品编号	W2306029-1-A1-1	W2306029-1-A1-2	W2306029-1-A1-3	W2306029-1-A1-4
	6月14日	0.009	0.009	0.008	0.009
	样品编号	W2306029-2-A1-1	W2306029-2-A1-2	W2306029-2-A1-3	W2306029-2-A1-4
	6月15日	0.009	0.010	0.010	0.009
	样品编号	W2306029-3-A1-1	W2306029-3-A1-2	W2306029-3-A1-3	W2306029-3-A1-4
	6月16日	0.006	0.008	0.006	0.007
	样品编号	W2306029-4-A1-1	W2306029-4-A1-2	W2306029-4-A1-3	W2306029-4-A1-4
6月17日	0.007	0.007	0.006	0.009	
项目 上风向(南)	样品编号	W2306029-5-A1-1	W2306029-5-A1-2	W2306029-5-A1-3	W2306029-5-A1-4
	6月18日	0.007	0.008	0.006	0.010
项目 上风向(西)	样品编号	W2306029-6-A1-1	W2306029-6-A1-2	W2306029-6-A1-3	W2306029-6-A1-4
	6月19日	0.011	0.011	0.010	0.009
项目 上风向(北)	样品编号	W2306029-7-A1-1	W2306029-7-A1-2	W2306029-7-A1-3	W2306029-7-A1-4
	6月20日	0.007	0.007	0.005	0.008
项目 下风向(西南)	样品编号	W2306029-1-A2-1	W2306029-1-A2-2	W2306029-1-A2-3	W2306029-1-A2-4
	6月14日	0.010	0.010	0.012	0.011
	样品编号	W2306029-2-A2-1	W2306029-2-A2-2	W2306029-2-A2-3	W2306029-2-A2-4
	6月15日	0.012	0.013	0.012	0.011
	样品编号	W2306029-3-A2-1	W2306029-3-A2-2	W2306029-3-A2-3	W2306029-3-A2-4
	6月16日	0.008	0.010	0.008	0.008

检测点位	检测时间	检测指标			
		氮氧化物 (mg/m ³)			
		第一次	第二次	第三次	第四次
项目 下风向(西南)	样品编号	W2306029-4-A2-1	W2306029-4-A2-2	W2306029-4-A2-3	W2306029-4-A2-4
	6月17日	0.010	0.010	0.011	0.010
项目 下风向(北)	样品编号	W2306029-5-A2-1	W2306029-5-A2-2	W2306029-5-A2-3	W2306029-5-A2-4
	6月18日	0.009	0.012	0.010	0.013
项目 下风向(东)	样品编号	W2306029-6-A2-1	W2306029-6-A2-2	W2306029-6-A2-3	W2306029-6-A2-4
	6月19日	0.013	0.014	0.011	0.012
项目 下风向(南)	样品编号	W2306029-7-A2-1	W2306029-7-A2-2	W2306029-7-A2-3	W2306029-7-A2-4
	6月20日	0.008	0.009	0.011	0.011

6.3 噪声检测结果

Z1~Z25 噪声检测结果见表 6-6, Z26~Z35 噪声检测结果见表 6-7。

表 6-6 Z1~Z25 噪声检测结果

检测点位	检测时间		检测值
			L _{Aeq} (dB)
Z1 龙田中心教学楼 一楼	6月15日	昼间	54.3
	6月16日	夜间	47.2
	6月17日	昼间	47.6
	6月17日	夜间	49.2
Z2 龙田中心教学楼三楼	6月16日	昼间	56.8
	6月16日	夜间	43.5
	6月17日	昼间	49.7
	6月17日	夜间	47.6
Z3 栗山居民点第一排	6月15日	昼间	64.5
	6月15日	夜间	56.4
	6月18日	昼间	61.5

检测点位	检测时间		检测值
			L _{Aeq} (dB)
Z3 栗山居民点第一排	6月18日	夜间	52.3
Z4 栗山居民点第二排	6月15日	昼间	60.6
	6月15日	夜间	55.6
	6月18日	昼间	60.9
	6月18日	夜间	46.9
Z5 栗山居民点第三排	6月15日	昼间	59.6
	6月15日	夜间	53.6
	6月18日	昼间	59.1
	6月18日	夜间	46.9
Z6 陶家垄居民点 第一排	6月15日	昼间	61.5
	6月15日	夜间	51.0
	6月17日	昼间	55.7
	6月17日	夜间	55.1
Z7 陶家垄居民点 第二排	6月16日	昼间	51.3
	6月16日	夜间	48.9
	6月17日	昼间	51.3
	6月17日	夜间	46.8
Z8 陶家垄居民点 第三排	6月15日	昼间	57.2
	6月15日	夜间	47.5
	6月17日	昼间	47.7
	6月17日	夜间	45.9
Z9 胜利村居民点 第一排	6月15日	昼间	65.4
	6月15日	夜间	53.0
	6月17日	昼间	58.5
	6月17日	夜间	57.9
Z10 胜利村居民点 第二排	6月16日	昼间	58.5
	6月16日	夜间	52.2
	6月17日	昼间	59.8

检测点位	检测时间		检测值
			L _{Aeq} (dB)
Z10 胜利村居民点 第二排	6月17日	夜间	54.0
	6月16日	昼间	61.4
Z11 东冲坡居民点 第一排	6月17日	夜间	48.8
	6月18日	昼间	57.1
	6月19日	夜间	44.5
	6月16日	昼间	49.9
Z12 东冲坡居民点 第二排	6月17日	夜间	48.8
	6月18日	昼间	51.9
	6月19日	夜间	42.8
	6月16日	昼间	59.2
Z13 白泥田居民点 第一排	6月16日	夜间	53.0
	6月18日	昼间	62.5
	6月18日	夜间	54.9
	6月16日	昼间	58.2
Z14 白泥田居民点 第二排	6月16日	夜间	52.3
	6月18日	昼间	59.9
	6月18日	夜间	52.4
	6月16日	昼间	57.8
Z15 白泥田居民点 第三排	6月16日	夜间	52.0
	6月18日	昼间	59.0
	6月18日	夜间	48.5
	6月16日	昼间	59.3
Z16 老马塘居民点 第一排	6月16日	夜间	56.4
	6月18日	昼间	64.4
	6月18日	夜间	55.2
	6月16日	昼间	58.7
Z17 老马塘居民点 第二排	6月16日	夜间	51.7
	6月18日	昼间	64.5
	6月16日	昼间	58.7

检测点位	检测时间		检测值
			L _{Aeq} (dB)
Z17 老马塘居民点 第二排	6月18日	夜间	55.7
	6月16日	昼间	56.4
Z18 老马塘居民点 第三排	6月16日	夜间	51.1
	6月18日	昼间	62.9
	6月18日	夜间	56.9
	6月16日	昼间	55.4
Z19 狭脚垄居民点	6月16日	夜间	52.9
	6月18日	昼间	56.6
	6月17日	夜间	52.2
	6月15日	昼间	64.9
Z20 安置小区居民点第一层	6月16日	夜间	40.9
	6月17日	昼间	49.4
	6月17日	夜间	45.9
	6月15日	昼间	54.3
Z21 安置小区居民点第三层	6月16日	夜间	38.5
	6月17日	昼间	46.8
	6月17日	夜间	44.9
	6月15日	昼间	51.5
Z22 安置小区居民点第五层	6月16日	夜间	37.0
	6月18日	昼间	48.8
	6月17日	夜间	42.2
	6月15日	昼间	59.9
Z23 安江镇居民点 第一排	6月15日	夜间	57.2
	6月17日	昼间	64.1
	6月18日	夜间	52.7
	6月15日	昼间	66.4
Z24 安江镇居民点 第二排	6月15日	夜间	54.7
	6月17日	昼间	59.4

检测点位	检测时间		检测值
			L _{Aeq} (dB)
Z24 安江镇居民点 第二排	6月18日	夜间	50.4
	6月16日	昼间	57.8
Z25 安江镇居民点 第三排	6月16日	夜间	54.4
	6月17日	昼间	59.1
	6月18日	夜间	47.8

表 6-7 Z26~Z35 噪声检测结果

检测点位	检测时间	检测值 L _{Aeq} (dB)	车流量 (辆/h)			
			大型	中型	小型	
Z26-Z30 (衰减断面)	20m	6月16日 昼间	57.2	153	294	390
		6月16日 夜间	59.5	180	252	363
		6月18日 昼间	60.0	108	147	264
		6月18日 夜间	55.3	120	168	294
	40m	6月16日 昼间	55.0	/	/	/
		6月16日 夜间	54.5	/	/	/
		6月18日 昼间	57.0	/	/	/
		6月18日 夜间	57.8	/	/	/
	60m	6月16日 昼间	53.6	/	/	/
		6月16日 夜间	54.2	/	/	/
		6月18日 昼间	53.5	/	/	/
		6月18日 夜间	56.1	/	/	/
	80m	6月16日 昼间	50.1	/	/	/
		6月16日 夜间	50.8	/	/	/
		6月18日 昼间	52.7	/	/	/
		6月18日 夜间	53.0	/	/	/
	120m	6月16日 昼间	49.4	/	/	/
		6月16日 夜间	45.1	/	/	/
		6月18日 昼间	50.0	/	/	/
		6月18日 夜间	50.2	/	/	/

检测点位	检测时间	检测值 L _{Aeq} (dB)	车流量 (辆/h)			
			大型	中型	小型	
Z31-Z35 (衰减断面)	20m	6月16日 昼间	61.0	/	/	/
		6月16日 夜间	55.6	/	/	/
		6月18日 昼间	67.6	/	/	/
		6月18日 夜间	55.6	/	/	/
	40m	6月16日 昼间	57.3	/	/	/
		6月16日 夜间	52.3	/	/	/
		6月18日 昼间	66.2	/	/	/
		6月18日 夜间	53.7	/	/	/
	60m	6月16日 昼间	55.1	/	/	/
		6月16日 夜间	50.5	/	/	/
		6月18日 昼间	65.7	/	/	/
		6月18日 夜间	49.1	/	/	/
	80m	6月16日 昼间	50.8	/	/	/
		6月16日 夜间	48.7	/	/	/
		6月18日 昼间	52.0	/	/	/
		6月18日 夜间	47.8	/	/	/
	120m	6月16日 昼间	45.4	/	/	/
		6月16日 夜间	44.6	/	/	/
		6月18日 昼间	50.8	/	/	/
		6月18日 夜间	47.2	/	/	/

以下空白

报告编制: 何茹 审核: 侯灿 签发: 李强
 日期: 2023.7.26 日期: 2023.7.26 日期: 2023.7.26

检测全点位见图：





检测报告

【ZEHB2025030514D】



项目名称：邵阳至怀化高速公路安江西互通工程

委托单位：洪江市交通运输局

检测类别：委托检测

签发日期：2025年03月05日

湖南中额环保科技有限公司



检测报告说明

1. 本检测报告无本公司MA章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 报告内容需内容完整；涂改无效；检测报告无报告编写、审核、签发人签字无效。
3. 若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品,不受理申诉。
4. 来样检测系委托方自行采集样品送检时,检测报告仅对来样负责,不对样品来源负责,检测结果不做评价。
5. 检测结果仅对本次样品有效。未经检验检测机构同意,委托人不得使用检验结果进行不当宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。
7. 报告中涉及使用客户提供数据时,有明确标识。当客户提供的信息可能影响结果有效性时,本公司无责。
8. 《检测报告》的报告编号是唯一的,即每一个报告编号仅对应唯一的《检测报告》。

湖南中额环保科技有限公司

地址:长沙市天心区暮云街道新兴科技产业工业园A2栋501

邮编: 410126

电话: 0731-89744916

网址: www.huanjingcn.com

邮箱: 1281017309@qq.com

一、基础信息

项目名称	邵阳至怀化高速公路安江西互通工程
委托单位	洪江市交通运输局
建设地址	湖南省怀化市洪江市
检测类别	委托检测
检测单位	湖南中额环保科技有限公司
采样日期	2025年03月01日-2025年03月02日
备注	1、偏离标准方法情况：无； 2、非标方法使用情况：无； 3、分包情况：无； 4、其他：检测结果小于检测方法最低检出限，用“ND”表示。

二、检测内容

样品类别	样品来源	检测项目
噪声	现场检测	环境噪声
备注	检测项目依据委托方要求确定	

三、检测方法和主要仪器

类别	检测项目	检测方法	仪器名称/型号	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228	/

四、检测结果

表 4-1 检测期间气象参数

检测日期	天气	风向	风速 (m/s)	温度(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2025-03-01	多云	南风	1.9	24.8	100.9	62
2025-03-02	阴	南风	2.1	26.5	100.7	60

表 4-2 噪声检测结果

点位名称	检测结果 dB (A)				限值 dB (A)	
	2025.03.01		2025.03.02			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 洪江市安江中心敬老院 1楼 (靠高速路侧)	50	40	50	39	60	50
N2 洪江市安江中心敬老院 3楼 (靠高速路侧)	52	41	53	42	60	50

备注：标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值。

检测点位	检测时间	车流量 (辆/h)		
		大型	中型	小型
N1 洪江市安江中心敬老院 1楼 (靠高速路侧)	03月01日 昼间	155	291	387
N2 洪江市安江中心敬老院 3楼 (靠高速路侧)	03月01日 夜间	171	231	313
N1 洪江市安江中心敬老院 1楼 (靠高速路侧)	03月02日 昼间	93	126	231
N2 洪江市安江中心敬老院 3楼 (靠高速路侧)	03月02日 夜间	108	143	246

编制: 彭鹏 审核: 傅论 签发: 彭鹏
2025年3月5日

——报告结束——

附件 3 湖南省发展和改革委员会《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程核准的》批复

湖南省发展和改革委员会文件

湘发改基础〔2023〕588号

湖南省发展和改革委员会 关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程 核准的批复

洪江市顺达交通建设有限公司：

报来《关于对湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目予以核准的请示》（洪顺达请〔2023〕20号）及有关材料均悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、核准依据

- 1.依据《行政许可法》第二十二条、《企业投资项目核准和备案管理条例》第三条和《湖南省企业投资项目核准和备案管理办法》（湘政办发〔2017〕42号）第五条等文件相关规定进行核准。
- 2.依据《政府核准的投资项目目录（2016年本）》（国发〔2016〕

