安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：安化县水旱灾害防御事务中心

调查单位：湖南湘尚环境服务有限公司

2025年4月

项目名称：安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目

项目委托单位：安化县水旱灾害防御事务中心

调查单位：湖南湘尚环境服务有限公司

法定代表人：夏抗

项目负责人：

报告编制人员：

调查编制单位联系方式

电话：15173180559　　传真：/

邮编：410000

地址：长沙高新开发区岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12楼

目录

前言 1
1 综述 3
1.1 编制依据 3
1.2 调查目的及原则 5
1.3 调查范围 6
1.4 调查方法 7
1.5 验收标准 7
1.6 环境保护目标 9
1.7 调查工作程序 15
2 工程调查 16
2.1 项目概况 16
2.2 建设过程 31
2.3 建设变更 32
2.4 环保投资 33
2.5 验收工况 34
3 环境影响报告书回顾 35
3.1 环境影响评价主要结论 35
3.2 环境影响报告书审批意见 45
4 环境保护措施落实情况调查 48
4.1 环境影响报告书批复意见落实情况 48
4.2 环评报告书措施落实情况 49
5 水环境影响调查 52
5.1 水环境影响调查 52
5.2 竣工环保验收阶段水环境质量调查 52
5.3 水环境影响调查结论 54
6 生态环境影响调查 55
6.1 项目施工区生态环境现状调查 55
6.2 土地利用现状 67
7 其他环境影响调查 69
7.1 环境空气影响调查 69
7.2 声环境影响调查 70
7.3 固体废物环境影响调查 72
8 环境风险事故防范及应急措施调查 73
8.1 环境风险因素调查 73
8.2 环境风险事故调查 73
8.3 环境风险防范调查结论 73
9 环境管理、监测和监理调查 74
9.1 施工期环境管理调查 74
9.2 营运期环境管理调查 74
9.3 环境影响评价和“三同时”执行情况 75
10 公众意见调查 77
10.1 公众意见调查方法 77
10.2 公众意见调查内容 77

10.3 公众意见调查结果及分析 77
11 调查结论及建议 81
11.1 调查结论 81
11.2 调查建议 87
11.3 综合结论 87

附件：

附件1：环评批复

附件2：初步设计批复

附件3：水保承诺书

附件4：完工验收鉴定书

附件5：检测报告

附件6：公众参与意见表

附件7：砂石委托处理证明

附件8：弃渣综合利用协议

附件9：专家意见

附件10：专家签到表

附件11：公示截图

附图：

附图1：地理位置图

附图2：项目施工线路图

附图3：所在区域水系图

附图4-1：现状监测点位示意图（地表水、大气）

附图4-2：现状监测点位示意图（声环境）

附图5：项目环境保护目标分布示意图

附图6：项目施工临时工程位置示意图

附图7：项目与湖南拓溪国家森林公园位置关系图

附图8：项目与武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线位置关系图

附图9：项目与雪峰湖地质公园位置关系图

附图10：项目部分施工段与湖南六步溪国家级自然保护区（湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地）位置关系图

前言

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目位于湖南省益阳市安化县马路镇境内，地处安化县西部偏北，资江北岸，区域以山地为主。潺溪是资江的一级支流，位于资江中游北岸，发源于安化县马路镇江溪村，流经和尚坪、友谊村、红坪村、老坝塘、折尔村、茶子山、湖南坡村、三门村、袁家冲、楠木坪、潺坪村、马路镇、四房村等地，最后在柘溪镇潺溪口流进柘溪水电站汇入资江，流域面积185.8km^2，干流全长为47.9km，干流平均坡降为18.9‰。项目主要任务是提升潺溪暴雨山洪防御能力，减少或消除山洪带来的灾害及损失，确保人民群众生命财产安全。

2022年6月3日，潺溪流域突降罕见特大暴雨，安化县马路镇马路站发生建站以来历史最大洪水，洪水导致潺溪沿岸低洼地带被淹，马路镇镇区沿河路面漫水，临河而居地势低的房屋最大淹没水深约1.2m，江溪、六步溪、苍场、马路社区、八角社区等地受灾严重，受灾人口约1万人，转移人口580户2374人，经济损失超过5000万元……2022年6月22日，益阳市水利局组织市水文局、市水利设计院、安化县水利局相关专家及当地政府有关人员赶赴现场就如何最大限度减少或消除山洪带来的灾害及损失，确保人民群众生命财产安全进行调研和座谈，提出了“修建滞洪水坝、修建调蓄水库、强化疏导结合、强化生态治理”等建议措施。并于2022年6月27日向市政府提出关于提升安化县马路镇潺溪暴雨山洪防御能力的报告，市政府批示益阳市水利局及安化县政府尽快落实相关建议措施。2024年11月湖南宏晟管家式环保服务有限公司接受委托编制完成《安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书》，2024年12月04日益阳市生态环境局以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书的批复》（益环评书〔2024〕23号）对项目进行了批复。项目于2024年4月18日开工，2024年12月20日完工。

项目施工内容主要为岸坡防护、河道洲滩清淤疏浚、完善洪水预警系统以及防汛和管理设施建设。其中，岸坡防护总长度2.9911km，河道洲滩清淤疏浚1.107km，洪水预警系统增设水位监测预警4套，无线预警广播15处，以及里程碑、警示牌、防汛责任牌、险工险段标志牌、宣传牌等防汛和管理设施的设立。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书的批复》中相关要求，建设单位安化县水旱灾害防御事务中心委托湖南湘尚环境服务有限公司开展安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目竣工环境保护验收调查工作。湖南湘尚环境服务有限公司接受委托后，迅速成立了项目组，开展了项目施工资料收集和现场调查等工作，并在建设单位的配合下，对环境影响报告书及其批复中所提出的环境保护措施落实情况、受项目建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、水土保持情况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了详细调查，收集并研阅了工程设计资料等有关资料、认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，在此基础上编制完成了《安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律、行政法规

《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)

《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日)

《中华人民共和国水法》(2016年7月2日)

《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日)

《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日)

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日)

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)

《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日)

《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日)

《中华人民共和国土地管理法》(2020年1月1日)

《中华人民共和国森林法》(2019年12月28日)

《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日)

《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日)

《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日)

《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日)

《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号，2017年7月)

《中华人民共和国河道管理条例》(国务院第687号令，2017年10月)

《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院第256号令)

《中华人民共和国野生植物保护条例》(国务院第204号令)

《土地复垦规定》(国务院令第19号)

《全国主体功能区规划》(2011年6月8日)

《国家突发公共事件总体应急预案》(2006年1月)

《中华人民共和国基本农田保护条例》(2011年1月8日)

《中华人民共和国自然保护区条例》（修订实施时间2017.10.07）

1.1.2部门规章及规范性文件

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)

《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(林业部，2016年2月修订)

《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(农业部，2013年12月修订)

《国家重点野生动物名录的调整种类公布》(国家林业局令第7号)

《国家重点保护野生动物名录》(2021年2月5日)

《国家重点保护野生植物名录(第一批)》(2001年8月4日)

《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2013〕86号)

《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号)

《国家级森林公园管理办法》（国家林业局令第27号）

1.1.3技术规范及导则

《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)

《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-2016)

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015)

《生物多样性观测技术导则两栖动物》(HJ 710.6-2014)

《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》(HJ 710.1-2014)

《生物多样性观测技术导则陆生哺乳动物》(HJ 710.3-2014)

《生物多样性观测技术导则爬行动物》(HJ 710.5-2014)

《生物多样性观测技术导则淡水底栖大型无脊椎动物》(HJ 710.8-2014)

《生物多样性观测技术导则鸟类》(HJ 710.4-2014)

《外来物种环境风险评估技术导则》(HJ 624-2011)

《区域生物多样性评价标准》(HJ 623-2011)

1.1.4地方行政法规

《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年10月1日)

《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43023-2005)

《湖南省野生动植物资源保护条例》(2018年7月19日修订)

《湖南省环境保护条例》(2024年11月29日)

《益阳市水功能区划》

1.2调查目的及原则

1.2.1调查目的

a)调查项目施工期和营运期对环境影响报告书及其批复文件、工程设计中环境保护措施、专项环境保护设施的落实情况；

b)调查项目已采取的环境保护措施，并结合工程所在区域环境状况，分析已采取环保措施的有效性；

c)调查分析项目建设内容变更情况，项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施但尚不完善的措施提出改进意见；

d)总结项目环保经验与教训，为后续环境保护及环境管理工作提出意见和建议；

e)根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2调查原则

a)“客观公正、实事求是”原则

如实反映建设项目对生态的实际影响和对环境的污染；如实反映污染防治设施、生态保护措施的建设、运行情况和运行效果；如实反映建设项目对环境和环境敏感目标的实际影响；对存在问题提出可行的整改意见。

b)“方法科学、重点突出”原则

认真贯彻国家与地方的环境保护法律法规及规定；严格按照有关技术规范的要求进行调查，坚持现场监测、实地调查与收集资料相结合的原则，调查内容既要全面，又必须突出重点，对环境影响敏感区域和环境敏感目标的影响一一进行说明。

c)“工作认真、重视核对”原则

对建设项目的实际影响范围、影响程度进行认真调查，重视工程设计变更导致的环境问题，加强核对工作。

d)“全过程分析”原则

加强对工程建设前期、施工期、试运行期环境影响的全过程分析，明确建设项目不同阶段对环境的影响特点。

1.3调查范围

1.3.1调查范围

本项目竣工环境保护验收调查范围原则上与环境影响评价阶段的评价范围一致，同时根据项目工程特点，结合周边环境状况，确定本次验收调查范围。

表1.3-1 安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目竣工环保验收调查范围一览表

环境要素	验收调查范围	与环评阶段对比
环境空气	用地红线及施工期临时占地外200m范围。	一致
声环境	用地红线及施工期临时占地外200m范围。	一致
地表水环境	水污染：本项目无废水排放，设置评价范围为施工沿河区域。	一致
	水文要素：潺溪治理终点（项目苍场学校段终点）上游500m-潺溪治理起点（项目镇八角社区九龙山组段起点）下游1000m范围及其涉及的支流，总长度约27km。	一致
地下水环境	施工河道及施工临时占地周边6km^{2}范围内。	一致
生态环境	陆生生态：潺溪防洪治理工程苍场学校段及周围1000m范围、苍场下官溪段及周围1000m范围，折尔村段及周围1000m范围、三门村村委段及周围1000m范围、潺坪村楠木坪段及周围1000m范围，其他区域段（位于镇区范围内工程段）及周围300m范围，临时施工场地、弃渣场等临时用地周围200m范围	一致
	水生生态：调查评价范围为潺溪治理终点（项目苍场学校段终点）上游500m-潺溪治理起点（项目镇八角社区九龙山组段起点）下游1000m范围及其涉及的支流，总长度约27km。	一致
环境风险	简单分析，不定评价范围	一致
土壤环境	本项目土壤可不开展土壤环境影响评价工作，不设置土壤评价范围。	一致