72号)文件第八条,以及《湖南省政府核准的投资项目目录(2017年本)》(湘政发〔2017〕21号)文件第三条,由省政府投资主管部门核准。

二、核准条件

核准项目的相关文件分别是:《湖南省人民政府办公厅关于同意建设邵怀高速安江西互通的复函》(湘政办函〔2022〕59号);《湖南省交通运输厅关于邵怀高速安江西互通建设项目核准意见》(湘交函〔2023〕335号);《湖南省自然资源厅建设项目用地预审与选址意见书》(用字第430000202300074号);《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目建议书的批复》(湘发改基础〔2023〕584号);《怀化市发改委关于核准〈湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目申请报告〉的请示》(怀发改〔2023〕65号);《洪江市人民政府关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通建设社会稳定风险的承诺函》;《湖南省高速集团怀化分公司洪江市人民政府〈新增沪昆高速公路(邵怀段)安江西互通建设、管理和养护有关事项协议〉》;《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目申请报告的评审意见》(湘重点〔2023〕130号)。

三、核准内容

1.为完善洪江市交通运输网络,增强邵怀高速公路辐射带动作用,促进区域经济社会发展,同意建设邵阳至怀化高速公路安江西互通工程。

项目代码:2302-430000-04-01-919677。

项目单位:洪江市顺达交通建设有限公司。

2.本项目设置在邵怀高速 K138+816 附近。上距邵怀安江互通约 4.3 公里，下距中方互通约 21.04 公里。

3.本项目采用 A 型单喇叭建设方案，与已建成的 G320 公路相接，项目涉及邵怀高速主线约 2 公里，建设匝道总长约 6.49 公里。同步建设 4 进 4 出匝道收费站 1 处和必要的交通工程及沿线设施。

4.本项目主线利用既有邵怀高速；匝道设计速度采用 40 公里/小时，单车道路基宽度 9 米，单向双车道路基宽度 10.5 米；双向双车道路基宽度 16.5 米。桥涵设计汽车荷载等级均采用公路 - I 级，其余技术指标应符合《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中的规定。

5.投资估算及资金来源。本项目估算总投资为 2.96 亿元，资金来源为：全部由项目单位自筹解决。

6.请项目法人严格执行国家有关招标投标的规定，本项目有关勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料采购等必须全部实行公开招标，招标组织形式为委托招标。

7.在后续阶段要进一步做好以下工作：

(1) 结合区域路网规划以及沿线城乡规划，深化局部路段路线方案和互通立交布设方案优化比选，做好与相关公路的衔接。要加强施工、运营期间的组织管理，合理掌握建设工期，确保工程质量与安全。切实贯彻落实道路交通安全设施建设“三同时”制度。

(2) 采取切实措施保护沿线生态和环境，合理运用路线平纵指标，避免高填深挖，尽可能少占耕地。该项目环境影响评

价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。

(3) 把节约集约用地、节能减排等工作落实到位。加强施工、运营期间的组织管理，确保工程质量与安全。做好社会稳定风险排查控制工作，切实落实风险防范化解措施。

8. 本项目建设工期 2 年（自开工之日起）。

9. 请项目法人单位在项目开工建设前，依据相关法律法规办理报建手续。请通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行爲，并向社会公开。

10. 如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时提出变更申请，我委将根据情况作出是否同意变更的书面决定。

11. 本项目批复之日起 2 年内未开工建设的，本批复文件自动失效。

特此批复。

湖南省发展和改革委员会

2023 年 9 月 4 日

行政审批专用章

抄送：省交通运输厅、省自然资源厅、省应急厅、省公共资源交易中心、省公路事务中心、怀化市发改委。

湖南省发展和改革委员会办公室

2023 年 9 月 4 日印发



附件 4 湖南省人民政府办公厅《关于同意建设邵怀高速安江西互通的复函》

湖南省人民政府办公厅

湖南省交通运输厅
收 字第 6992 号
2022 年 9 月 27 日

湘政办函〔2022〕59 号

湖南省人民政府办公厅
关于同意建设邵怀高速安江西互通的复函

怀化市人民政府：

你市《关于在邵怀高速增设安江西互通的请示》（怀政〔2022〕29 号）收悉。经省人民政府同意，现函复如下：

- 一、同意建设邵怀高速安江西互通。
- 二、你市要会同省直相关单位加快推进该项目前期工作，争取尽早开工建设。

湖南省人民政府办公厅
2022 年 9 月 20 日

附件 5 湖南省交通运输厅《关于增设邵怀高速安江西互通意见的函》

湖南省交通运输厅

湘交函〔2021〕485 号

湖南省交通运输厅 关于增设邵怀高速安江西互通意见的函

洪江市人民政府：

你市《关于新增邵怀高速洪江市安江互通的请示》（洪政〔2021〕61 号）收悉。结合邵怀高速公路经营管理单位省高速公路集团有限公司意见，经认真研究，现将我厅意见函告如下：

一、邵怀高速现有安江互通主要服务洪江市安江镇和怀化市洪江区。安江镇为洪江市原市政府所在地，是洪江市人口大镇、经济强镇，全镇人口约 15 万；洪江区有国家级 4A 旅游景区“洪江古商城”和省级“洪江区循环经济工业园”。安江互通东距铁山互通（拟建）约 12 公里，西距中方互通约 25 公里，互通收费车道数为 2 进 3 出。随着洪江市和洪江区经济社会发展，安江互通收费站 2020 年日平均交通量已达到 5100 辆/日，节假日交通拥堵现象时有发生，现有互通收费站通行能力已不能满足区域车辆上下高速公路需求。在安江互通附近增设安江西互通，对有效缓解安江镇附近车辆上下高速公路绕行及拥堵问题、改善城区出行环境和带动地方经济社会发展具有积极意义。

二、为进一步规范我省高速公路开通预留互通和新增互通行为，2020年1月，经省政府同意，我厅牵头制定并印发了《关于进一步明确已通车高速公路开通预留互通和新增互通相关事项的通知》（湘交综规规〔2020〕2号），对增设互通应满足的条件、建设主体、资金筹措等方面进行了明确规定。经初步核实，安江西互通基本符合增设要求，我厅原则同意增设该互通。

三、你市提出安江西互通设置在已建的安江服务区处，按复合式互通建设。该方案可行性还需进一步深入研究论证，研究后的方案须满足国家规范和后期运营安全要求。

四、通过充分论证后，如项目方案切实可行，你市应严格履行项目基本建设程序，与省高速公路集团有限公司就互通建设、运营、管理、养护等签订权责明确的协议，新增互通所需费用按照省政府批准印发的湘交综规规〔2020〕2号文要求，由你市与省高速公路集团有限公司协商确定。



抄送：省高速公路集团有限公司

附件 6 湖南省交通运输厅《邵阳至怀化高速公路安江西互通
建设项目》核准的意见

湖南省交通运输厅

湘交函〔2023〕335号

湖南省交通运输厅 关于邵怀高速公路安江西互通建设项目 核准的意见

省发展和改革委员会：

洪江市顺达交通建设有限公司上报贵委并抄报我厅的《关于对湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程项目予以核准的请示》（洪顺达请〔2023〕20号）收悉。经研究，现将我厅意见函告如下：

一、拟建的安江西互通位于邵怀高速，该高速于2007年建成通车，设有安江互通服务洪江市安江镇和洪江区。随着区域经济快速发展，沿线上下高速公路的交通量急剧增长，原有安江互通已不能满足当地交通需求。建设安江西互通对进一步改善区域交通出行条件，加强高速公路辐射带动作用，促进安江经济社会发展等具有重要意义。

二、原则同意项目申请报告及工程可行性研究报告推荐的互通方案及建设规模。安江西互通位于洪江市安江镇城西社区

(邵怀高速 K138+816) 附近, 与已建成的安江服务区合建, 采用匝道上跨主线的交叉方式, 以 A 型单喇叭互通立交与安江镇稻乡路 (G320) 相接, 互通工程集散车道与安江服务区出入口加减速车道合建, 建设匝道 6.485 公里(含匝道收费站 300 米)。同步建设 4 进 4 出匝道收费站 1 处及必要的交通工程和沿线设施。

三、同意邵怀高速公路主线采用四车道高速公路标准, 设计速度 80 公里/小时, 路基宽度 24.5 米; 安江西互通匝道设计速度 40 公里/小时, 单车道路基宽度 9 米, 单向双车道路基宽度 10.5 米, 双向双车道路基宽度 16.5 米。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级, 其他技术指标应符合《公路工程技术标准》(JTG B01—2014) 的规定。

四、本项目估算总投资为 2.96 亿元。项目资本金 0.76 亿元, 约占总投资的 25.7%, 其余资金申请国内银行贷款。

五、项目投资人已通过公开招标确定为洪江市顺达交通建设有限公司。项目法人洪江市顺达交通建设有限公司。该项目投资人相应资质范围内依法能够自行建设、生产或提供的事项可以不进行招标, 不具备自行实施资质的事项必须按照法律法规要求实行公开招标。

六、本项目的建设工期需 2 年(自开工之日起计算)。

七、建议在初步设计阶段深化研究以下问题:

— 2 —

(一)降低工程规模和投资，开展安全性评价，检验互通前后段运行速度的协调性，科学、合理和准确设计限速、警示和时限诱导设施，确保运营安全。

(二)加强环境保护，集约、节约使用土地，妥善落实征地拆迁工作。

(三)做好与国土、环保等部门的沟通协调，完善相关手续。

(四)进一步落实建设资金，切实防范融资风险。



(联系人：费松涛，电话：0731-88770066)

附件 7 洪江市人民政府《关于将湖南省邵阳至怀化高速安江西互通工程纳入国土空间总体规划的承诺函及“三区三线”查询结果

洪江市人民政府

洪江市人民政府 关于将湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通 工程纳入国土空间总体规划的承诺函

湖南省自然资源厅：

我市呈报的湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程位于洪江市安江镇东风村附近，具体在邵怀高速公路安江段。项目建设实施后可以与其他国省道路网（G320、S249 等）连成网，促进沿线城乡基础设施建设，使城镇化进程步伐加快，大大提升安江城西土地的价值，对区域经济的发展具有重要意义。

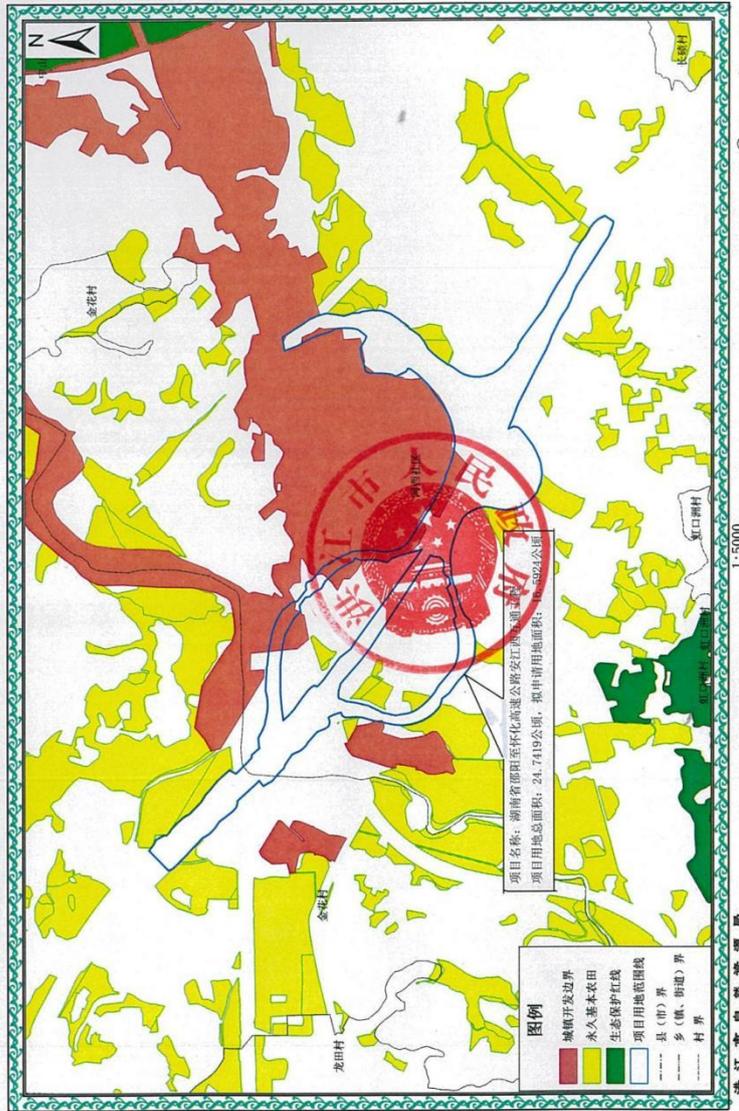
项目用地总规模为 24.7419 公顷，拟使用国有建设用地 8.1495 公顷，实际申请用地 16.5924 公顷。规划用途为公路用地，该项目不符合《洪江市土地利用总体规划（2006—2020 年）》（2016 年修订版）及《洪江市安江城区总体规划（2006—2030）（2012 修改）》。为确保项目落地实施，我市承诺将该项目用地布局及规模（含空间矢量信息）统筹纳入正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划及“一张图”实施监管。

附件：湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程与洪江市
“三区三线”划定成果套合示意图（局部）



附件

湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程与洪江市“三区三线”划定成果套合示意图（局部）



附图 8 洪江市自然资源局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市自然资源局文件

关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市顺达交通建设有限公司：

你单位《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的函》已收悉，经我单位初步研究，本项目不涉及生态保护红线和基本农田，拟同意该项目选址方案，但须根据自然资源部门有关政策和要求报送用地预审及规划选址论证报告等相关资料，在符合有关政策的前提下我局可办理用地预审及规划选址初步审查意见。



附件 9 洪江市交通运输局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市交通运输局

关于湖南省邵阳至怀化高速公路 安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市顺达交通建设有限公司：

你单位《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的函》已收悉，经我单位初步研究，该项目的实施能有效解决安江镇交通出行，同时项目符合我市交通建设“十四五”规划，有效改善区域内的交通条件，提高安江主城区辐射作用，对区域经济的发展具有重要意义，该项目方案选址合理，同意该项目建设。



附件 10 洪江市水利局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市水利局

对《关于湖南省邵阳至怀化高速安江西互通工程征求选址意见的函》的回复函

洪江市顺达交通建设有限公司：

你单位送来的《关于湖南省邵阳至怀化高速安江西互通工程征求选址意见的函》已收悉，根据水利方面的法律法规和有关政策的要求，现回复如下：

一、同意贵单位在洪江市安江镇东风村附近新增湖南省邵阳至怀化高速互通项目的选址意见。

二、羡慕选址地若涉及河道、农村安全饮水、水库等水利设施的，要在项目建设前期，经项目所在地村委、安江镇政府同意后，报我局审批；并在项目建设完毕后，修复或重建已破坏的水利设施。

三、项目建设前期，涉及河道的，要进行项目防洪影响评价，并履行水土保持法所规定的法律义务，落实防止水土流失的措施，尽量减少因工程项目而造成的水土流失。

水利
洪江市水利局
2023年?月30日
报

附件 11 洪江市林业局《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市林业局

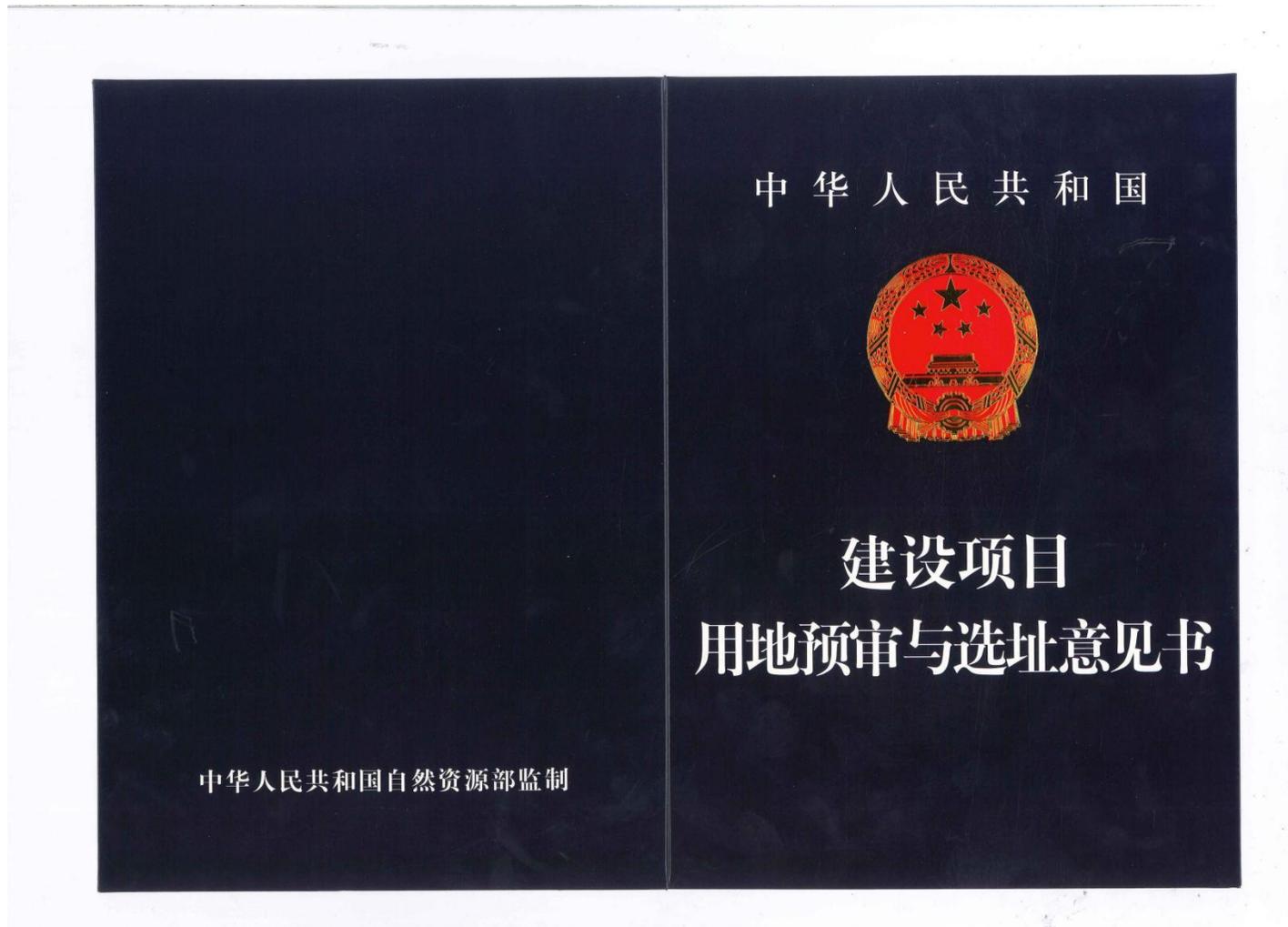
关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的复函

洪江市顺达交通建设有限公司：

你单位《关于湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程征求选址意见的函》已收悉，我单位原则上同意本项目的建设选址方案，施工前请根据初步设计方案，向我单位报送有关资料，如涉及林地的，须取得林地使用手续后方可开工。



附件 12 项目用地选址意见书



中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 430000202300074 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期

2023年6月29日



基 本 情 况	项目名称	湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程
	项目代码	2302-430000-04-01-919677
	建设单位名称	洪江市顺达交通建设有限公司
	项目建设依据	《关于同意建设邵怀高速安江西互通的复函》（湘政办函〔2022〕59号）、《关于增设邵怀高速安江西互通意见的函》（湘文函〔2021〕485号）
	项目拟选位置	怀化市洪江市
	拟用地面积 (含各地类明细)	24.7419公顷,农用地13.1156公顷(其中耕地6.0277公顷,永久基本农田0公顷)、建设用地10.9833公顷、未利用地0.6430公顷。

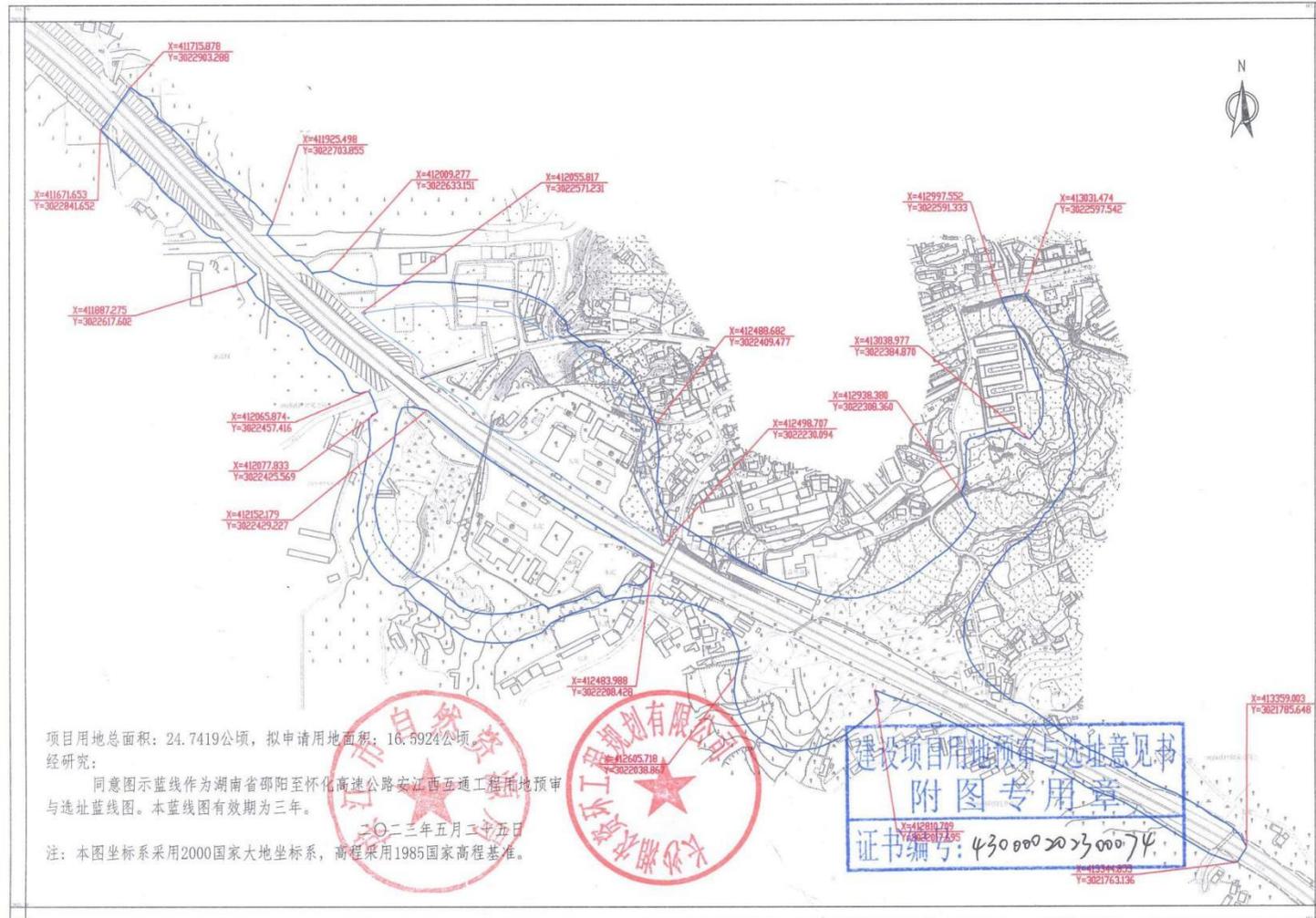
拟建设规模 拟建一座一般互通式立体交叉工程,包含互通工程和匝道收费站。

附图及附件名称
湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程蓝线图

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程用地预审与选址蓝线图



附件 13 湖南省林业局《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程使用林地审核同意书》

湖南省林业局 准予行政许可决定书

湘林地许准〔 2023 〕 269

使用林地审核同意书

洪江市顺达交通建设有限公司

根据《森林法》第三十七条和《森林法实施条例》第十六条的规定，经审核，
同意 邵阳至怀化高速公路安江西互通工程 建设项目，
使用林地1.5169公顷，其中，防护林林地0.4051公顷，用材林林地0.1834公顷，经济林林地0.9284公顷。使用林地的位置和面积以本次申请人提供的湖南天毅工程咨询有限公司编制的使用林地现状调查表为准。

你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续，依法缴纳有关征用占用林地的补偿费用，建设用地批准后，需采伐林木的，要依法办理林木采伐许可手续。

本使用林地审核同意书有效期为2年。

审核机关 (印)
2023 09 27
年 月 日

第一联 用地单位

附件 14 湖南省水利厅《关于邵阳至怀化高速公路安江西互通水土保持方案的批复》

湖南省水利厅

湘水函〔2024〕120号

湖南省水利厅关于邵阳至怀化高速公路 安江西互通工程水土保持方案的批复

洪江市顺达交通建设有限公司：

我厅于2024年1月22日受理你单位提交的《关于审批〈邵阳至怀化高速公路安江西互通工程水土保持方案报告书（送审稿）〉的申请》，并组织对《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《报告书（送审稿）》）进行了评审。编制单位根据评审意见对《报告书（送审稿）》进行了修改完善，并提交了《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，现就水土流失的预防和治理批复如下。

一、基本同意《报告书》，请据此开展后续水土保持工作。

二、本项目的水土流失防治责任范围为33.12公顷，水土流失防治执行南方红壤区一级防治标准，建设期水土保持估算总投资2389.05万元，应缴纳水土保持补偿费33.12万元。

— 1 —

三、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求,重点做好以下工作:

(一)严格落实水土保持“三同时”制度,做好水土保持初步设计和施工图设计等后续工作,严格按方案要求落实各项水土保持措施。严禁随意占压、扰动和破坏地表植被,做好表土的剥离、保存和利用。各类施工活动要严格限定在用地范围内,强化土石方综合利用,建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的弃渣场。

(二)切实做好水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,并按规定向省水利厅和市、县级水行政主管部门提交监测季度报告及总结报告。

(三)落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

(四)依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

四、本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更,应当补充或者修改水土保持方案,报我厅审批。需要新设弃渣场的,生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证,并在弃渣前编制水土保持方案补充报告,报我厅审批。

五、本项目在投产使用前应通过水土保持设施自主验收,验收结果向社会公开;生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后3个月内,向我厅报备水土保持设施验收材料,并接受验收核查。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不

得投产使用。

附件：邵阳至怀化高速公路安江西互通工程水土保持方案报
告书（报批稿）（另附）



湖南省交通运输厅批件

湘交批〔2023〕150号

湖南省交通运输厅 关于邵阳至怀化高速公路安江西互通项目 两阶段初步设计的批复

怀化市交通运输局：

你局《关于请求批复邵怀高速安江西互通项目初步设计的请示》（怀交〔2023〕64号）收悉。根据《湖南省发展与改革委员会关于邵阳至怀化高速公路安江西互通工程核准的批复》（湘发改基础〔2023〕588号）确定的建设规模、技术标准和估算总投资，经审查，现批复如下：

一、建设规模与技术标准

（一）安江西互通位于邵阳至怀化高速公路K138+816附近，

— 1 —

距安江互通约4.3公里，距中方互通约21.04公里，采用A型单喇叭互通，与已建成的国道G320相接，建设4进4出匝道收费站1处及必要的交通工程和沿线设施，拆除重建天桥193.6米/2座。

(二) 本项目涉及邵怀高速主线约2公里，设A、B、C、D、E、Y、Z共7条匝道，建设匝道总长约5.912公里，匝道设置桥梁626.4米/7座、涵洞431.75米/12座。匝道设计速度40公里/小时。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I级，其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)执行。

二、工程地质勘察

初步设计采用了工程地质调绘、钻探、动力触探原位测试、室内试验等综合勘察方法，对路线及构造物工点进行工程地质初步勘察，勘察成果基本满足初步设计要求。施工图设计阶段应进一步加强工程地质勘察，为设计提供可靠依据。