1.3.2 调查时段

根据本项目特性，对筹建期、施工期和试运行期进行全过程调查。

1.3.3 调查内容

1.3.3.1生态环境

调查施工期和试运行期对陆生生态及水生生态的影响以及采取的保护措施。

1.3.3.2水环境

调查施工期施工废水和生活污水的处理措施，施工废水主要为养护废水、基坑排水、施工设备、车辆冲洗废水、淤泥干化废水等，主要调查因子如下：

地表水质量调查因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、锑、铊、石油类。

1.3.3.3环境空气

调查施工期土方工程施工和交通运输产生的粉尘、扬尘、燃油机械废气等的控制措施及其效果。调查项目区域空气环境质量，监测因子：TSP。

1.3.3.4噪声

调查车辆运输和施工机械等的噪声影响和降噪措施，调查施工区域场界噪声排放情况，以及声环境调查范围内敏感点的声环境质量；监测因子：Leq（A）。

1.3.3.5 固体废物

调查施工期弃渣是否在选定的弃渣场进行规范弃渣或合理处置等；调查生活垃圾收集处置措施。

1.4 调查方法

a)资料收集

收集项目工程设计资料，环境保护设计资料，施工期环境监测报告，施工区所在河段水文资料，工程监理报告，工程的完工验收资料，涉及环境保护的相关协议和文件等。

b)现场调查

通过对项目涉及的各施工区域、涉及水域和敏感点进行详尽的现场调查，了解工程施工期各项环保措施落实情况。

c)咨询走访

向当地环境保护主管部门等了解工程环境影响及投诉情况，项目施工区以及周边居民点走访。

d)环境监测

开展竣工环保验收阶段的水环境质量、声环境质量、大气环境质量。

1.5 验收标准

1.5.1环境质量标准

1.5.1.1 水环境

地表水验收标准：潺溪安化县岭风尖至安化县马路镇自来水厂储水塔处，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；其他河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

1.5.1.2 环境空气质量

验收标准：涉及自然保护区等需要特殊保护的区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中一级标准，其他区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

1.5.1.3声环境质量

验收标准：本项目苍场学校段、苍场下官溪段、折尔村段、三门村村委段、潺坪村楠木坪段所在区域声环境属于1类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；其他区域段（位于镇区范围）项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

表1.5-1 环境质量主要指标评价标准

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)标准限值[mg/L(pH除外)]			《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一、二级标准[(mg/m³标准状态)]				《声环境质量标准》(GB3096-2008)等效声级Leq[dB(A)]		
项目	II	III	项目		浓度限值		项目	1类标准限值	2类标准限值
					一级	二级			
pH	6~9		SO_2	年平均	0.02	0.06	昼间	≤55	≤60
DO	≥6	≥5		日平均	0.05	0.15	夜间	≤45	≤50
COD_{Mn}	≤4	≤6		1小时平均	0.15	0.50			
COD	≤15	≤20	TSP	年平均	0.08	0.20			
BOD_5	≤3	≤4		日平均	0.12	0.30			
NH_3-N	≤0.5	≤1.0	NO_2	年平均	0.04	0.04			
TP	≤0.1	≤0.2		日平均	0.08	0.08			
石油类	≤0.05	≤0.05		1小时平均	0.2	0.2			

1.5.2污染物排放标准

a)废(污)水

项目属于河湖治理项目，营运期间不产生废水；施工期间产生的生产废水经处理后回用，不外排，施工人员生活污水利用租用房屋现有化粪池处理后，肥田或进入城镇污水处理厂处理，不外排。

b)大气污染物

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；硫化氢、氨气及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）一级标准或二级新改扩建标准。

c)噪声

施工期施工区执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)噪声限值

表1.5-2 主要污染物排放标准

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）			《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)		
项目	限值	项目	无组织排放周围外最高浓度限值(mg/m^3)	项目	无组织厂界控制标准值（mg/m^3）		时段	昼间	夜间
					一级	二级			
pH	6-9（无量纲）	颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	H_2S	0.03	0.06	施工期	70dB(A)	55dB(A)
SS	70mg/L			NH_3	1.0	1.5			
COD	100mg/L			臭气浓度	10（无量纲）	20（无量纲）			
BOD_5	20mg/L								
石油类	5mg/L								

1.6 环境保护目标

本次验收调查根据工程区域的环境现状、环境影响特点，确定验收调查需要关注的环境保护敏感目标。安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目实际施工未设置弃渣场，施工产生的弃渣均交由临近三门村、潺坪村综合利用处理，无相关环境保护目标；其余施工工段环境保护目标与环评阶段基本一致，具体详见表1.6-1。

表1.6-1 环境空气及声环境主要环境保护目标一览表

治理段名称	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	相对项目方位	与项目最近距离、朝向（m）	环境功能区	受影响规模	保护要求
		经度	纬度							
苍场下官溪段	苍场村居民点1	110°55′4.67363″	28°23′8.44047″	居民，房屋排列较为紧密，侧对施工段，房屋均为2-4层砖房（以3层砖房为主）	人群	苍场下官溪段（下官溪支流K0+004-K0+118）东侧	26，侧对	环境空气一类区，声环境1类区	约8户，25人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准
苍场学校段	苍场村居民点2	110°54′53.38582″	28°23′4.19185	居民，房屋排列紧密，正对施工段，房屋为1-3层砖房（以2层砖房为主）	人群	苍场学校段（潺溪干流K38+820-K38+935）南侧	52，正对		约40户，140人	
	苍场村居民点3	110°54′49.16617″	28°23′3.96011″		人群	苍场学校段（潺溪干流K38+982-K39+286）西北侧	54，正对		约6户，20人	
	苍场完全小学	110°54′52.10158″	28°23′5.23469″	学校房屋稀疏，正对施工段，教学楼3层、5层砖房，宿舍为4层砖房	师生	苍场学校段（潺溪干流K38+982-K39+286）北侧	75，正对		师生约120人	
折尔村段	折尔村居民点1	110°56′56.57079″	28°24′7.53125″	居民，房屋排列稀疏，正对施工段，房屋为1-2层砖房（以1层砖房为主）	人群	折尔村段（潺溪干流K31+669-K31+942）北侧	20，正对		约12户，42人	
	折尔村居民点2	110°57′0.14360″	28°24′10.04399″	居民房屋排列紧密，正对施工段，房屋为1-3层砖房（以2层砖房为主）	人群	折尔村段起点处（潺溪干流K31+669处）东北侧	120，侧对		约5户，20人	
	折尔村居民点3	110°56′50.50686″	28°24′4.28685″	居民，房屋排列稀疏，正对施工段，房屋为2-3层	人群	折尔村段（潺溪干流K31+837-K31+942）南侧	43，正对		约5户，19人	

				砖房（以2层砖房为主）						
三门村村委段	三门村居民点1	110°59′34.03041″	28°24′3.49506″	居民，房屋排列稀疏，正对施工段，房屋为2-3层砖房（以2层砖房为主）	人群	三门村村委段（潺溪干流K23+547-K23+957）北侧	43，正对		约20户，70人	
	三门村居民点2	110°59′30.74739″	28°23′59.51681″	居民，房屋排列稀疏，正对施工段，房屋为2层砖房	人群	三门村村委段（潺溪干流K23+827处）南侧	77，正对		2户，5人	
潺坪村楠木坪段	潺坪村村居民点1	111°0′41.69933″	28°23′29.68957″	居民，房屋排列稀疏，正对施工段，房屋为1-2层砖房	人群	潺坪村楠木坪段（潺溪干流K20+356-K20+560）东南侧	64，背对		约5户，18人	
	潺坪村居民点2	111°0′28.64872″	28°23′30.52767″	房屋，排列较为紧密，正对施工段，房屋为2-3层砖房（以2层砖房为主）	人群	潺坪村楠木坪段（潺溪干流K20+093-K20+188）西北侧	26，正对		约14户，50人	
	潺坪村居民点3	111°0′35.28777″	28°23′37.26949″		人群	潺坪村楠木坪段（潺溪干流K20+308-K20+738）西北侧	156，正对		约20户，70人	
东风桥易家桥段	易家庄村1	111°1′37.28197″	28°22′36.09577″	居民，排列较为紧密，正对施工段，房屋为2-3层砖房（以3层砖房为主）	人群	东风桥易家桥段（潺溪干流K17+079-K17+181）东北侧	170，正对	环境空气二类区，声环境2类区	约20户，70人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	易家庄村2	111°1′32.62780″	28°22′31.05536″		人群	东风桥易家桥段（潺溪干流K17+079-K17+181）东北侧	41，正对		约3户，10人	
	易家庄村3	111°1′30.46487″	28°22′29.35591″	居民，排列较为紧密，正对施工段，房屋为3-5层砖房（以4层砖房为主）	人群	东风桥易家桥段（潺溪干流K17+079-K17+181）西侧	紧邻，正对		约10户，35人	
东风桥上、下	马路镇镇区居	111°1′55.61274″	28°22′7.39344″	居民，排列较为紧密，正对施工段，	人群	东风桥上游段（潺溪干流K16+536-K16+627）、镇区暗	43，正对		约35户，135	