(一) 加强沿线不良地质和特殊性岩土勘察，评估其规模、影响范围，完善处治建议。

(二) 加强房建工程地质勘察，进一步完善房建工程的工程地质条件评价。

三、路线与互通立交

原则同意安江西互通初步设计推荐的A型单喇叭方案，立交选型和技术指标基本适当。下阶段应进一步优化路线平纵面及合流段的线形过渡，结合互通立交远期交通量及匝道长度优

化Y、Z匝道单双车道的横断面组成。

四、路基路面

(一)原则同意初步设计采用的路基设计参数和一般路基设计原则。下阶段应加强地质勘察和沿线气象、水文调查工作,核实基础资料,优化设计方案,加强防护工程设计,确保边坡和路基稳定。优化取弃土场设计方案,减少占用耕地数量。

(二)原则同意主线采用沥青路面及其结构组合设计方案,沥青面层厚度为18厘米,即4厘米AC-13上面层、6厘米AC-20C中面层、8厘米AC-25C下面层。下阶段应根据实测轴载和预测轴次,进一步验算路面厚度和结构强度;加强混合料配合比设计,提高路面抗滑、抗车辙性能和水稳定性、确保路面使用质量和寿命。

(三)原则同意路基路面排水设计方案,下阶段应结合区域气候特征和水文特点,加强地表径流分析,完善防冲刷设计,提高抵抗极端天气能力。优化排水设计,合理确定排水构造物尺寸。

五、桥梁

互通区弯、坡、斜桥结构受力复杂,应结合交通组成及路网代表车型,进一步加强结构分析和验算,优化结构设计,提高桥梁抗倾覆能力储备,保证安全。下阶段应切实加强地质勘察工作,根据详勘资料结合桥位处的地形、地质情况和水文、

水力特征及有关主管部门对桥梁洪水影响评价的批复，进一步优化跨径布置和结构形式，现场落实桥墩、台位置，合理确定桥长及布孔，确保结构安全和耐久性，推进标准化设计和施工。对采用非部颁标准图设计的桥梁，应严格审查，确保结构安全可靠和经济合理。

六、交通工程及沿线设施

（一）原则同意初步设计关于安全、管理以及收费、监控、通信系统的设计方案，应结合交通安全评价，进一步完善标志、标线、护栏、隔离栅、防眩和防撞等安全设施设计，交通安全设施应与主体工程同步设计、同步施工、同步建成。下阶段应对各设施和系统规模进行优化调整，以满足高速公路营运管理的要求。

（二）原则同意设置匝道收费站管理设施1处，核定管理设施总建筑面积为1209平方米，占地9亩，应进一步对接管理、养护及服务设施的要求。

（三）原则同意安江西互通收费站收费车道数为4进4出。

七、环境保护与景观设计

本项目的环境保护和景观设计包含声屏障、取（弃）土场防护，路侧、碎落台、边坡、互通三角区等景观绿化工程。

八、概算

本项目初步设计概算依据《公路工程基本建设项目概预算

编制办法》（JTG3830-2018）、有关定额、交通运输部和湖南省有关规定编制，本项目概算金额为27480.2164万元，其中：建安费为15541.5419万元，土地征用及拆迁补偿费8201.0018万元。

九、实施要求

（一）本项目建设管理法人人为洪江市顺达交通建设有限公司，建设管理法人对项目建设管理负总责，严格按照公路项目基本建设程序加强项目建设管理，认真贯彻执行国家和交通运输部及省有关高速公路建设法律、法规和《关于进一步规范我省高速公路和普通国省道工程建设项目管理的若干意见》（湘交基建〔2018〕116号）等文件规定，设置项目管理机构，配备主要管理人员，报省交通运输厅进行“收费公路项目建设法人和项目建设管理单位”备案，确保工程建设管理规范、有序。

（二）建设、设计单位应进一步提升公路建设理念，结合区域环境特点、将绿色公路建设有关要求落实到工程建设各环节。

（三）建设管理法人应做好开工前各项准备工作，严格履行基本建设程序，依法办理用地等相关手续，完善管理制度，推行项目管理专业化、工程施工标准化、管理手段信息化，注重环境保护、水土保持和节能减排。加强安全管理、保证安全生产投入，确保施工质量与安全。

（四）项目建设总工期为24个月（自开工之日起）。

附件：邵阳至怀化高速公路安江西互通项目两阶段初步设计概算审查表



湖南省交通运输厅办公室

2023年11月14日印发

— 6 —

怀化市人民政府

怀政函〔2020〕171号

怀化市人民政府 关于公布《怀化市千人以上集中式饮用水 水源保护区划分方案（第三批）》的通知

各县市区人民政府，市直机关各单位：

按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》和《湖南省人民政府办公厅关于进一步加强集中式饮用水水源保护和供水安全保障工作的通知》（湘政办发〔2019〕70号）有关规定，为加强饮用水水源地保护，现将《怀化市千人以上集中式饮用水水源保护区划分方案（第三批）》予以公布。

附件：怀化市千人以上集中式饮用水水源保护区划分方案
（第三批）



怀化市人民政府
2020年11月30日

县市区	序号	保护区名称	所在乡镇	所在流域	类型	水厂名称	服务区域	规模	保护级别	保护区范围	
										水域	陆域
洪江市	17	怀化市洪江市熟坪乡罗翁村八面山水库尾山溪饮用水水源保护区	熟坪乡	沅江—稔禾溪—八面山水库	河流型	熟坪乡罗翁村水厂	罗翁村	千人以上	一级	拦水坝（取水口）上游 330 米的山溪水域。	一级保护区水域边界纵深 10 米。
										一级保护区水域上边界上溯 670 米的山溪水域。	一、二级保护区水域边界纵深 50 米，不超过第一重山脊线（一级保护区除外）。
	18	怀化市洪江市安江镇金花村洪溪饮用水水源保护区	安江镇	沅江—洪溪	傍河井	安江镇金花村水厂	金花村	千人以上	一级	取水井与河流垂线处上游 330 米至下游 33 米的溪流水域。	以取水井为中心，半径 30 米的圆形区域；一级保护区水域边界纵深 10 米。
										一级保护区水域上边界上溯 670 米，下边界下延 67 米的溪流水域。	以取水井为中心，半径 330 米的圆形区域，不超过道路背水侧路肩及洪溪河河岸（一级保护区除外）。一、二级保护区水域边界纵深 50 米（一级保护区除外）。
19	怀化市洪江市安江镇金穗社区水厂饮用水水源保护区	安江镇	沅江	地下水	安江镇原红村水厂	金穗社区	千人以上	一级	/	取水井至水厂边界的区域。	
									/	/	

附件 17 省高速公路集团关于拟新增邵怀调整洪江市安江互通有关事项的复函

湖南省高速公路集团有限公司

湘高速养函〔2021〕874号

湖南省高速公路集团有限公司 关于拟新增邵怀高速洪江市安江互通 有关事项的复函

洪江市人民政府：

《关于新增邵怀高速洪江市安江互通的请示》收悉，我司高度重视，立即组织相关部门进行现场勘查。经研究，现就有关事项函复如下：

1.根据《湖南省交通运输厅关于进一步明确已通车高速公路开通预留互通和新增互通有关事项的通知》（湘交综规规〔2020〕2号），新增互通需同时满足功能、时机及技术等方面的相关规定。经审查，拟新增互通所在的邵怀高速于2007年通车，至今已13年，满足“高速公路通车5年以上”等时机条件，拟新增互通所在地在洪江市满足“拟增设互通式立交应符合服务于重要工矿区、国家或省级产业园区、港口、机场、铁路枢纽、4A级以上风景区等重要经济节点或县级及以上城市、重要的政治或经济中心更加便捷上下高速公路需要”等功能条件。

2.拟新增互通位于安江服务区附近，不满足省厅要求的至少

净距离 1km 。根据《涉路工程安全技术规范》DB43/T 规定，应按复合式互通式立交交叉的方式处理，且需第三方进行运行特征分析和运行安全性评价，因此拟新增互通实施的可行性有待进一步深入分析论证。

3.通过审查，功能、时机满足省厅文件要求，技术方面需进一步分析论证。通过特征分析和运行安全性评价，如满足相关规范要求，我司则原则上同意增设该互通，且洪江市人民政府与我司就相关建设管理和费用等事项按省厅文件《湖南省交通运输厅关于进一步明确已通车高速公路开通预留互通和新增互通有关事项的通知》（湘交综规规〔2020〕2号）相关规定达成书面协议后，向省交通运输厅提出申请，经省交通运输厅同意后，由新增互通项目的建设主体从工可阶段履行基本建设程序，由省发改委审批工程可行性研究报告，由省厅批复一阶段施工图。

此复。

湖南省高速公路集团有限公司

2021年8月23日



抄送：怀化分公司

附件 18 洪江市水利局关于同意取消安江镇原河西社区饮用水水源点的批复

洪江市水利局

关于同意取消安江镇原河西社区饮用水水源点的批复

洪江市安江镇人民政府：

你镇报来的《关于取消安江镇原河西社区饮用水水源取水井的请示》已收悉，根据我局实施的城乡供水一体化项目规划，你镇原河西社区城市管网延伸工程包含在项目规划内，已于 2025 年 4 月接入安江镇城镇供水管网，不再使用原河西社区饮用水水源取水口。我局同意取消安江镇原河西社区饮用水水源取水井。

洪江市水利局
2025 年 4 月 24 日

怀化市生态环境局洪江市分局

关于取消怀化市洪江市安江镇河西社区 洪溪饮用水源保护区的请示

怀化市生态环境局：

按照洪江市城乡供水一体化工作要求，原使用安江镇河西社区饮用水水源点的用户已接通安江镇城镇供水管网，供水由安江镇自来水厂保障，该水源点已经洪江市水利局批复同意取消。因此，2020年划定的怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区已失去原有功能，现请求将怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区予以取消。

专此请示。

怀化市生态环境局洪江市分局

2025年4月25日



附件 20 怀化市人民政府取消怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区的批复文件

怀化市人民政府

怀政函〔2025〕72号

怀化市人民政府 关于撤销洪江市安江镇河西社区洪溪 饮用水源保护区的批复

洪江市人民政府：

《关于撤销怀化市洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区的请示》（洪政〔2025〕45号）收悉。根据《湖南省水污染防治条例》规定，经研究，现批复如下：

一、同意撤销《怀化市人民政府关于公布〈怀化市千人以上集中式饮用水水源保护区划分方案（第三批）〉的通知》（怀政函〔2020〕171号）划定的洪江市安江镇河西社区洪溪饮用水源保护区。

二、你县要及时公告保护区撤销信息，并持续做好在用饮用水源保护区生态环境保护工作，切实保障居民饮用水水量和水质。



洪江市安江镇人民政府

关于邵怀高速安江西互通工程的周边区域 功能定位为交通发展重点区域的说明

洪江市交通局：

根据《洪江市安江镇国土空间规划（2021-2035）》，本项目属于 320 国道—沪昆高速形成的镇村发展主轴的组成部分，本项目实施建成后，直接与国道 G320（稻乡路）相连，可将安江城镇建设规划的“一廊两心三轴四片区”有机结合在一起，极大促进安江产城融合、产城互动、产城一体化发展。邵怀高速安江西互通工程位于洪江市安江镇河西社区，根据洪江市交通运输“十四五”发展规划的要求，河西社区是下个阶段重点发展的交通枢纽区域，项目建成后，可承担起安江镇及周边的交通转换通道，形成优势互补的空间路网结构，是完善安江镇内外路网布局，强化城镇西向进出通道能力的重要一环。

安江西互通项目所在区域规划将打造为交通枢纽及以交通运输为核心的停车服务、物流、交通换乘的重大交通枢纽用地。特此说明。

洪江市安江镇人民政府
2025 年 5 月 12 日



附件 22 专家意见

邵阳至怀化高速公路安江西互通工程 环境影响报告表专家评审意见

2025年6月4日，怀化市生态环境局洪江市分局在洪江市主持召开了《邵阳至怀化高速公路安江西互通工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）专家评审会。参加会议的有洪江市交通局、安江镇人民政府、洪江市安江交通枢纽建设项目指挥部、建设单位洪江市顺达交通建设有限公司、评价单位湖南省气象服务中心等单位的代表。会议邀请了三位专家组成技术评审组（名单附后）。

会前，与会专家和代表对项目拟选址区域进行了现场踏勘，会上听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和评价单位对报告表内容的介绍，经讨论形成如下评审意见：

一、项目概况

邵阳至怀化高速公路安江西互通工程位于洪江市安江镇东风村附近，具体在邵怀高速公路安江段，桩号范围 K138+190~K140+256.869，交叉点桩号 K138+879.693，本项目采用匝道上跨主线的交叉方式，以 A 型单喇叭互通式立交与 G320 相接，本项目主线长度：2067m；匝道长度：5912m（含匝道收费站 300m），桥梁共设 7 座，长 626.4m（均为匝道桥），沥青砼路面 5558m³，共占用土地 24.7419hm²，拆迁房屋 20582m²，收费车道为四进四出，共 8 个车道（全 ETC 收费车道）。涉及邵怀高速主线约 2 公里，设 A、B、C、D、E、Y、Z 共 7 条匝道，建设匝道总长约 5.912 公里，匝道设置桥梁 626.4 米/7 座、涵洞 431.75 米/12 座。匝道设计速度 40 公里/小时。拆除重建天桥 193.6 米/2 座；项目总投资约为 27480.2164 万元。项目

建设总工期为 24 个月。拆除重建天桥 193.6 米/2 座，全线设置匝道收费站 1 处，建筑面积 1208.61m²；本项目总占地为 33.12hm²，其中永久占地 24.7419hm²，临时占地 8.95hm²，拆迁房屋 20582m²。工程挖方 29.77 万 m³，填方 66.73 万 m³，借方 40.36 万 m³，弃方 3.40 万 m³，共设 1 处取土场、弃土场。

二、报告表的编制质量

本报告表编制较为规范、思路较清晰、内容较全面，工程阐述基本清楚，评价标准选取合理，工程污染源强及污染因子识别与筛选基本正确，提出的污染防治措施基本可行。经修改完善后可上报审批。