游段、镇区暗涵段	民点1			房屋为5-6层砖房（以6层砖房为主）		涵段（龙泉洞支流K0+000-K0+150）、东风桥下游段（SC0+000-SC0+400）段东北侧			人	
	马路镇镇区居民点2	111°1′37.59096″	28°22′16.28175″		人群	东风桥上游段（潺溪干流K16+536-K16+627）、镇区暗涵段（龙泉洞支流K0+000-K0+150）西南侧	紧邻，正对		约29户，110人	
	马路镇镇区居民点3	111°1′49.69953″	28°21′58.51480″		人群	东风桥下游段（SC0+000-SC0+400）段西南侧	160，正对		约15户，60人	
国道马路口大桥段	八角村1	111°2′8.24694″	28°21′59.94108″	居民，排列较为紧密，正对施工段，房屋为6-7层砖房（以6层砖房为主）	人群	国道马路口大桥段（潺溪干流K15+832-K15+953）南侧	59，正对		约35户，135人	
	八角村2	111°2′5.76701″	28°21′56.66086″		人群	国道马路口大桥段（潺溪干流K15+573-K15+953）北侧	紧邻，正对		约8户，30人	
八角社区九龙山组段	高桥溪1	111°2′22.60701″	28°22′5.00360″	居民，排列较为疏松，正对施工段，房屋为1-3层砖房（以2层砖房为主）	人群	八角社区九龙山组段（潺溪干流K15+093-K15+208）北侧	73，正对		约6户，22人	
	高桥溪2	111°2′18.49358″	28°22′0.21425″		人群	八角社区九龙山组段（潺溪干流K15+290-K15+421）北侧	68，正对		约6户，23人	
	高桥溪3	111°2′19.88401″	28°21′55.38627″		人群	八角社区九龙山组段（潺溪干流K15+303-K15+421）南侧	52，正对		约12户，45人	
四房村车家园段	四房村居民1	111°2′44.97020″	28°21′55.38627″	居民，排列较为疏松，正对施工段，房屋为1-3层砖房（以2层砖房为主）	人群	小溪河K0+737-K0+829	43，正对		约7户，26人	
	四房村居民2	111°2′44.10116″	28°22′17.7301″		人群	小溪河K0+914-K0+965	72，正对		约3户，10人	
临时施工场地	八角村1	111°2′8.24694″	28°21′59.94108″	居民，排列较为紧密，正对施工段，房屋为6-7层砖房（以6层砖房为主）	人群	临时施工场地周边	101，正对	环境空气二类区，声环境2类区	约15户，50人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级
	八角村2	111°2′5.76701″	28°21′56.66086″		人群		紧邻，侧对		约3户，12人	

	高桥溪1	111°2′19.88401″	28°21′55.38627″	居民，排列较为疏松，正对施工段，房屋为1-3层砖房（以2层砖房为主）	人群		64，侧对		约12户，45人	标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

表1.6-2 地下水环境保护目标一览表

保护目标	与工程位置关系		保护要求
	方位	距离（m）	
地下水环境	工程周围6.0km^{2}范围		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

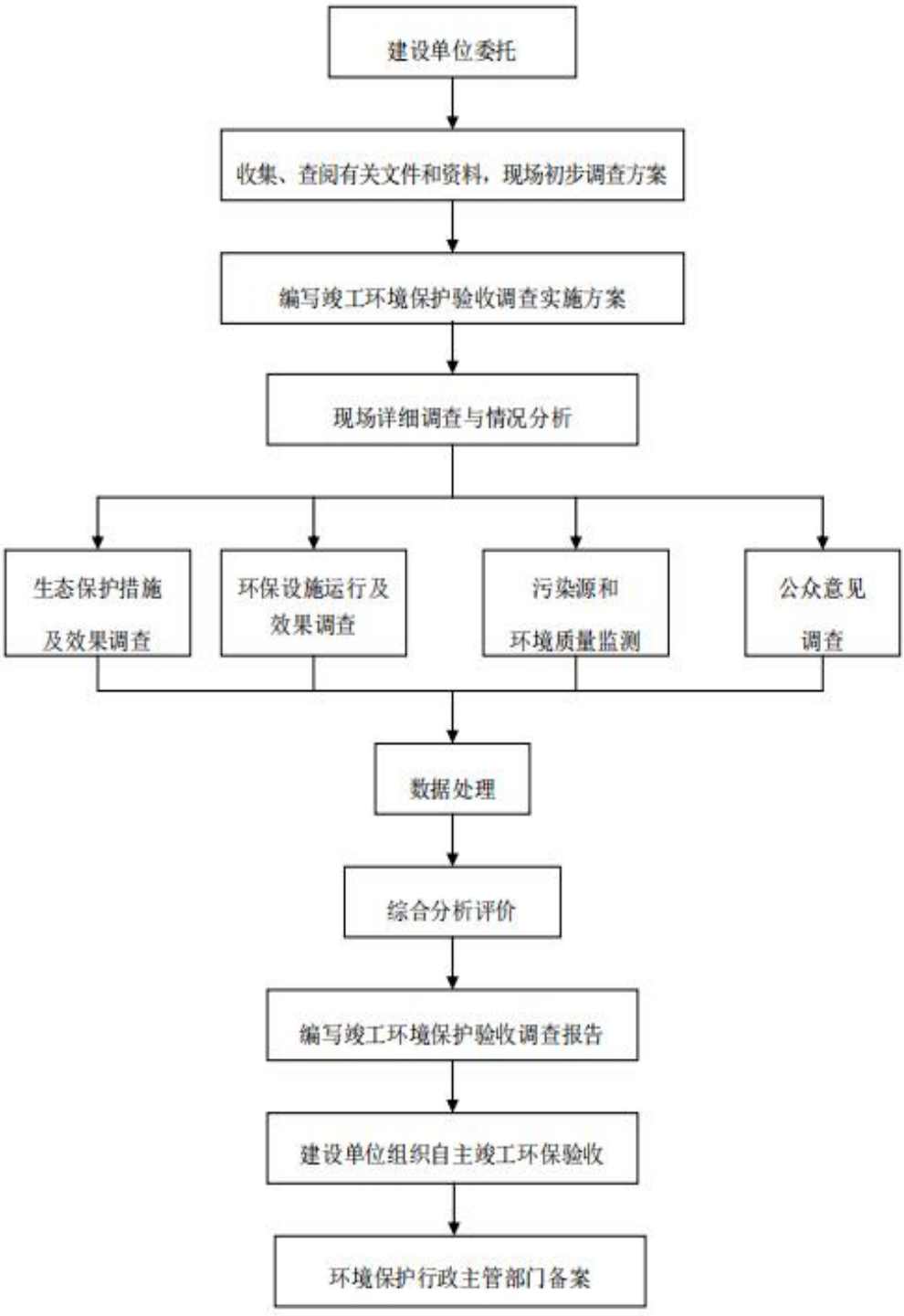
表1.6-3 生态环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	保护目标位置	占用规模（长度/面积）	保护要求
生态环境	湖南六步溪国家级自然保护区	部分施工段河道在湖南六步溪国家级自然保护区内	苍场下官溪段（下官溪K0+004-K0+118）114m，苍场学校段（潺溪干流K38+820-K39+286）300m，占用面积共计约1260.5m^2	有效保护陆生生物、水生生物及其生态环境；有效保护野生动植物及其生态环境
	湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地（地理坐标同湖南六步溪国家级自然保护区）	部分施工段河道在湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地内	苍场下官溪段（下官溪K0+004-K0+118）114m，苍场学校段（潺溪干流K38+820-K39+286）300m，占用面积共计约为1260.5m^2	加强陆生野生动物种群（主要保护物种为白颈长尾雉、豹猫、毛冠鹿、红腹角雉、白鹇、红腹锦鸡、仙八色鸫、脆蛇蜥等）及其栖息地保护
	湖南雪峰湖国家级地质公园	部分施工段河道在湖南雪峰湖国家级地质公园范围内	苍场下官溪段（下官溪K0+004-K0+118）114m，苍场学校段（潺溪干流K39+110-K39+286）127m，占用面积共计约为456.8m^2	重视和保护其地质遗迹、自然景观、文化遗产等，保障地质公园功能完好，不被破坏

	武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线	部分施工段河道在该生态保护红线范围内	本项目苍场下官溪段、苍场学校段、三门村村委段位于武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线靠近边缘位置，总长度约102m，占用面积约为193.5m^2；清淤长度为225m，占用面积约为986.5m^2	有效保护其生物多样性，防止水土流失
	柘溪国家森林公园	部分施工段距离柘溪国家森林公园较近（距离在200m范围内）	不占用	有效保护森林风景资源、生物多样性和现有森林植被；不对其森林资源造成影响
	市级水土流失重点预防区	全线均位于市级水土流失重点预防区内	本项目全线位于市级水土流失重点预防区范围内，永久占地1.81hm^2，临时占地0.54hm^2	做好水土保持工作、采取正确的防治措施，使得建设过程中的水土流失得到有效控制