三、对报告表提出如下修改和完善意见：

1、细化相关规划情况介绍，补充项目与《怀化市“十四五”交通运输发展规划》等市级交通规划的符合性分析。结合洪江市安江镇规划及工程涉及的敏感区的类型，核实项目的专项评价设置情况。

2、细化项目建设背景介绍，完善施工方案介绍，充实跨水桥梁、路基工程、路面工程等工程的施工工艺描述，从环保角度对施工工艺提出必要的要求；细化施工营地、施工便道、取/弃土场、临时混凝土搅拌站等临时工程的布设环保要求；核实土石方平衡，强化施工期取/弃土场选址合理性分析，补充取弃土施工方案，核实项目表土临时暂存场设置情况。简要介绍工程涉及的沥青混凝土等主要材料的来源。

3、完善项目敏感目标调查，明确工程涉及的敏感区的功能分区，补充规划敏感目标。核实项目执行标准。

4、完善声环境影响评价专项，细化工程涉及的声环境敏感点具体

情况，与线路的相互关系、高程差、距离情况，补充说明第一排及第二排建筑执行的声环境功能。明确评价范围内 4a 类声环境功能区范围，核实 4a 区内影响的户数和人数；核实各声环境敏感点在建设前后声功能区划的变化情况。核实项目车流量情况，细化车速、单车辐射声级、噪声预测模式各参数取值；核实噪声辐射声级源强，细化说明对声环境敏感点第二排建筑物的环境影响。结合敏感点的具体情况和预测结果，核实拟设置的降噪措施。