1.7 调查工作程序

本次环境保护验收调查的工作程序见下图。



2 工程调查

2.1 项目概况

2.1.1 地理位置

潺溪为资江一级支流，发源于安化县岭风尖，流经鱼塘湾、和尚坪、湖田坳、仓场、苦坪、湖南坡、潺坪、马路镇、高桥溪，于安化县马路镇潺溪河口注入资水，全长50.4公里，流域面积186平方公里。潺溪主要为排洪功能，由周边山溪水汇集而成，水流量随季节变化大，干季流量较小，雨季流量大。

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目位于湖南省益阳市安化县马路镇潺溪河段，起点位于马路镇四房村，终点位于马路镇苍场村，共分为12段，总治理长度为25Km。

2.1.2 项目组成

实际建设主要内容：1）岸坡防护2.9911km，其中四房村车家园段224.5m，八角社区九龙山组段311m，马路口大桥段382m，镇区暗涵段150m，东风桥上游段及易家桥段284m，潺坪村楠木坪段718m，三门村村委段402m，折尔村段120m，苍场下官溪段118m，苍场学校段281.6m；2）河道洲滩清淤疏浚1.107km，其中四房村车家园段100m，镇区暗涵段120m，东风桥下游段400m，三门村村委段200m，苍场学校段287m；3）完善洪水预警系统，增设水位监测预警4套、无线预警广播15处。4）防汛和管理设施建设（包括里程牌20块、警示牌10块、防汛责任牌10块、险工险段标志牌15块、宣传牌30块、工程质量责任标牌1块）。

具体建设情况如下表2.1-1：

表2.1-1 项目岸坡防护及清淤疏浚实际建设情况表

治理河流	行政区	治理段	经纬度	施工桩号	河道疏浚长度（米）	岸坡防护长度（米）
小溪河支流	马路镇	四房村车家园段	起点111°02′46.1881″,28°22′14.1947″；终点111°02′47.4826″,28°22′21.1663″	小溪河K0+737～K0+965	100	224.5
潺溪	马路镇	八角社区九龙山组段	起点111°02′26.1612″,28°22′04.5001″；终点111°02′18.1857″，28°21′56.6088″	潺溪干流K15+093 K15+421	0	311
潺溪	马路镇	国道马路口大桥段	起点111°02′11.8139″,28°21′55.1724″,终点111°01′59.6743″,28°22′00.6729″	潺溪干流K15+573～K15+953	0	382

潺溪	马路镇	东风桥下游段	起点111°01′58.8542″,28°22′02.1248″,终点111°01′47.6919″,28°22′11.5924″	龙泉洞K0+000~K0+150	400	0
潺溪	马路镇	镇区暗涵段	起点111°01′42.8591″,28°22′09.2026″,终点111°01′36.6214″,28°22′08.6329″	潺溪干流K16+536～K16+717	120	150
潺溪	马路镇	东风桥上游段	起点111°01′43.8826″,28°22′14.8513″,终点111°01′40.7348″,28°22′18.8682″	潺溪干流K17+079～K17+181	0	284
潺溪	马路镇	东风桥易家桥段	起点111°01′32.8169″,28°22′28.3117″,终点111°01′30.3643″,28°22′30.8995″	潺溪干流K20+093～K20+738	0	
潺溪	马路镇	潺坪村楠木坪段	起点111°00′30.3429″,28°23′27.6379″,终点111°00′43.2433″,28°23′40.3837″	潺溪干流K23+547～K23+957	0	718
潺溪	马路镇	三门村村委段	起点110°59′41.1555″,28°24′00.0819″,终点110°59′28.3517″,28°24′04.3691″	潺溪干流K31+669～K31+942	200	402
潺溪	马路镇	折尔村段	起点110°56′59.3363″,28°24′03.3167″,终点110°56′51.0322″,28°24′05.8707″	下官溪K0+004～K0+118	0	基础120，挡墙105
潺溪	马路镇	苍场学校段	一段：起点110°54′55.2718″,28°23′03.6381″,终点110°54′55.3973″,28°23′02.9767″；二段：起点110°54′54.5910″,28°23′05.6803″,终点110°54′55.2042″,28°23′03.7926″；三段：起点110°54′55.2042″,28°23′01.4269″,终点110°54′55.0882″,28°23′07.2831″	潺溪干流：K38+820～K39+286	287	281.6
下官溪支流	马路镇	苍场下官溪段	起点110°55′03.4600″,28°23′07.3170″,终点110°54′57.3961″,28°23′08.2054″	小溪河K0+737～K0+965	0	118
总计					1107	2991.1

表2.1-2 项目水位监测预警及无线预警广播实际建设情况表

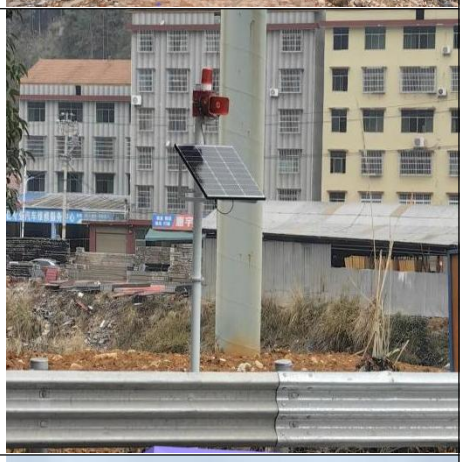
序号	位置	数量	建设照片
一、水位监测预警			
1	八角社区九龙山组段	1套	

2	苍场下官溪段	1套	
3	东风桥上游段	1套	
4	三门村委段	1套	
合计		4套	
二、无线预警广播			
1	苍场学校旁	1处	

2	苍场信用社旁	1处	
3	苍场村部	1处	
4	苍场飞普界	1处	
5	折尔村黄沙桥	1处	

6	易家桥	1处	
7	折尔村小桃溪	1处	
8	折尔村	1处	

9	红鲜溪	1处	
10	三门村委	1处	
11	楠木坪	1处	
12	八角社区九龙山	1处	

13	四方村车家园	1处	
14	马路口大桥	1处	
15	潺溪村部	1处	
合计		15处	

三、防汛和管理设施（部分）

2.1.3 工程任务及规模

2.1.3.1 工程任务

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目主要针对潺溪山洪沟暴雨山洪频发的现状，通过岸坡防护、河道疏浚整治等工程措施及监测预警等非工程措施建设，防治流域洪水危害，增强山洪灾害防御能力，保护人民的生命财产安全，保障社会和谐安定，为当地的经济发展创造有利条件。

2.1.3.2 工程级别及标准

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目建成可保护人口2.3万人，保护耕地1.5万亩。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）3.0.1条，确定工程等别为V等，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级，临时建筑物级别为5级。

根据《防洪标准》（GB50201-2014），本项目保护对象为乡村防护区，设计洪水标准为10年一遇。

2.1.3.3 工程规模

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目主要针对城镇、集中居民点和重要基础设施等局部重点河段合理布设各项工程措施，治理范围起点为马路镇四房村，终点为苍场，总长25.00km（项目治理工程间断零散分散，治理河道长度按治理起点至终点的长度计）。

2.1.4 工程建设内容

项目组成详见表2.1-3。

表2.1-3 项目组成及建设内容一览表

工程	项目名称	环评阶段工程内容	实际施工工程内容	是否一致
主体工程	岸坡防护	岸坡防护3.129km，其中四房村车家园段229m，八角社区九龙山组段327m，马路口大桥段382m，镇区暗涵段150m，东风桥上游段181m，东风桥易家桥段101m，潺坪村楠木坪段712m，三门村村委段392m，折尔村段241m，苍场下官溪段114m，苍场学校段300m	岸坡防护2.9911km，其中四房村车家园段224.5m，八角社区九龙山组段311m，马路口大桥段382m，镇区暗涵段150m，东风桥上游段及易家桥段284m，潺坪村楠木坪段718m，三门村村委段402m，折尔村段120m，苍场下官溪段118m，苍场学校段281.6m	实际施工总长度减少0.138km
	河道疏浚	河道洲滩清淤疏浚1.107km，其中四房村车家园段100m，镇区暗涵段120m，东风桥下游段400m，三门村村委段200m，苍场学校段287m	河道洲滩清淤疏浚1.107km，其中四房村车家园段100m，镇区暗涵段120m，东风桥下游段400m，三门村村委段200m，苍场学校段287m	一致
	其他工程	完善洪水预警系统，增设水位监测预警4套、无线预警广播15处。	建设水位监测预警4套、无线预警广播15处	一致
辅助工程	管理设施	防汛和管理设施建设（无构建筑物建设）：里程碑20块，警示牌10块，防汛责任牌10块，险工险段标志牌15块，宣传牌30块	防汛和管理设施建设（无构建筑物建设）：里程牌20块、警示牌10块、防汛责任牌10块、险工险段标志牌15块、宣传牌30块、工程质量责任标牌1块	一致
临时工程	施工临时生产区	共1处，一处为八角社区九龙山组段终点左岸一处现有建设用地（为正在建设的邓氏宗祠建设用地），可租用此地作为本项目的临时施工生产生活区，占地面积为0.25hm^2	在八角社区九龙山组段终点左岸设置一处施工仓库，占地面积为0.25hm^2，主要作为水泥等辅料的暂存；未设置临时施工生活区	一致
	施工道路	修建临时道路（包括人抬道路及施工便道）约1.10km，部分临时道路位于河道管理范围内，可起到项目基础开挖围堰功能。临时道路中的施工便道长度约为750m，人抬道路宽长度约为350m。共计占地面积0.29hm^2。	建设施工临时道路1.10km，其中施工便道长度750m，人抬道路宽长度350m，共计占地面积0.29hm^2。	一致
	弃渣场	1个弃土场，环评建议在三门村村尾段终点处北侧设置弃渣场一处，占地面积约0.93hm^2。其中，弃渣场内设置5300m^{2}的淤泥干化池，池底做防渗处理，河道清淤淤泥可经专用封闭车辆运输至弃渣场内淤泥干化池自然干化。	未设置弃土场，施工产生的弃渣（废弃土石方）、淤泥等未回用部分就近交由三门村、潺坪村进行凹地填埋、复垦等综合利用处理；河道清淤淤泥在施工段设置临时干化场地，通过自然蒸发和渗透去除水分后再进行封闭转运，产生的渗滤废水经导流沟引至沉淀池处理	弃渣及淤泥未回用部分交由临近村委综合利用处理
	施工	不设置施工营地，施工人员生活	不设置施工营地，租用沿线民房	一致