5、充分考虑与邵怀高速现有环境风险防范措施的衔接，据此完善本项目的环境风险防范措施。

6、完善项目监督检查清单。完善相关图件和附件。

四、项目建设环境可行性

工程在严格落实环评报告表提出的环境保护措施和专家评审意见的前提下，从环保角度考虑，项目建设可行。

专家组：寻旋鹏（组长）、黄丽萍、晏培（执笔）

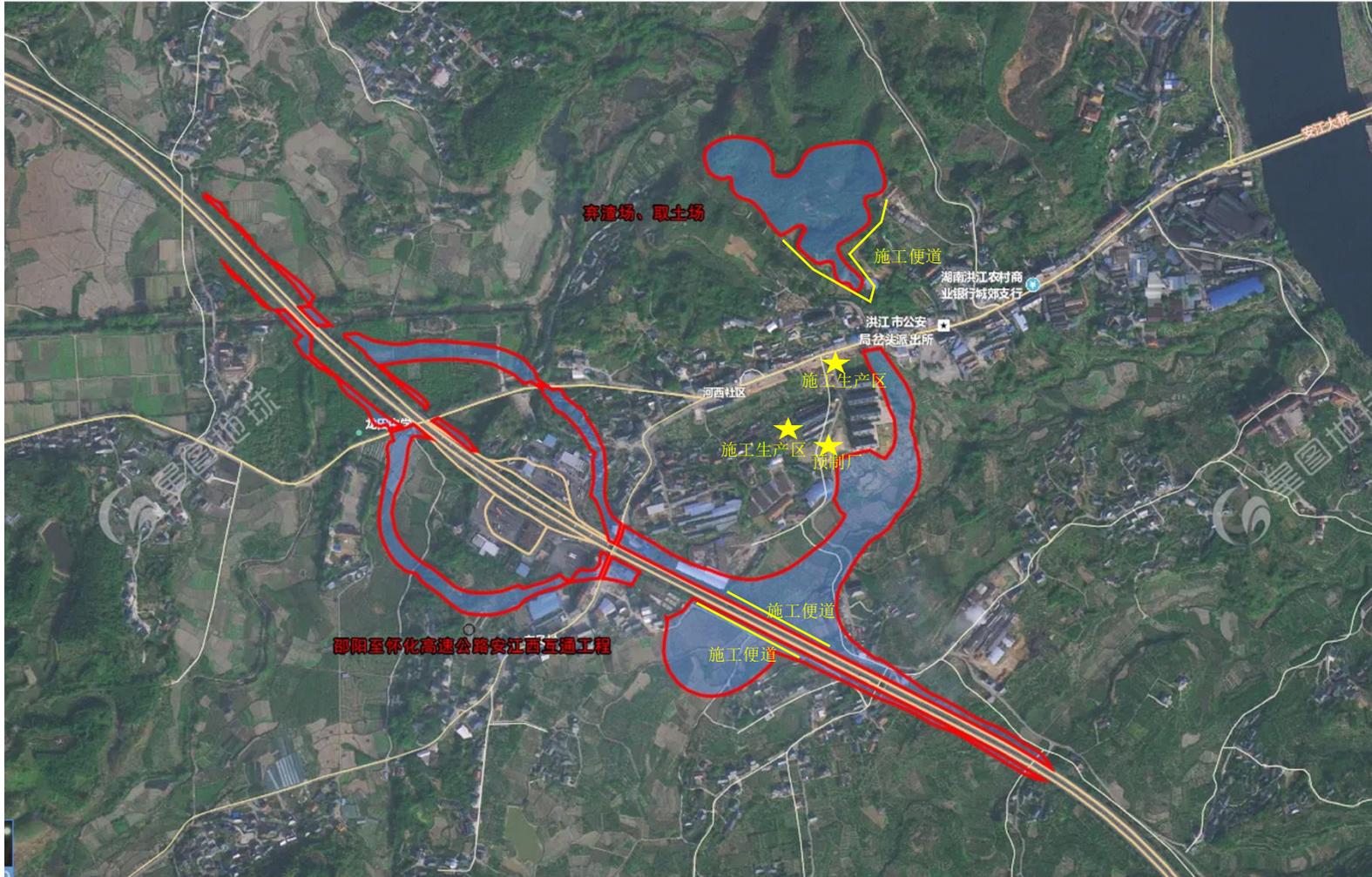
寻旋鹏 黄丽萍 晏培 2025.6.4

附图：

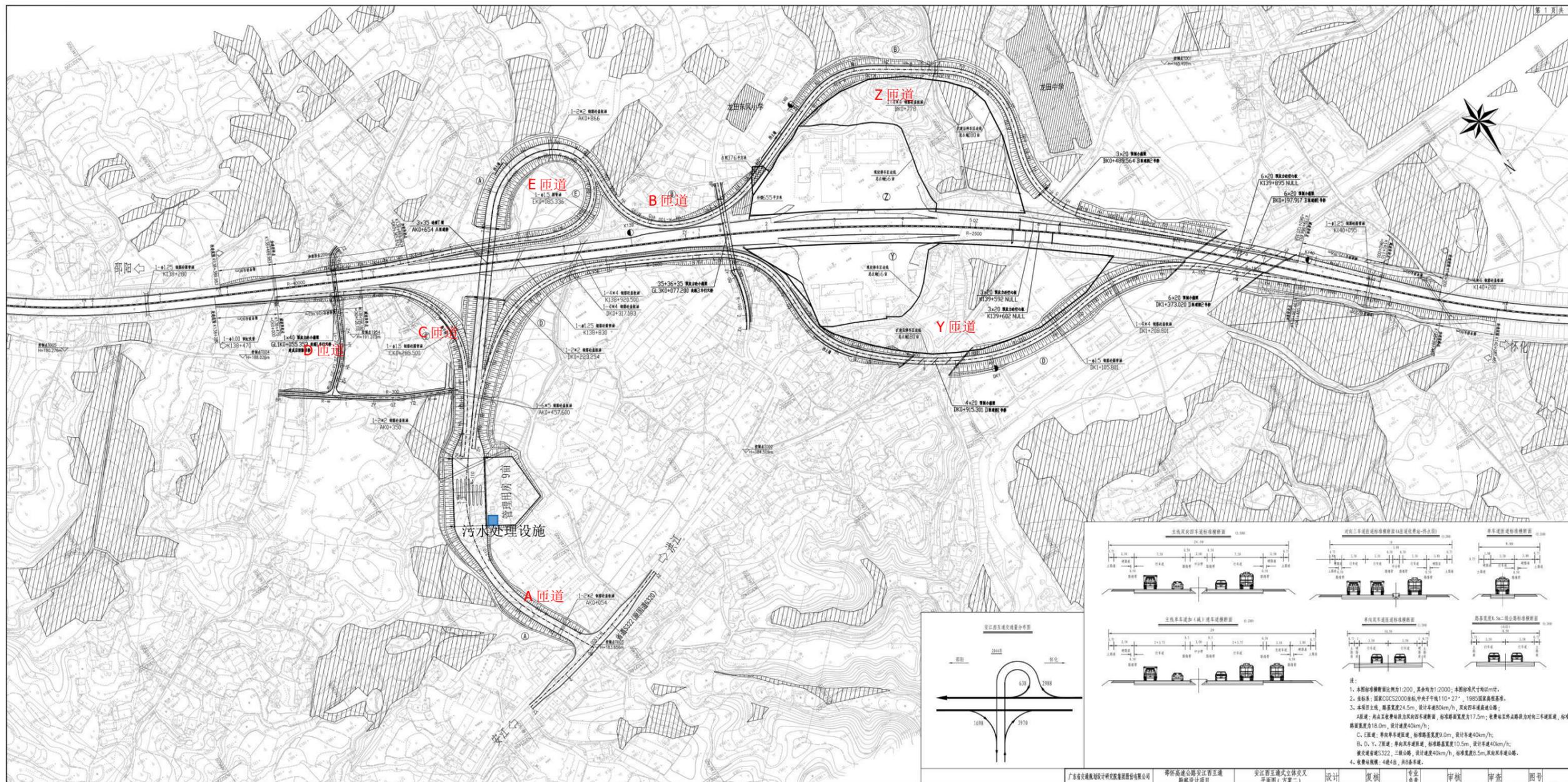
附图 1 项目地理位置图



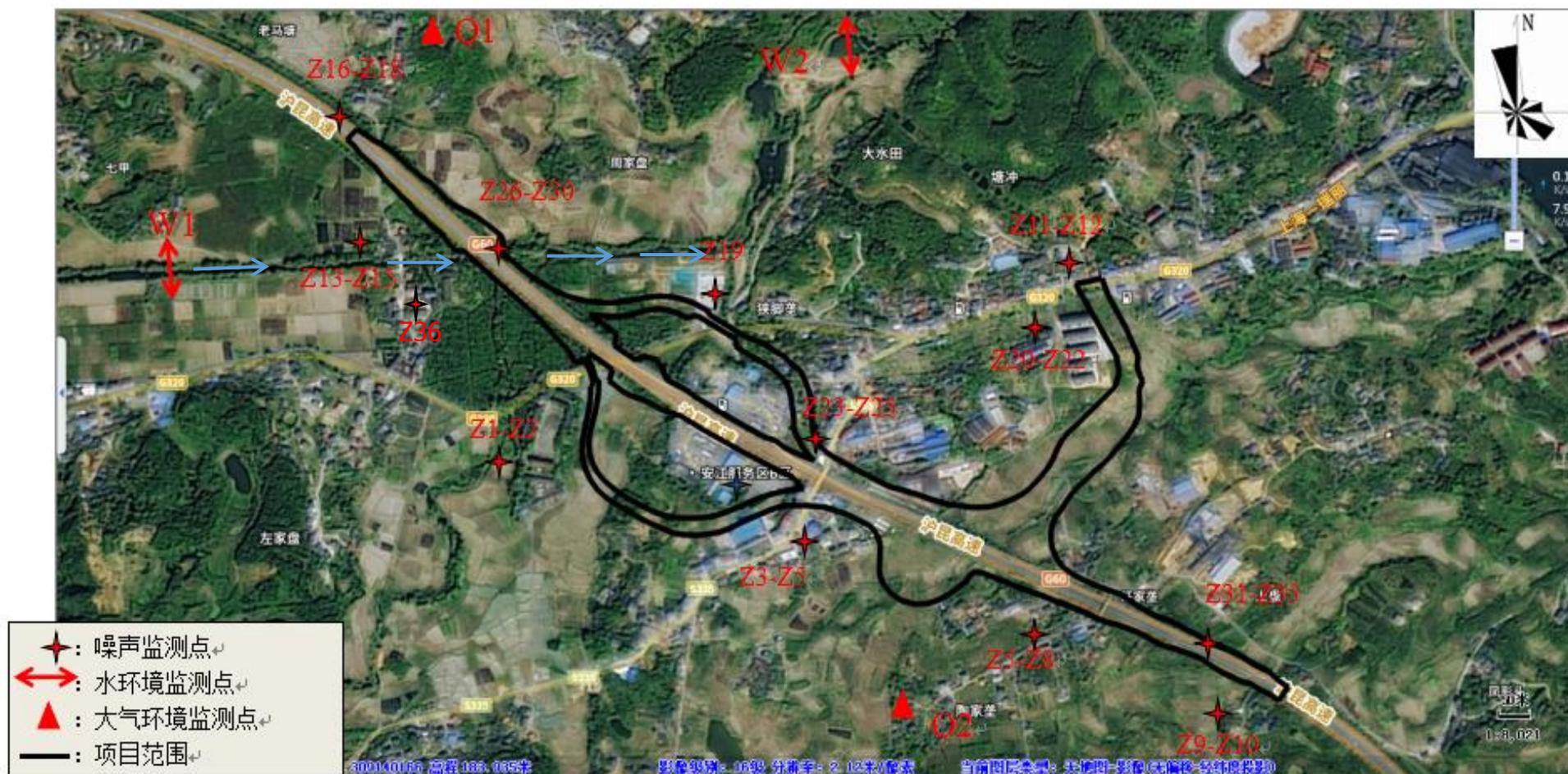
附 2 项目工程布置图



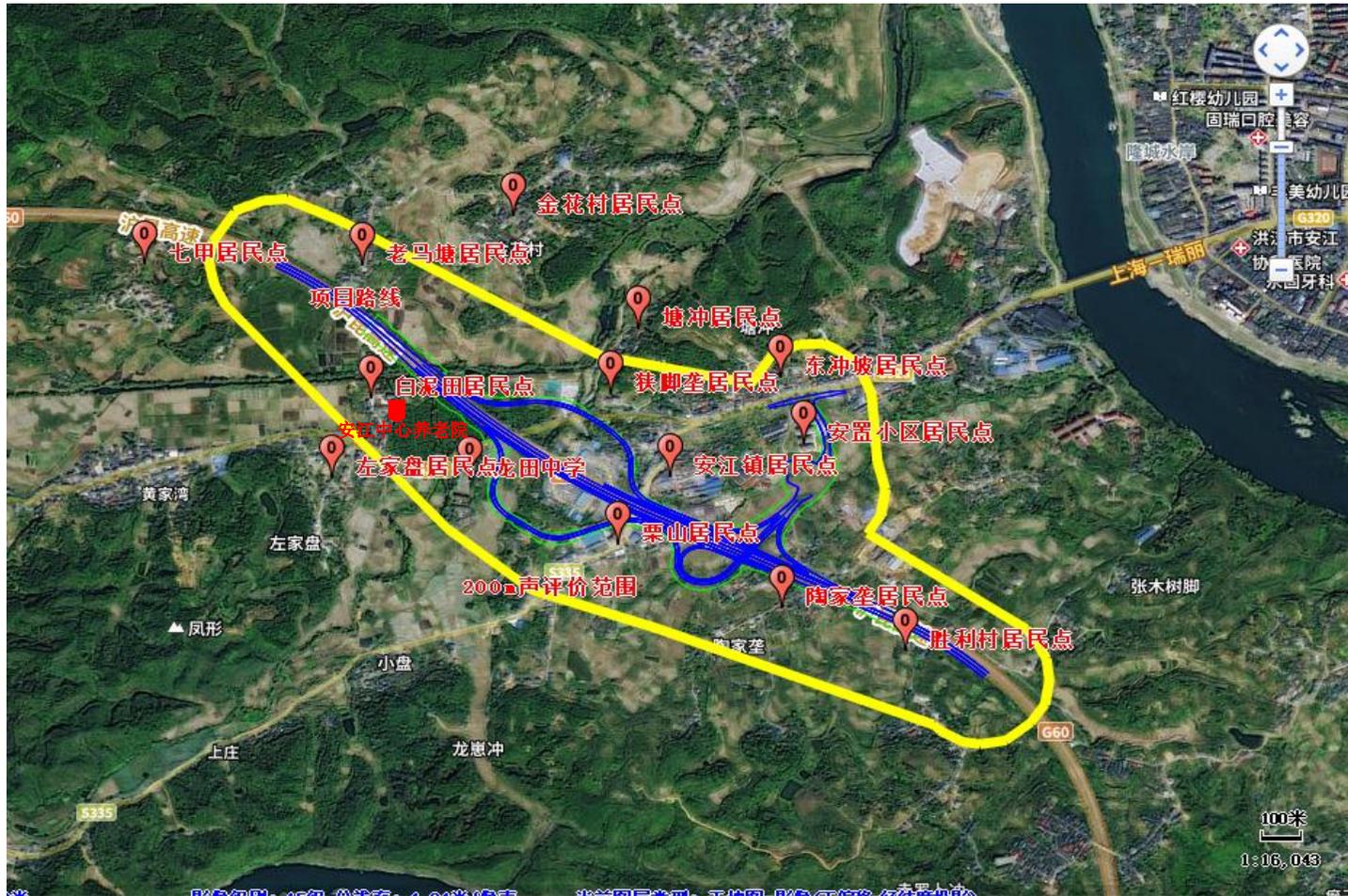
附图3 项目总平面布置图



附图 4 项目检测点位图



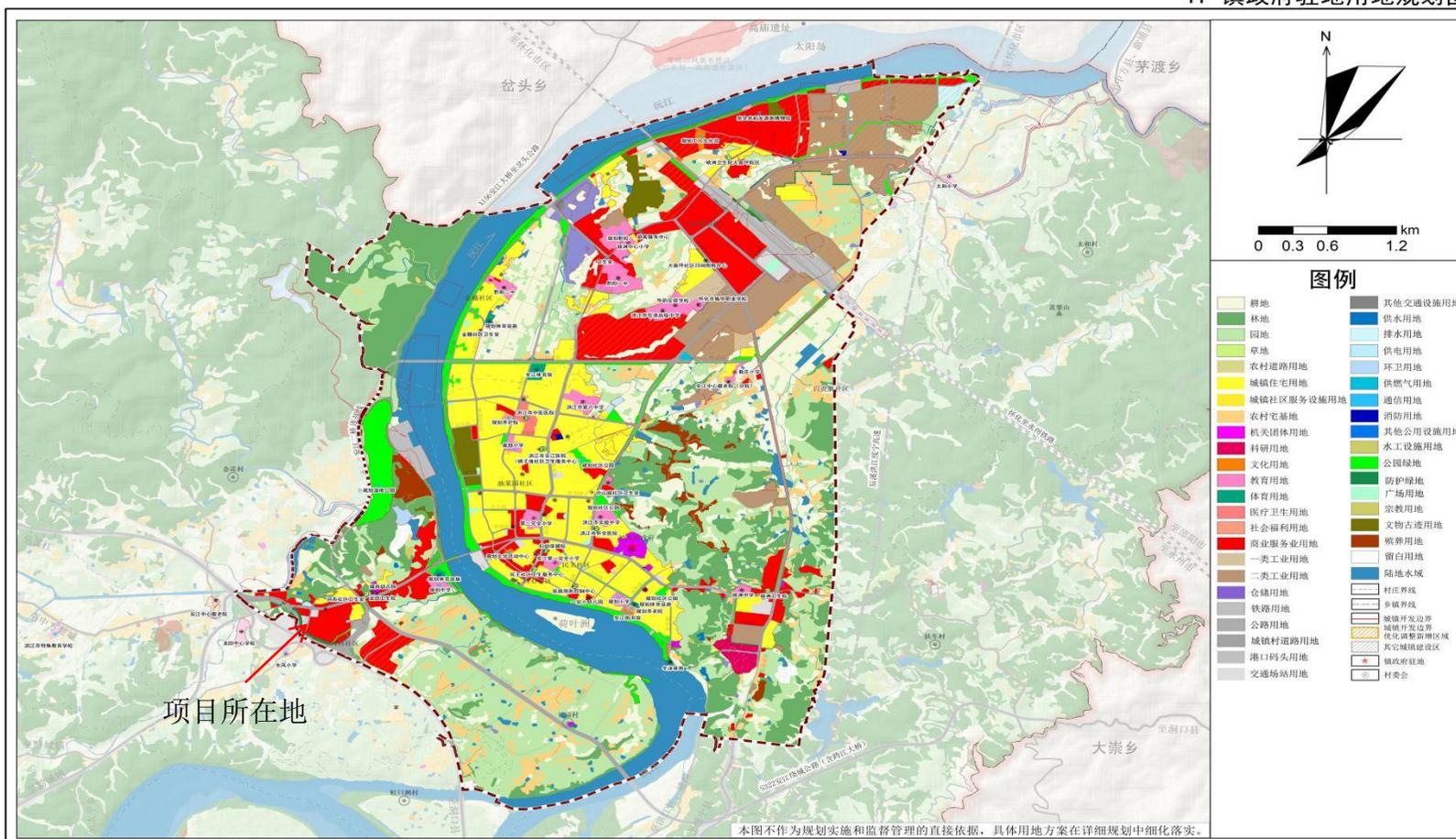
附图 5 项目环境保护目标图