	生活区	食宿依托附近民房或建筑物	作为施工人员宿舍及办公场地	
公用工程	供水	施工用水：用小型水泵直接从河道中抽取。 生活用水：依托租赁民房用水。	施工用水：用小型水泵直接从河道中抽取。 生活用水：依托租用民房的现有供水管网。	一致
	排水	生产废水、生活污水分类收集处理回用，不外排。	生产废水、生活污水分类收集处理回用，不外排。	一致
	供电	施工及生活用电由现有的供电网络供给。	施工及生活用电由现有的供电网络供给。	一致
环保工程	废气处理	①施工扬尘：施工设置围挡；对道路进行洒水降尘；加强运输车辆管理，如限载、限速；散装物料集中分区、分类存放，采取密闭存放或者覆盖等； ②汽车尾气及施工机械废气：使用污染因子排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，运输车辆和以燃油为动力的施工机械严禁使用劣质燃油，加强设备、车辆的维护保养； ③淤泥臭气：清淤应避开大风天气下进行施工；运输工具进行遮盖；减少滞留时间，及时清运，以尽量减少恶臭的影响。	①施工扬尘：设置围挡；道路洒水降尘；运输车辆限载、限速；散装物料集中分区、分类存放，篷布覆盖等； ②汽车尾气及施工机械废气：使用污染因子排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，运输车辆和以燃油为动力的施工机械严禁使用劣质燃油，定期对设备、车辆进行维护保养； ③淤泥臭气：清淤避开大风、下雨天气施工；运输期间篷布覆盖，脱水后及时清运。	一致
	废水处理	①养护废水：经沉淀池沉淀后回用于混凝土养护、降尘洒水等； ②基坑废水：坑排水经沉淀池处理后，上清液可直接排放河道内，污泥定期清理； ③施工设备、车辆清洗废水：经油水分离池处理后，回用于车辆冲洗、降尘洒水等； ④淤泥干化废水：河道淤泥经过淤泥干化池沉淀后，上清液经临时沉淀池沉淀后，回用于混凝土养护、现场洒水降尘等； ⑤生活污水：依托周边居民现有的设施处理后用于菜地浇灌，不外排。	①养护废水：经沉淀池沉淀处理后回用于混凝土养护、降尘洒水等； ②基坑废水：坑排水经沉淀池处理后，上清液排放河道内，污泥定期清理； ③施工设备、车辆清洗废水：经油水分离池处理，回用于车辆冲洗、降尘洒水等； ④淤泥干化废水：河道淤泥经过施工段临时沉淀池沉淀处理后，回用于混凝土养护、现场洒水降尘等； ⑤生活污水：依托租用民房现有化粪池处理后用于肥田处理，不外排。	一致
	噪声处理	合理布局施工场地；建立临时声障，合理安排工作时间； 优先选用高效率、低噪声设备，并加强机械和车辆的维修和保养。	设立隔声挡板，施工时间设定为9:00-17:00，产噪设备和车辆定期维修和保养	一致
	固废处理	①土石方开挖产生的弃土：集中收集至弃渣场，再由政府调配处置； ②河道疏浚淤泥：经弃渣场内淤	①土石方开挖产生的弃渣：部分回用于固基或堤内压浸平台建设部分，剩余部分交由三门村、潺坪村进行凹地填埋、复垦等综合	弃渣及淤泥未回用部分交由临近村委

		泥干化池自然干化，再由政府调配处置； ③建筑垃圾：部分回收处理，其余按渣土管理部门要求运至指定地点处置； ④沉淀池收集的污泥：收集后用于后期施工回填。 ⑤清障废物：将清障废物分类收集堆放，及时出售给物资回收公司进行回收利用，不能回收利用的交由环卫部门处置。 ⑥废机油：各施工区集中收集采用专用容器储存，并交由有危险废物处置资质的单位进行安全处置。 ⑦生活垃圾：经垃圾桶收集定期交由环卫部门清运处理。	利用处理； ②河道疏浚淤泥：淤泥经自然干化后，交由三门村、潺坪村村委综合利用处理（凹地填埋、复垦等）；可利用砂石由马路镇人民政府交由湖南春田互动新型环保建材有限公司制砂再利用； ③建筑垃圾：全部回用于固基或堤内压浸平台建设； ④沉淀池收集的污泥：收集后用于后期施工回填。 ⑤清障废物：交由环卫部门处置。 ⑥废机油：施工区未设置临时机械维修区，无废机油产生。 ⑦生活垃圾：经垃圾桶统一收集，交由当地环卫部门清运处理。	综合利用处理
	施工导流	涉及水体扰动的河道挡墙及护坡以及河道洲滩清淤疏浚施工采用纵向围堰挡水，土石围堰堰顶宽为1.0m，迎水面铺粘土编织袋围堰防冲，土工膜防渗，内侧边坡1:1，外侧边坡1:1，最大堰高2m	采用纵向围堰挡水，土石围堰堰顶宽为1.0m，迎水面铺粘土编织袋围堰防冲，土工膜防渗，内侧边坡1:1，外侧边坡1:1，最大堰高2m	一致
	水土保持	施工临时工程区均设置截排沟、挡土墙、沉淀池，排水系统结合地形和道路排水统一布置。	设置截排沟、挡土墙、沉淀池，排水系统结合地形和道路排水统一布置	一致
	生态修复	施工过程中，边施工边进行生态修复，及时对临时用地（临时施工道路、施工场地、弃渣场等）进行清理、平整、复垦，种植适合本地区生长的本土植物，恢复植被。	施工过程中，边施工边进行生态修复，对临时用地进行清理、平整、复垦，种植适合本地区生长的本土植物，恢复植被。	一致

在本项目施工过程中，因九龙山组段岸线与国土基本农田界线相冲突、马路口大桥段基坑开挖影响建筑物安全、东风桥上游段局部垮塌岸坡未纳入治理范围、折耳村段原设计护岸岸坡已纳入其他规划实施等原因，在投资规模及主要建设内容变化不大的前提下，根据水利部《水利工程设计变更管理暂行办法》(水规计(2020)283号)要求，详细变更内容如下：

①八角社区九龙山组段(K15+093~K15+425)按基本农田划界适当调整堤岸挡墙轴线；

②马路大桥段(K15+573~K15+953)补充上游15m衔接段护岸；局部优化挡墙结构型式(仰斜式挡墙改为俯斜式挡墙)；

③东风桥上游段应当地政府要求新增K16+536~K16+568段护岸；

④楠木坪(K20+093~K20+738)段堤岸线根据情况适当优化调整，河岸陡坎段原护坡调整为墙式护岸，变更后护岸长度712m(原627m)；

⑤三门村K23+547~K23+869段联锁块护坡取消；

⑥折耳村原设计护岸K31+394 K31+502段调整位置至上游K31+669~K31+942段。

2.1.5 工程施工

2.1.5.1 施工条件

项目区位于益阳市安化县马路镇境内，境内G536国道、北有杭瑞高速、东有马安高速、官新高速，西有湘黔铁路、南有资水航道，交通方便。材料供应充足，施工物资供应运输十分便利，施工环境条件较好。

2.1.5.2 施工导流

（1）导流标准及导流时段

本项目临时建筑物级别为5级。按《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）及《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），导流建筑物设计洪水标准为5～10年一遇（土石结构），本次设计导流建筑物洪水标准取5年一遇，安全加高值取0.5m。

根据施工进度，施工时间为4月-12月，涉及汛期；在降雨及汛期时段河道水位上涨时，采取停工等措施，直至水位回落后再进行施工。

（2）导流方式及导流建筑物

施工期间涉及水体扰动的河道挡墙及护坡以及清淤疏浚部分施工段，采用纵向围堰挡水，利用原河床过流的导流方式。纵向围堰均采用土石围堰堰顶宽为1.0m，迎水面铺粘土编织袋围堰防冲，土工膜防渗，内侧边坡1:1，外侧边坡1:1，最大堰高2m。

（3）导流工程施工

本项目施工线路总体较长，工作面分散，施工期间采取了200m分段同时进行施工的方式。

在枯水季节，围堰采用进占法水下施工，工程完成后，围堰拆除。围堰主要利用部分河道开挖土石料进行暂时填筑，挖掘机上料、推土机推土，不足部分从附近弃土区取土，用1m^{3}液压反铲挖掘机挖装8t自卸汽车运输至填筑地点，推土机推土、平料。

围堰拆除施工时采用1m³液压反铲挖掘机拆除，用于建筑物回填的部分用74kW推土机推运至填筑点，弃土采用8t自卸汽车运输至三门村、潺坪村中较近的，由村委指定的综合利用点。

（4）基坑排水

围堰形成后，对基坑配备7.5kW和2.2kW的小型水泵各4台，7.5kW水泵用于初期排水，2.2kW水泵用于经常性排水。本项目基坑经常性排水主要为雨水和围堰渗水，通过设置沉淀池沉淀处理后，外排河道；沉淀池污泥定期人工清理。

2.1.5.3土石方平衡

根据项目施工核算书，项目在施工过程中清淤量为2.6万m³，其中砂石再利用量1.58万m³，淤泥产生量为1.02万m³；土石方总开挖量为3.63万m³，其中土石方回填总量为1.15万m³，弃方总量为2.57万m³。

弃渣（废弃土石方及建筑垃圾）、清淤淤泥部分用于固基或河堤内压浸平台建设，剩余部分就近交由潺坪村、三门村综合利用处理（详见附件7），平均运距3km；清淤产生的河道砂石由马路镇人民政府委托湖南春田互动新型环保建材有限公司进行转运制砂再利用处理（详见附件6）。

本项目土石方平衡及流向表详见表2.1-4。

表2.1-4 土石方平衡表

区域	挖方（万m³）			填方（万m³）			土石方调配（万m³）			弃方（万m³）			
	小计	清淤	土石方	小计	种植土、导滤、垫层	凹地填筑、复垦	调出	调入	来源	小计	清淤	土石方	去向
主体工程区	6.23	2.6	3.63	1.15	0.086	1.06	0	0	0	5.17	2.6*	2.57	回用/综合利用
合计	6.23	2.6	3.63	1.15	0.086	1.06	0	0	0	5.17	2.6*	2.57	
*注：清淤弃方中1.58万m³砂石由政府委托湖南春田互动新型环保建材有限公司转运制砂再利用，1.02万m³淤泥用于施工回填及交由潺坪村、三门村综合利用处理。													

2.1.5.4施工总布置

a)施工交通

潺溪沿线设有乡道，施工区对外交通及场内交通主要利用现有的公路网。对部分现有乡道不可达的施工区域采取修建临时道路的措施，其中潺坪村楠木桥约0.48km，四房村车家园段0.15km，三门村村委段0.12km，部分临时道路（潺

坪村楠木桥段以及三门村村委段）位于河道管理范围内，可起到项目基础开挖围堰功能；在折尔村设置人抬道路0.15km，在三门村村委段设置人抬道路0.05km，潺坪村楠木桥段设置人抬道路0.1km，四房村车家园段设置人抬道路约0.05kmm，临时道路及围堰占地面积共计0.29hm^2。临时道路选址不涉及自然保护区等需要特殊保护的区域，不占用生态保护红线。

b)施工供水、供电

施工用风主要为施工辅助用风，采用自带风机的设备。

施工用水主要为生产和生活用水。生产用水主要为混凝土浇筑养护用水、机械设备用水等，采用水泵从河道内直接取水。配备了3台IS65-50-125型水泵，扬程12.5m，流量30m^3/h，电机型号Y100L-2，功率3kW。施工人员生活用水利用所在乡镇现有自来水供水管网。

施工机械用电、施工场地用电、施工照明用电等就近接入地方电网输电线路。

施工期间通讯采用固定程控电话及移动通讯设备方式。

c)施工场地布置

施工布置采取沿堤线分段集中布置方式，项目在八角社区九龙山组段终点左岸设置了一处施工仓库(水泥等其他辅料仓库)；办公、生活用房租用民房，其他临建设施均采用简易工棚形式。

2.1.5.5施工进度、劳动力及施工机械

a)施工进度

施工总工期8个月，开工日期为2024年4月，完工日期为2024年12月。

b)劳动力

工程施工劳动总工日数约1.23万个，高峰期劳动力人数50人。

c)施工机械

项目使用的主要施工机械共计161台(量)，详见表2.1-5。

表2.1-5 工程施工机械设备一览表

设备名称	型号及规格	单位	数量
电钻	1.5kW	台	10
单斗挖掘机	1.0m³	台	10
单斗挖掘机	1.6m³	台	5
推土机	59kW	辆	5

推土机	74kW	辆	5
推土机	88kW	辆	5
拖拉机履带式	74kW	辆	10
羊脚碾	8～12t	辆	3
压路机	12～15t	辆	2
刨毛机	/	台	5
蛙式夯实机	2.8kW	台	7
振动器插入式	1.1kW	台	21
风水(砂)枪	2～6m³/min	台	10
自卸汽车	8t	台	10
胶轮车	/	台	30
机动翻斗车	1t	辆	10
汽车起重机	5t	辆	3
其他机械	Φ500	台	10
合计			161

2.1.5.6 弃渣场

因项目施工治理范围分散，涉及岸坡防护、清淤疏浚等分段施工（治理河段总长度25km，施工间断分布于多个村庄），其中清淤疏浚段总长仅1.107km，单点施工产生的弃渣量较小；建设方为实现渣土资源化利用，减少弃渣场占地需求，将施工期间的淤泥和弃土通过分段就近利用处理，未设置弃渣场进行集中堆放。

根据施工就近利用原则，在取得潺坪村、三门村村委同意的条件下，在两村凹地进行了堆填及复垦，其中潺坪村利用量为2.32m^3，三门村利用量为1.26万m^3。两处弃渣综合利用点占地前均为荒地，地表覆盖绿植均为常见的灌丛草地，堆填及运输期间严格遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），对淤泥、弃土实施防渗、防扬散措施，下雨停止施工，避免二次污染；其中河道清淤淤泥再利用前均在施工段利用临时沉淀池进行了自然干化处理，将含水率降至60%-80%，运输采用封闭车辆，弃渣综合利用点设置截流沟、挡土墙，截排水沟末端修筑沉沙池，沉淀弃渣场来水夹带的泥沙，防止泥沙外溢。

施工完成后，及时对两处弃渣综合利用点进行了平整、复绿等恢复措施，现状图如下：

潺坪村综合利用点

三门村综合利用点

图2.1-1 项目弃渣综合利用点现状图

2.1.6 占地补偿和移民安置

本项目实际施工占地包括主体工程永久占地以及施工临时道路、围堰区、施工生产区等临时占地，占地面积共2.35hm^2，其中主体工程区永久占地1.81hm^2，临时占地0.54hm^2。

占地均为荒地、荒草地、荒林地、河道滩涂用地或租用已有的建设用地，无需进行拆迁安置及占地补偿。

2.1.7 工程投资

项目实际总投资为1048.15万元，其中生态环境保护投资124.8万元，占工程总投资的11.91%。

2.2 建设过程

2.2.1工程设计及批复过程

2023年11月，安化县发展和改革局以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目可行性研究报告的批复》（安发改【2023】295号）通过了对本项目的审查；2024年2月，益阳市水利局以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目初步设计报告的批复》（益水许【2024】12号）通过了对本项目的初步设计审查；2024年9月23日，安化县水利局以《湖南省安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目水土保持行政许可承诺书》（安水许（承诺制）【2024】13号）通过本项目审批；2024年10月，安化县人民政府以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见》，认定本项目可按要求建设。

2024年11月，湖南宏晟管家式环保服务有限公司编制完成《安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书》；2024年12月04日，益阳市生态环

境局以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书的批复》（益环评书【2024】23号）通过本项目环境影响审查。

2.2.2 工程建设相关单位

建设单位：安化县水旱灾害防御事务中心；

工程设计单位：益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司；

环评报告编制单位：湖南宏晟管家式环保服务有限公司；

水土保持方案编制单位：湖南海邦项目管理有限公司；

工程施工单位：江西华龙水利工程建设有限公司；

工程监理单位：湖南海邦项目管理有限公司。

2.2.3 工程主要建设过程

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目于2024年4月开工，于2024年12月完工，各标段的开工、完工日期见下表：

表2.2-1 工程实际工期表

序号	治理段名称	开工日期	完工日期
1	四房村车家园段	2024年5月2日	2024年5月25日
2	八角社区九龙山组段	2024年5月2日	2024年9月8日
3	国道马路口大桥段	2024年5月1日	2024年10月07日
4	东风桥下游段	2024年4月23日	2024年12月09日
5	镇区暗涵段	2024年4月23日	2024年7月9日
6	东风桥上游段	2024年5月6日	2024年6月16日
7	东风桥易家桥段		
8	潺坪村楠木坪段	2024年8月10日	2024年11月14日
9	三门村村委段	2024年7月7日	2024年10月30日
10	折尔村段	2024年11月13日	2024年11月24日
11	苍场学校段	2024年9月27日	2024年10月12日
12	苍场下官溪段	2024年10月08日	2024年10月29日
13	河道疏浚工程	2024年4月23日	2024年12月20日

2.3 建设变更

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目无重大变动，主体工程布置均未发生变化，与环评阶段工程设计内容一致，主要变化为施工段长度及固废处理处置方式根据实际情况进行了调整，这些变更未对环境造成大的影响。

项目与环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》环办〔2015〕52号中“水利建设项目重大变动清单”对照情况如下表2.3-1。