附图 6 项目与安江镇土地利用规划关系图

洪江市安江镇国土空间规划（2021-2035年）

41 镇政府驻地用地规划图

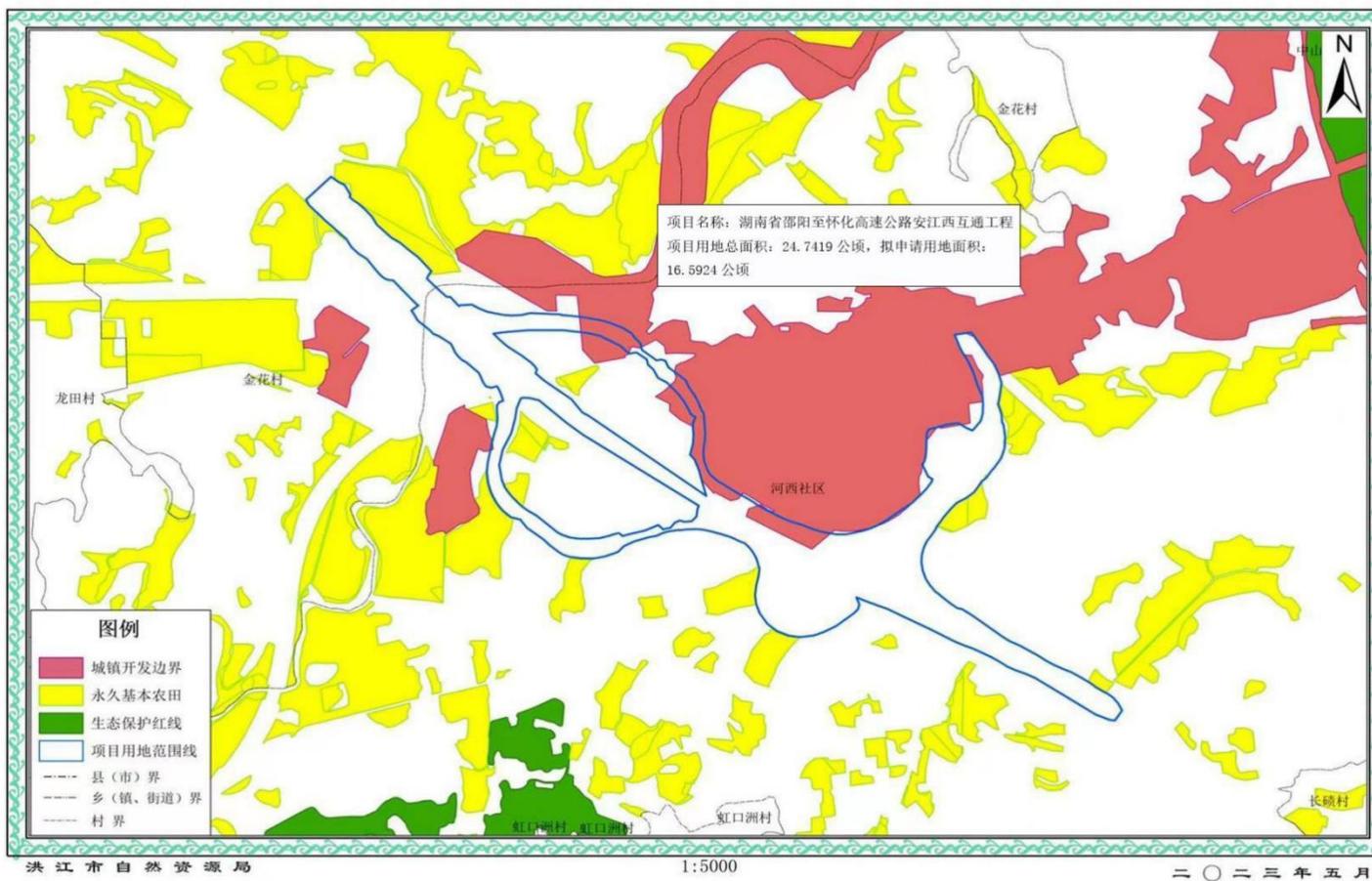


洪江市人民政府 编制
2024年11月

洪江市自然资源局
湖南省建筑科学研究院有限责任公司 制图

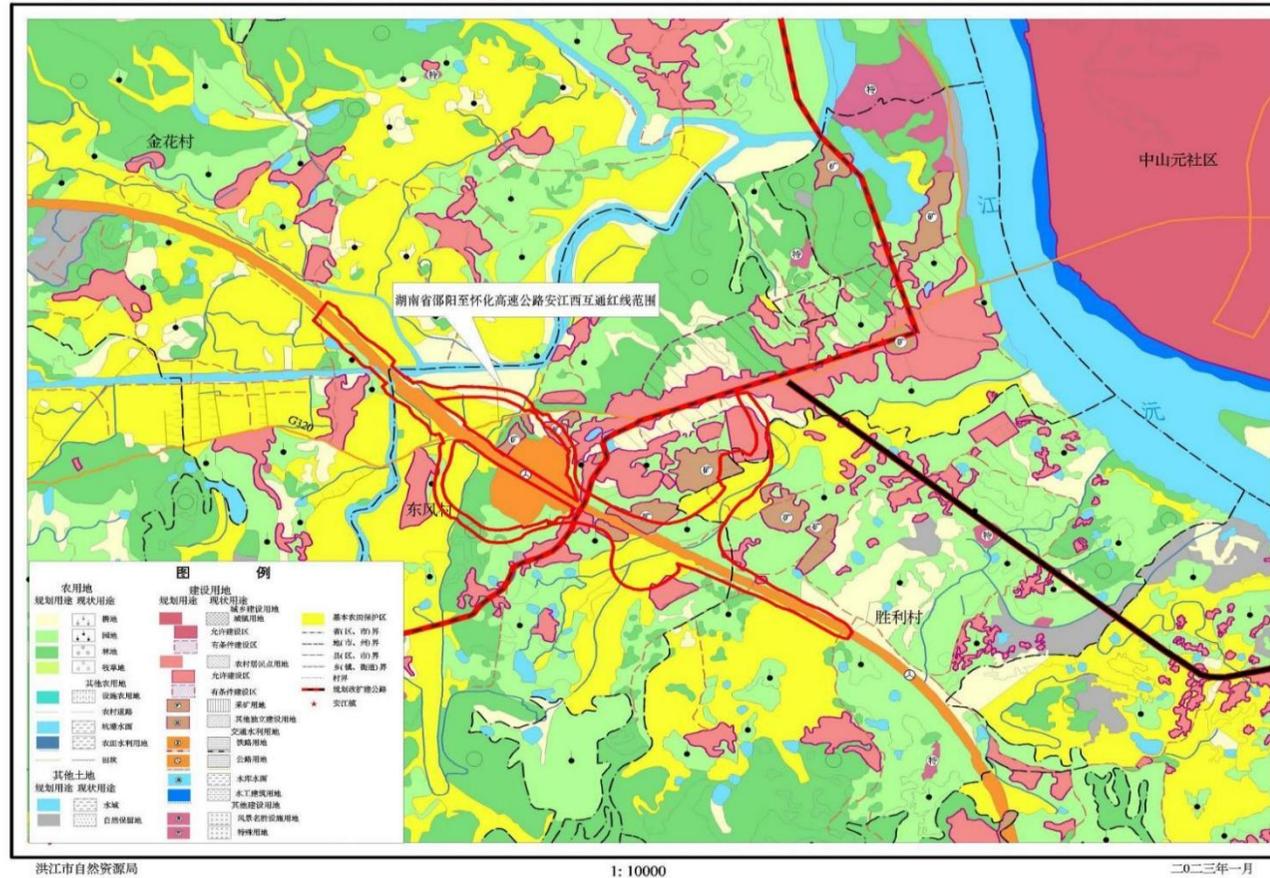
附图 7 项目“三区三线”划定结果图

湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程与洪江市”三区三线“划定成果套合示意图（局部）



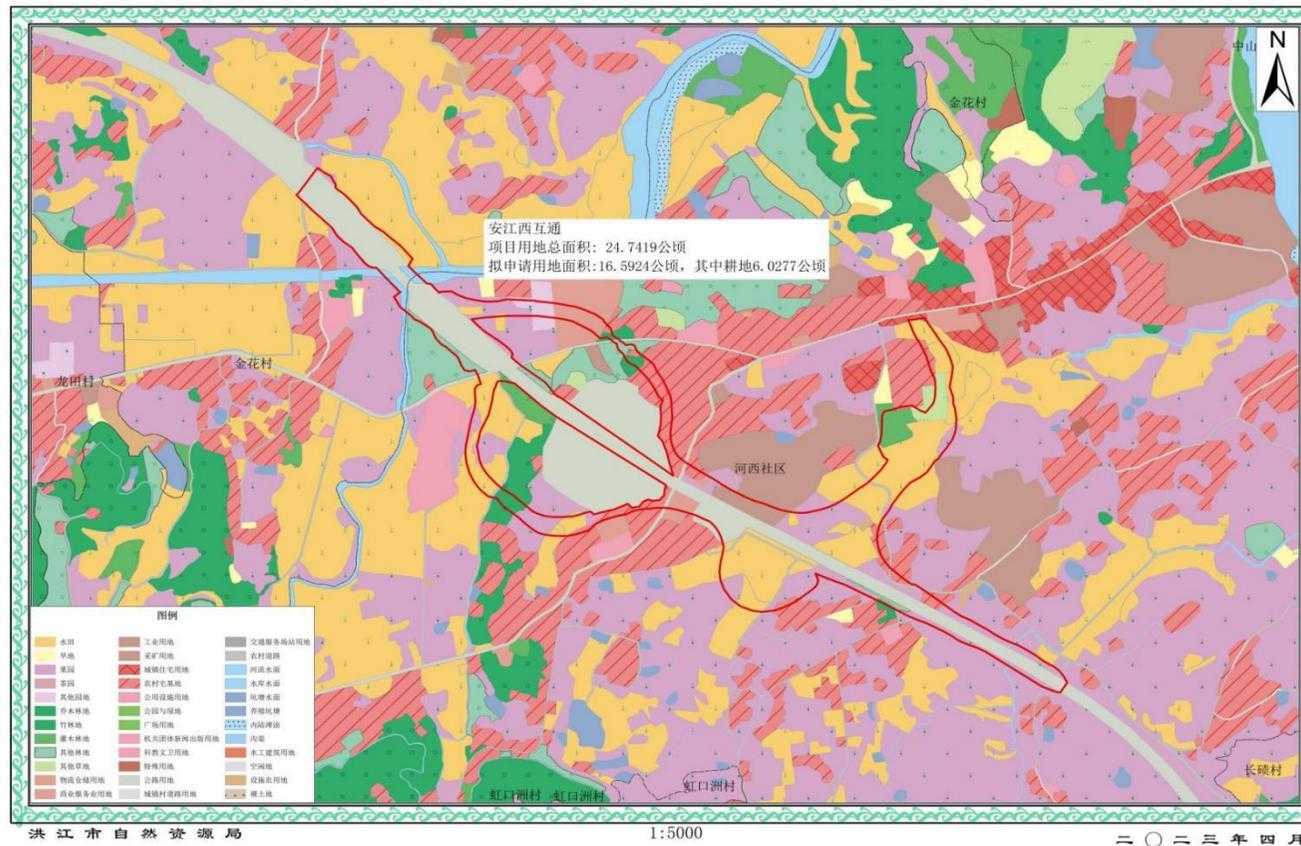
附图 8 项目与洪江市土地利用规划图

湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通建设项目与洪江市土地利用总体规划(2006-2020年)(2016修订版)套合图(局部)