表2.3-1 与环办〔2015〕52号中“水利建设项目重大变动清单”对照情况表

项目	文件要求	环评要求	实际建设情况	是否属于重大变动
性质	1.主要开发任务发生变化。 2.引调水供水水源、供水对象、供水结构等发生较大变化。	1.马路镇潺溪山洪沟防洪治理，主要进行岸坡防护、河道洲滩清淤疏浚、完善洪水预警系统、防汛和管理设施建设等工程施工； 2.不涉及。	1.与环评一致； 2.不涉及	否
规模	3.供水量、引调水量增加20%及以上。 4.引调水线路长度增加30%及以上。 5.水库特征水位如正常蓄水位、死水位、汛限水位等发生变化；水库调节性能发生变化。	3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及。	3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及。	否
地点	6.坝址重新选址，或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标。 7.引调水线路重新选线。	6.不涉及； 7.不涉及。	6.不涉及； 7.不涉及。	否
生产工艺	8.枢纽坝型变化；输水方式由封闭式变为明渠导致环境风险增加。 9.施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	8.不涉及； 9.施工场地、弃渣场、临时施工道路等临时工程严禁设置在湖南六步溪国家级自然保护区、湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地、湖南雪峰湖国家级地质公园、柘溪国家森林公园、武陵一雪峰山脉生态屏障生态保护红线等生态环境敏感区范围内。	8.不涉及； 9.项目施工仓库、临时道路、弃渣再利用点均不涉及湖南六步溪国家级自然保护区、湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地、湖南雪峰湖国家级地质公园、柘溪国家森林公园、武陵一雪峰山脉生态屏障生态保护红线等生态环境敏感区；部分施工段临近敏感区，采取了严格控制施工范围，设置警示牌，仅在现有河道内进行施工等保护措施减小对生态环境敏	否

			感区的影响。	
环境保护措施	10.枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施。	10.不涉及。	10.不涉及。	否

2.4 环保投资

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环评阶段环境保护投资为177万元，其中，环保投资为157万元，水土保持投资为20万元。实际环保投资为124.8万元，实际环保投资中水土保持费用单独计列。各项环保投资及其统计结果详见表2.4-1。

表2.4-1 环境保护投资一览表

序号	类别	环保措施	投资（万元）	备注
1	环境影响	环境影响评价	16.8	编制环境影响报告书并进行现状质量监测
2	施工期环境治理与管理	施工期水污染治理	30	混凝土养护废水沉淀池、基坑废水沉淀池、机械车辆冲洗废水隔油沉淀池、淤泥干化池
		施工期大气污染治理	12	洒水车降尘、施工围挡、防尘布、防尘网、喷洒除臭剂等
		施工期噪声污染治理	15	限速/禁鸣标志、设置围挡
		施工期固废处理	1	垃圾桶
		环境管理	10	/
		环境监测	/	未进行施工期环境监测
3	生态保护与恢复	动物保护	5	设置保护动物宣传栏及隔离网
		植被保护和恢复	30	临时占地植被恢复原状
4	风险防控措施	围油栏、吸油毡、拦截带	5	防止风险物质泄漏
5	合计		124.8	/

2.5验收工况

该项目已于2024年12月完工后投入使用，目前具备运行能力，运营期无配套环保措施运行，符合竣工环保验收条件。

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价主要结论

3.1.1 项目概况

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目位于安化县马路镇潺溪河段，起点位于马路镇四房村，终点位于马路镇苍场村。主要任务是针对潺溪山洪沟暴雨山洪频发的现状，通过岸坡防护、河道疏浚整治等工程措施及监测预警等非工程措施建设，防治流域洪水危害，增强山洪灾害防御能力，保护人民的生命财产安全，保障社会和谐安定，为当地的经济发展创造有利条件。

主要建设内容包括：1）岸坡防护3.129km，其中四房村车家园段229m，八角社区九龙山组段327m，马路口大桥段382m，镇区暗涵段150m，东风桥上游段181m，东风桥易家桥段101m，潺坪村楠木坪段712m，三门村村委段392m，折尔村段241m，苍场下官溪段114m，苍场学校段300m；2）河道洲滩清淤疏浚1.107km，其中四房村车家园段100m，镇区暗涵段120m，东风桥下游段400m，三门村村委段200m，苍场学校段287m；3）完善洪水预警系统，增设水位监测预警4套、无线预警广播15处。4）防汛和管理设施建设。

项目开挖土石方总量4.46万m^3，其中表土剥离约0.14万m^3；填方总量1.53万m^3，其中表土回填0.14万m^3；施工临时工程（主要为临时道路及围堰区）临时填方0.17万m^3（完工后清运至弃渣场）；弃方总量2.93万m^3；弃方调往规划的弃渣场回填，位于马路镇三门村，平均运距3km；表土临时堆置于施工区域范围内，之后回填使用。

总占地面积3.28hm^2，其中主体工程区永久占地1.81hm^2，临时占地1.47hm^2（临时道路及围堰区0.29hm^2，弃渣场区占地0.93hm^2，施工生产生活区占地0.25hm^2）。占地中均为荒地、荒草地、荒林地、河道滩涂用地或租用已有的建设用地，无需进行拆迁安置及占地补偿。

施工总工期2个月，高峰期施工人员50人。工程总投资1412.59万元，其中环境保护投资177万元，占总投资的12.5%。

3.1.2 环境质量与保护目标

3.1.2.1水环境

项目主要位于益阳市潺溪，根据《益阳市水功能区划》，潺溪发源于安化县岭风尖，潺溪河口注入资水，全长50.4公里，流域面积186平方公里。区划范围内划分了3个一级水功能区。潺溪安化源头水保护区：起于安化县岭风尖，止于安化县马路镇自来水厂上2000米，全长32.2km，该段为潺溪的源头部分，水质管理目标为II类；潺溪安化马路镇开发利用区：起于安化县马路镇自来水厂上2000米，止于安化县马路镇自来水厂下2000米，全长4.0km，水质管理目标为III类；潺溪安化马路镇保留区：起于安化县马路镇镇区下2000米，止于安化县马路镇潺溪河口，全长14.2km，水质管理目标为III类。

环评阶段现状监测结果：项目终点上游500m及马路镇水厂取水口断面水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水标准；东风桥下游清淤段及项目起点下游500m断面水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

主要水环境保护目标为：无地表水保护目标。

3.1.2.2环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单，项目位于自然保护区域范围内的（本苍场学校段、苍场下官溪段、三门村村委段、潺坪村楠木坪段）属于环境空气一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中一级标准，其他区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

根据环评报告统计的益阳市生态环境局2023年度安化县环境空气污染浓度均值，项目所在区域SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年平均质量浓度，CO百分位数日平均质量浓度、O_3百分位数8h平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，为环境空气质量达标区。环评报告于2024年10月12-18日对项目所在区域进行了特征污染TSP的现状质量监测，监测结果均值为85μg/m^3，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求。

主要保护目标为：沿线500m范围内居民区。

3.1.2.3声环境

项目位于马路镇潺溪，沿线主要为居民区，无固定噪声污染源。根据环评委托湖南中额环保科技有限公司于2024年10月12日-10月13日对项目所在区域的声环境质量监测数据：苍场村段沿线居民、折尔村段沿线居民、三门村段沿线

居民、潺坪村段沿线居民区域声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类标准要求；易家桥段沿线居民、镇区段沿线居民、项目部所在区域、四房村车家园段沿线居民声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求。

主要保护目标：沿线200m范围内居民区。

3.1.2.4生态环境

a)森林生态

评价区内森林生态系统面积为1287.824hm^2，占评价区总面积的78.65%，是评价区内最大的生态系统，天然植被类型主要有常绿阔叶林、常绿落叶混交林、针阔叶混交林、针叶林、落叶阔叶林、竹林等，植被类型主要有杉木林、马尾松林、枫香、毛竹等，其中针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林是该区的主要植被类型。

主要保护目标：周边森林植被。

b)灌丛和灌草地生态

评价区内灌丛生态系统面积为19.553hm^2，占评价区总面积的1.19%，灌丛生态系统是指以灌木为主要生产者的陆地生态系统。评价区域灌丛主要为落叶阔叶灌丛、灌草丛，其常呈斑块状分布于山坡下部，评价区域灌丛生态系统中的野生动物种类相对贫乏，主要分布于林缘、路边及水域边，主要有鸟类。

主要保护目标：周边灌木植被及栖息的野生动物。

c）湿地生态

评价区湿地生态系统面积为24.083hm^2，占总面积的1.47%。主要包括潺溪及其下游河流等。区湿地生态系统内植被多以草甸、沼泽植被为主，其中草甸多呈条带状或片状分布于漫滩；湿地以自然的河流湿地为主，河底基质以砂卵石为主，水位季节性变化明显，丰水期和枯水期较为明显，植被类型单一，群系结构简单，物种组成贫乏，湿地生态系统也是多种动物的重要栖息场所，如两栖类中的静水型的黑斑蛙（Pelophylax nigromaculatus）、湖北侧褶蛙（Pelophylax hubeiensis）等，爬行类中的水栖型的有中华鳖（Pelodiscus sinensis）、乌龟（Chinemys reevesii）及林栖傍水型的翠青蛇（Cyclophiops major）、乌梢蛇（Ptyas dhumnades）等。

此外，湿地生态系统更是湿地鸟类的重要栖息和觅食场所，常见游禽涉、禽如小鹛鹛(Tachybaptus ruficollis)、白鹭(Egretta garzetta)、牛背鹭、池鹭等：另外，还分布有普通翠鸟(Alcedoatthis)白胸翡翠(Halcyon smyrnensis)、小燕尾(Enicurusscouleri)等傍水型鸟类。

主要保护目标：周边湿地水质及动植物。

d）农田生态

评价区内农田生态系统面积为123.145hm^2，占评价区总面积的7.52%。植被以人工林、农作物为主，主要为经济果林、粮食作物和经济作物等，常呈片状或条带状分布于村落附近低山缓坡区，农业生态系统中的动物种类主要为与人类伴居的种类，如鸟类中的家燕(Hirundo rustica)、喜鹊(Picapica)、灰喜鹊(Cyanopica cyana)牛背鹭等，兽类中的东北刺猬、小家鼠（Mus musculus）、褐家鼠(Rattusnovegicus)、大足鼠（Rattusnitidus）、华南兔等。