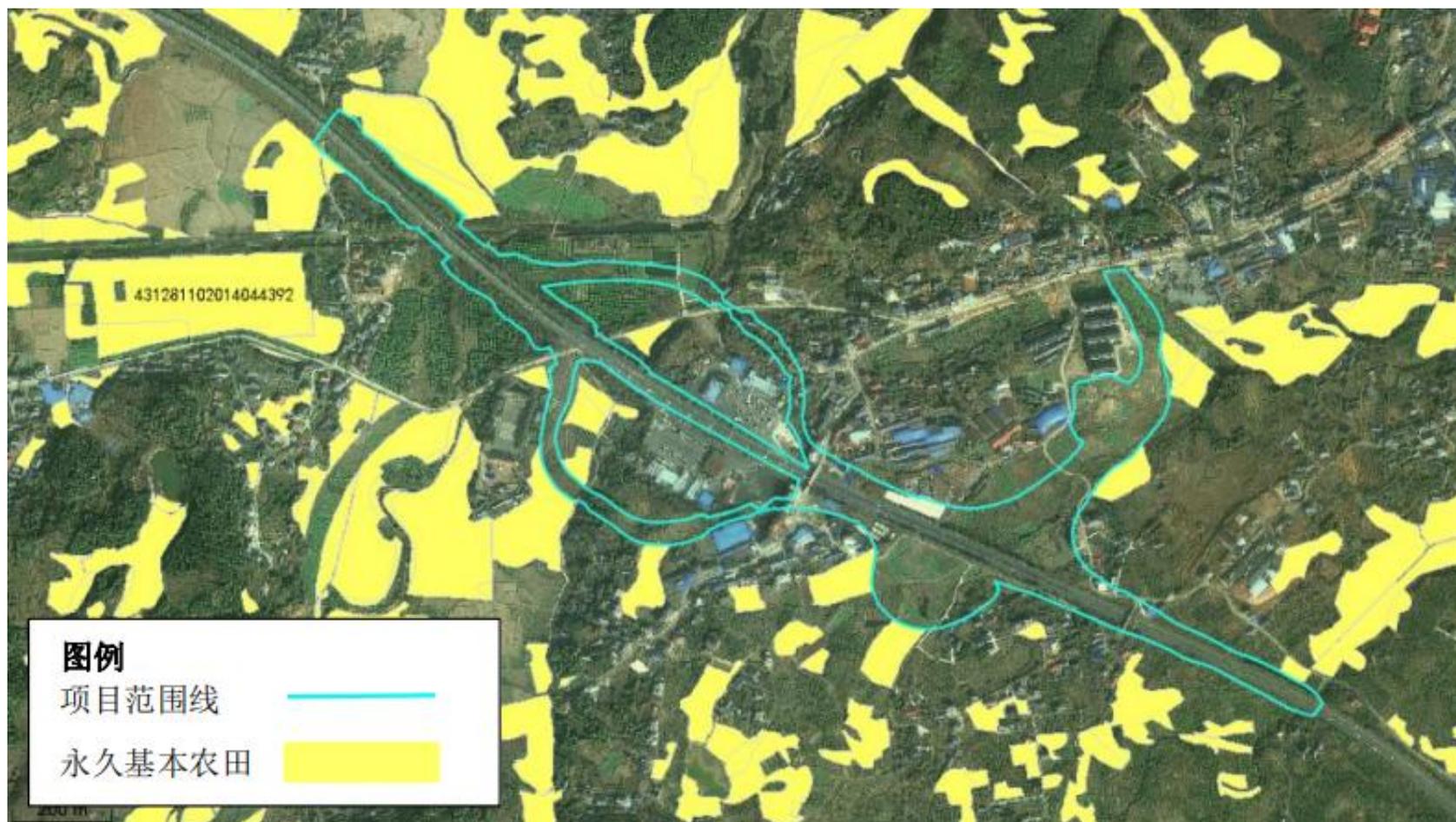


附图 9 项目与洪江市国土调查现状关系图

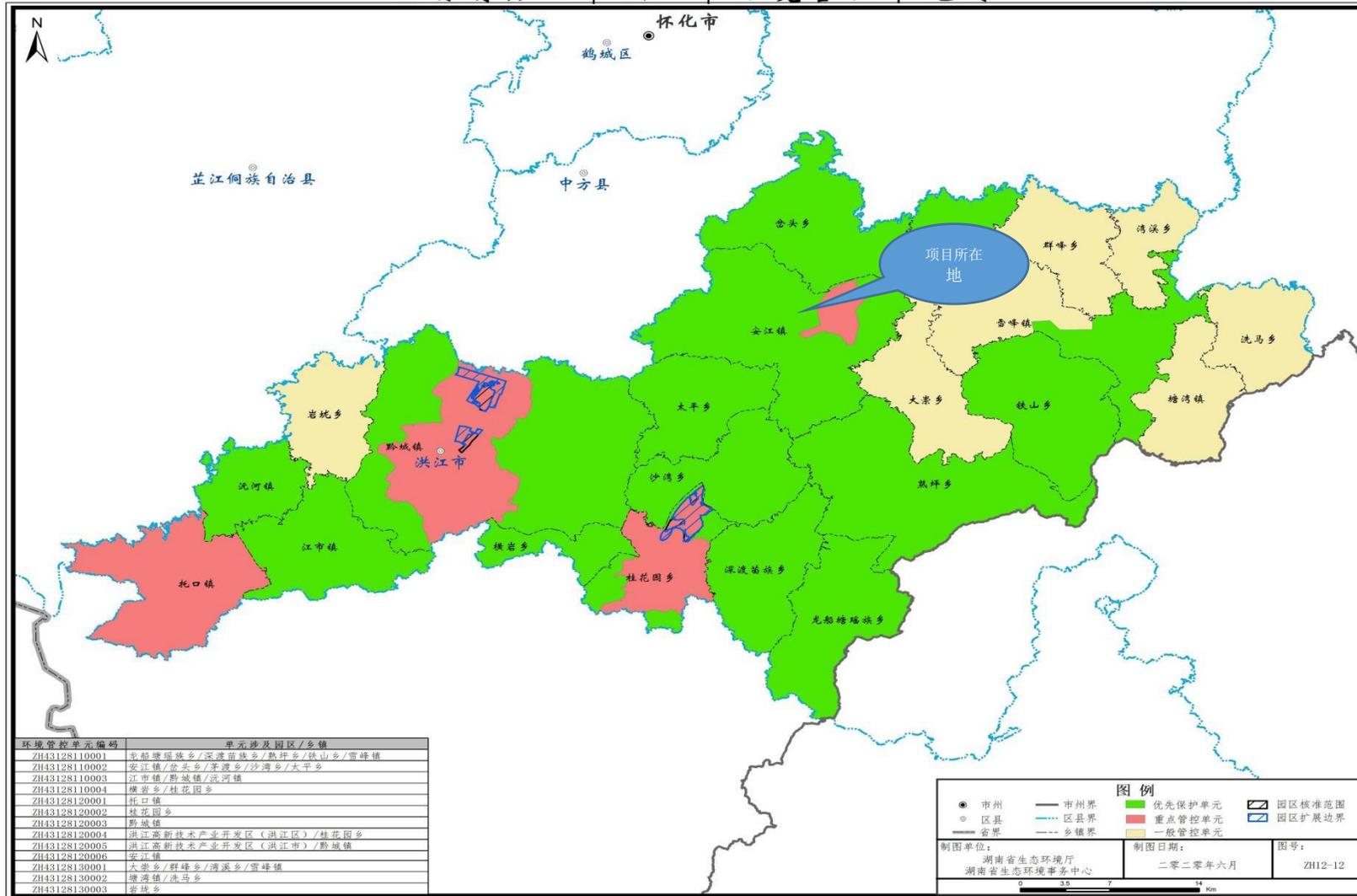
湖南省邵阳至怀化高速公路安江西互通工程与洪江市国土调查现状图（三调）套合图



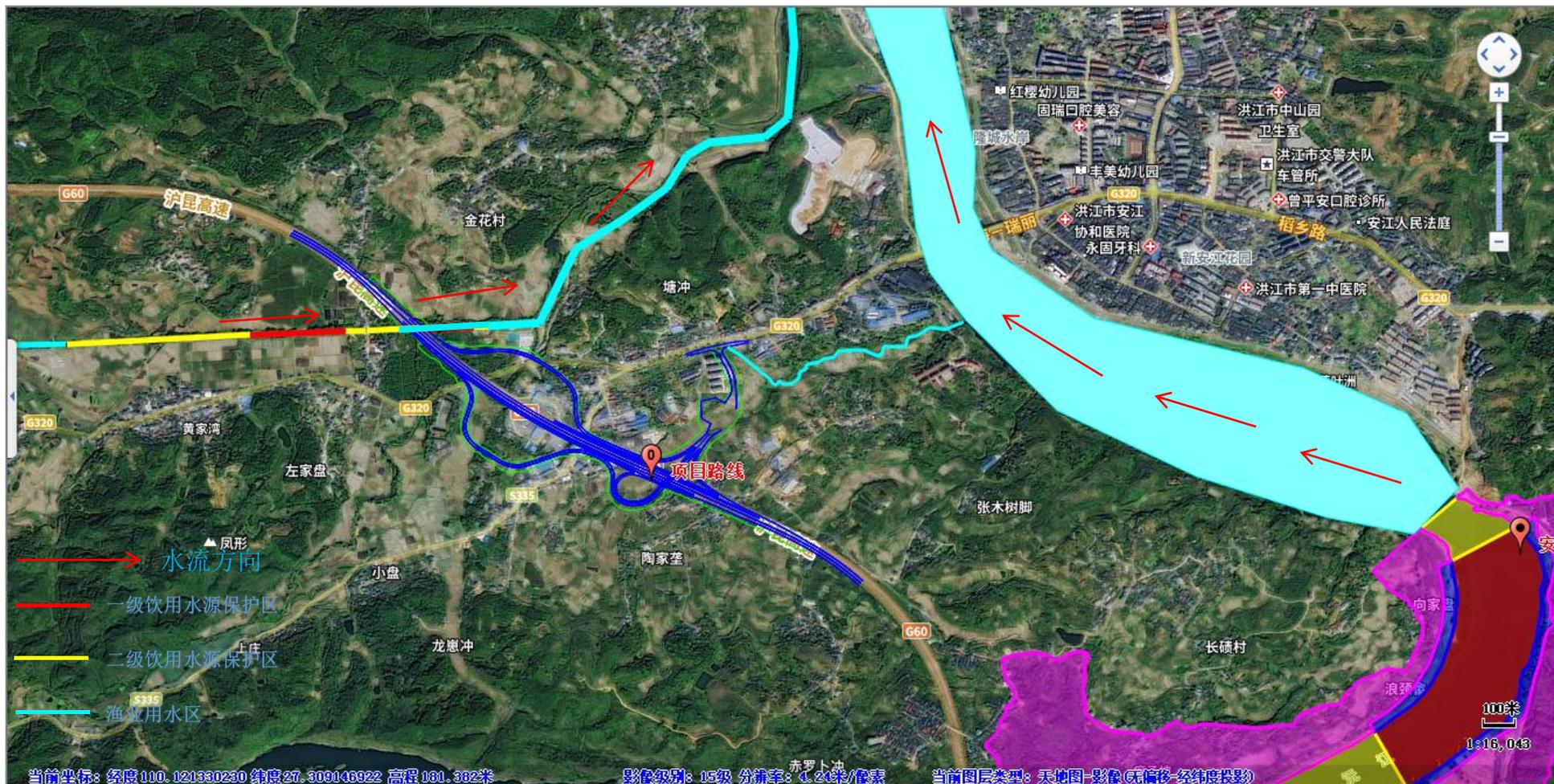
附图 11 项目与永久基本农田位置关系图



附图 12 洪江市环境管控单元图
湖南省怀化市洪江市环境管控单元图

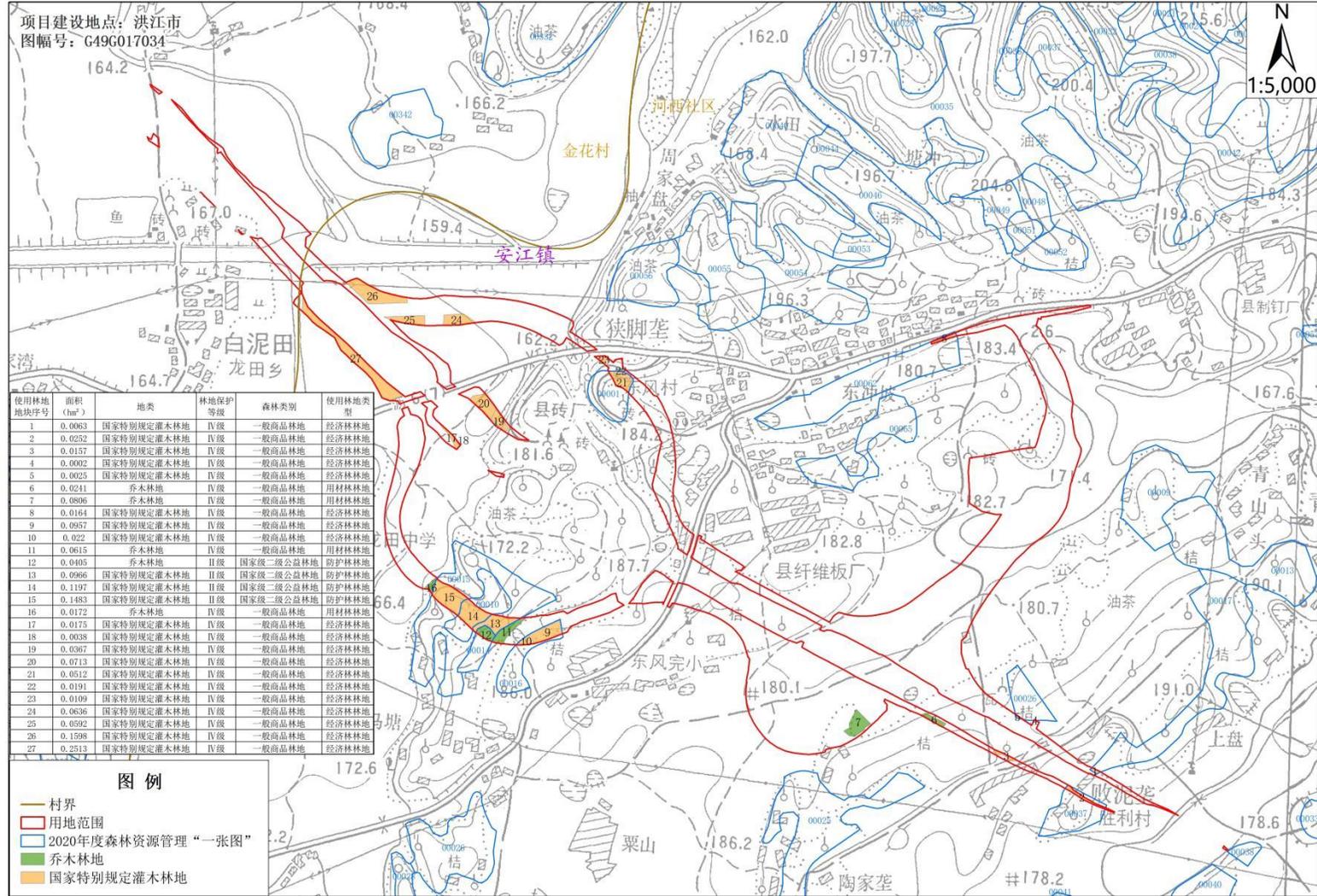


附图 13 项目区域水系图



附图 14 项目林地现状图

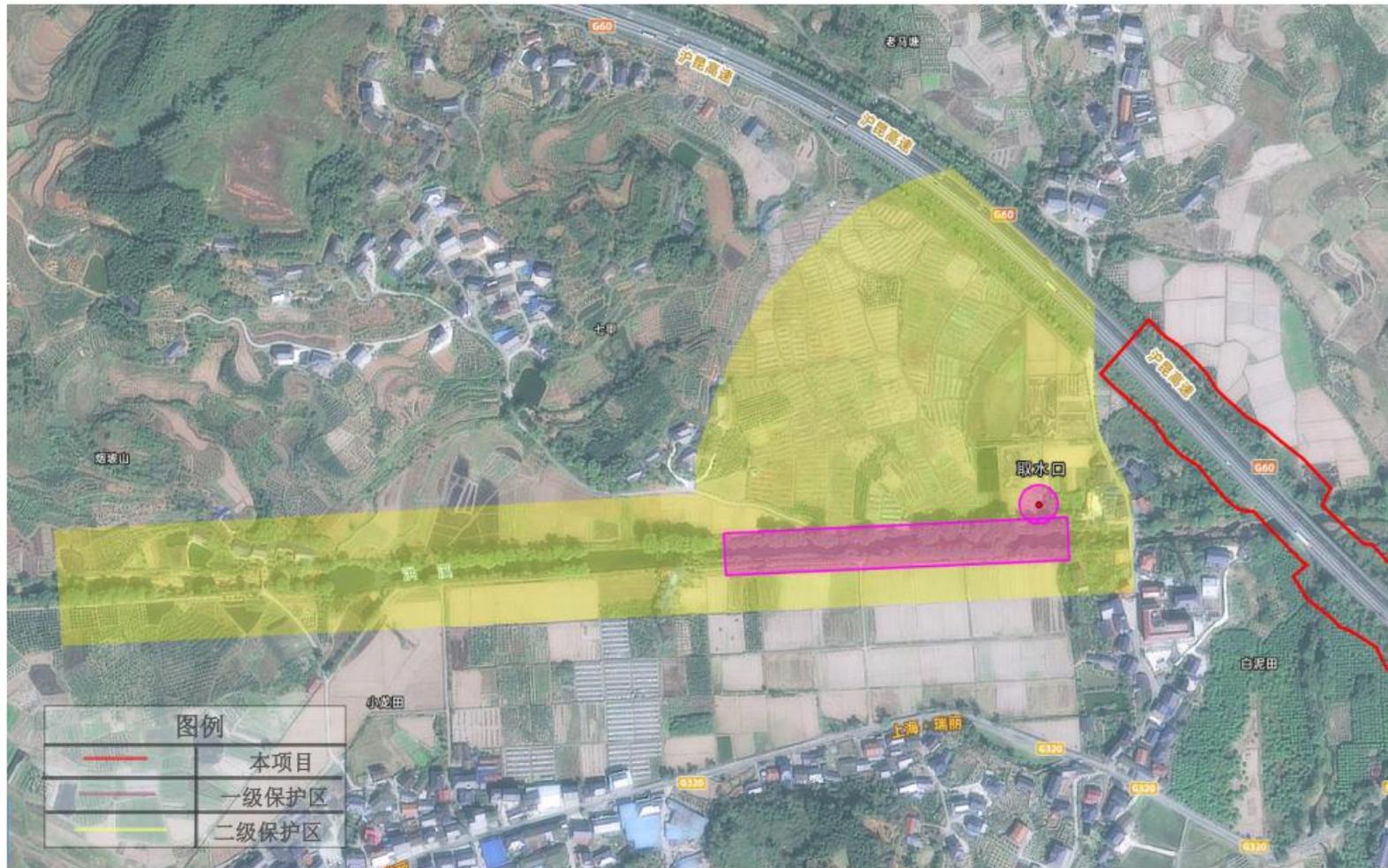
项目拟使用林地现状图



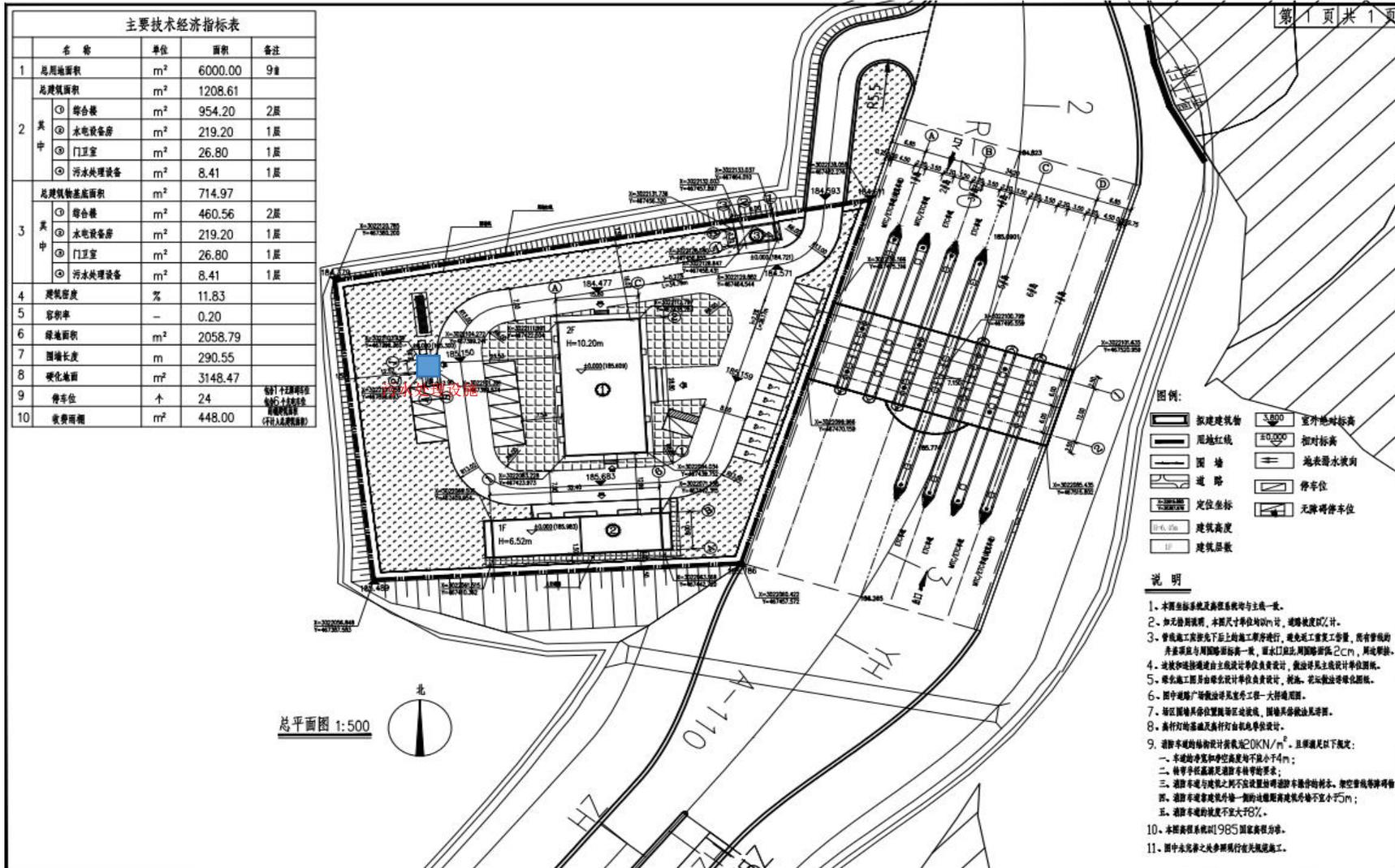
调查人: 李尊 廖拥军 审查人: 邓瑞婷

湖南天毅工程咨询有限公司 二〇二三年九月

附图 15 本项目与安江镇金花村洪溪饮用水水源保护区位置关系



附图 16 收费站平面布置图



附图 17 项目现场图



龙田中学



东冲坡居民点



东冲坡居民点及 320 国道



安置小区居民点



项目栗山居民点



项目右侧现状



安江镇居民点及道路现状



安江中心养老院现状

附图 18 本项目与沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区

位置关系图