主要保护目标：周边农田、耕地及栖息动物。

e）城镇生态

评价区城镇生态系统面积为182.745hm²，占总面积的11.16%，多分布于梁家坡、马岩村等地。城镇生态系统以村落为主，村落内人为活动较频繁，植物中常见的树种有枇杷（Eriobotrya japonica）、桂花(Osmanthus fragrans)、女贞(Ligustrumlucidum)、樟(Cinnamomum camphora)、橘树、杨梅等。生活于城镇生态系统内的野生动物种类主要为与人类伴居的种类，如家燕(Hirundo rustica)、金腰燕(Hirundo daurica)、麻雀(Passer montanus)、褐家鼠、小家鼠(Mus musculus)等。

主要保护目标：周边居民区及动植物。

f）水土流失

项目施工段植被生长良好，多为草本，不存在明显水土流失现象，结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），土壤侵蚀以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为微度～轻度，项目区现状土壤背景侵蚀模数采用500t/（km^2•a）。

3.1.2.5 拆迁安置

项目临时占地中均为荒地、荒草地、荒林地、河道滩涂用地或租用已有的建设用地，无需进行拆迁安置及占地补偿。

3.1.3环境影响评价

3.1.3.1 水环境影响

项目施工对地表水的影响主要来源于施工产生的混凝土养护废水、基坑排水、机械车辆冲洗废水和施工人员生活污水等。其中施工期混凝土养护废水产生量约3315.20m^3，机械车辆维修冲洗含油废水产生量约2.16m^3/d，生活污水产生量约2.5m^3/d。本次工程施工量总体较小且在原河道范围内进行，施工不改变河道走向，不改变河道原有宽度及深度，对河流的水温结构、流速等基本无影响，且工程实施后，河水流动可更加顺畅，过水流量的增加提高了对污染物的混合稀释作用，水动力条件的改善增强了对污染物的净化能力，对水体水质可起到一定的改善作用。对河流的水温结构、流速等影响较小。

3.1.3.2 大气环境影响

施工期主要废气污染源为扬尘、机械尾气以及清淤臭气，由于项目施工区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是很小的，并且施工过程为临时性的，施工结束后废气影响将随之消失。

3.1.3.3声环境影响

项目临时施工营地噪声源主要为钢筋和木材加工噪声及车辆运输噪声；临时堆土场主要用于部分开挖料的临时转运和堆存，噪声源主要来自车辆运输噪声；工程主要内容有土方工程、灌浆工程和砼工程，主体工程施工噪声源按不同施工阶段施工机械组合作业情况，土方工程：挖掘机、推土机、载重汽车；砼工程包括基础工程和结构工程，基础工程：水泵、振捣器；结构工程：载重汽车、夯实机、刨毛机、起重机、焊接设备。

本项目声环境敏感目标主要分布在河道两侧20-200m范围，约240户居民，其中部分居民（50m范围内约35户）声环境质量将受到本次施工期噪声影响，施工期应采取隔声减震、靠近居民一侧加装隔声罩等措施进行保护。施工噪声对声环境质量的影响时间短暂，通过合理安排施工时间、选用低噪声施工设备等措施，可降低噪声影响；施工期噪声影响随着施工期的结束而消失。

3.1.3.4 生态环境影响

a)陆生生态

本项目对各生态系统的影响主要是由工程占地及施工活动而引起的。工程占地侵占了生态系统的空间，引发各生态系统空间缩小、物种损失等问题。施工活动不仅带来噪声、扬尘等问题，影响生物的生长繁殖，开挖填筑等活动还引发水土流失，植被破坏等，影响生态系统固碳释氧、涵养水源、保持水土等服务功能。

本项目土地利用类型主要乔木林地、农用地。施工总占地面积为3.28hm^2，占评价区面积（1637.35hm^2）的0.20%，其中永久占地1.81hm^2，占评价区面积很小，为0.11%，对评价区自然生态系统的影响很小；临时施工占地1.47hm^2，占评价区面积0.09%，对生态系统的影响也很小。另外，临时占地对区域自然生态完整性的影响是临时的，这种影响主要发生在施工期，工程完工后可通过施工临时用地恢复和水土保持等措施，恢复生态完整性和景观。另外，评价区优势种类如杉木，马尾松、毛竹、大叶胡枝子、五节芒等分布多，生长旺盛，抗干扰性强，在遭到局部破坏后易恢复，物种不会受到影响。因此，本项目施工所造成区域土地利用格局的微小变化可通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节和水土保持及迹地恢复等工程措施，基本上不会改变区域原来的自然体系，完工后仍可维持其生态稳定性及多样性。

同时，本项目在原有河道范围内进行施工，对区域生态系统不产生阻隔、切割和不可逆的影响，不影响物种和群落的组成；施工期间区域生物量有少量下降，但施工结束后对弃渣场、临时施工设施等临时占地进行土地平整恢复，随着临时占地复耕复绿，生物量将得到补偿。项目不改变自然生态体系的结构，对生态功能不造成影响。

b)水生生态

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目主要为护坡工程及河道清淤疏浚，护坡工程对水流结构改变较小，有利于岸坡稳定，设计的各涉水（围堰、河道清淤等）工程具有工程量总体较小、施工较为分散、对水体的扰动范围有限、施工时间短等特点。施工仅只占用近岸局部水域，改变局部流场的流速分布，但施工整体河段水体较大，河道总体流态基本不发生变化。规划建议在兼顾安全、防洪等前提下，位于自然保护区等生态敏感区的工程尽量采用生态型护坡，以减少对生态环境的破坏。在施工期间产生的废水和生活垃圾进行合理处理，

不会对潺溪的水质产生不良影响，也不会对其中的水生生物和鱼类产生不良影响。施工期间产生的大量噪声和施工机械的扰动可能会造成鱼类的迁移。

但是这种影响是局部的、暂时的，而鱼类的游动能力较强，可迁移到非施工时段，同时，待施工结束后，鱼类会重新适应新环境，新的鱼类栖息区将会形成。

施工期间，混凝土养护、基坑开挖等作业将产生一定的悬浮物，影响施工区周边水体的透明度，造成水体初级生产力降低，从而影响鱼类的栖息、觅食生境，但影响范围较小，程度有限。

c)湖南六步溪国家级自然保护区（湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地）

本工程基本在原有工程基础上进行防洪治理，仅临时占地可能会破坏部分植物群落，主要为灌丛，但受到影响的植物种类不属于珍稀濒危的保护植物种类，在周边地区极为常见，施工结束后，对临时占用的土地进行复耕复绿，恢复原地貌，对自然保护区植被和植物多样性的影响较小。重点保护的植物均分布于潺溪施工段重点北边周边的山林深处，本次防洪治理工程主要集中在潺溪现有河道区域，位于湖南六步溪国家级自然保护区（湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地）的实验区范围内，距离重点保护植物所在区域较远，故工程建设不存在对重点保护植物的影响。

本次防洪治理工程主要集中在潺溪河道范围内，仅苍场学校段及苍场下官溪段位于湖南六步溪国家级自然保护区（湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地）的实验区范围内，总体施工量较小，且评价范围内目前未发现重点保护动物，本次施工对重点保护动物影响较小。

若在本次施工过程中发现重点保护动物，需上报自然保护区管理部门，并配合管理部门对其进行保护后，再继续施工。

d)雪峰湖国家地质公园

施工工程均布置在岸边至堤防堤脚之间的滩地，区域内基本为荒草地，不涉及河道管理范围外施工，对周边地质环境影响较小。工程施工占地范围内，除围堰施工及河道清淤等施工和施工废水可能对近岸水域产生影响外，其他施工对水域影响范围较小；施工过程中部分地表层虽会遭到一定程度的破坏，但

工程呈线状分布，占地面积相对较小，分多段实施，具有影响范围较小、影响分散的特点，且施工结束后对地表进行生态植被恢复，影响较小。

e)湖南柘溪国家森林公园

本项目施工路段不位于森林公园内，潺坪村楠木坪段位于柘溪国家森林公园外东侧约150m，且施工段内人类活动较为频繁，现状调查结果表明，受本项目建设影响主要植物种类以马尾松、杉木、毛竹、檵木、白茅、胡枝子、五节芒、蕨类等为主，无国家及湖南省级野生保护植物物种分布，未发现古树名木等重点保护对象由于建设区内植物优势种多数为人工建植，且是沿线广布种、常见种，工程施工会暂时减少这些植物种的个体数量，但对整个植物种类、种群数量基本没影响，也不会因项目建设导致任何植物种明显减少或消失，项目建设对区域植物多样性影响较小。

潺坪施工段区域周边人类活动较为频繁，沿线野生动物以常见动物为主，项目沿线有大面积的类似生境供其选择，一旦施工产生干扰，其会采用迁移来避免项目施工所造成的影响，从而导致河道沿线环境的动物数量有所减少，但这种影响是暂时性和局部的，也是可以接受的，随着施工结束，人为和机械干扰因素消失，这种影响将会终止。且项目不涉及在柘溪森林公园内施工，施工量较小，项目施工不会对两栖类和爬行类的生境和生存造成明显的影响，不会导致物种消亡，其数量也不会发生明显变化。

对于活动能力较强的鸟类和兽类，工程建设占地对这些野生动物原有生境影响的范围不大且影响时间较短，生境并非单一，同时食物来源多样化，且有较强的迁移能力，因此施工区的鸟类和兽类较容易就近找到新的类似生境。这些野生动物不会因为工程的施工而消亡，物种多样性和种群数量也不会有大的变化，部分种类可随施工结束后的生境恢复而回到原处继续生存。工程施工期间，因施工人员、车辆土石方作业期间会产生高分贝噪声、扬尘与弃渣，对于野生动物活动及其生境产生不同程度的干扰和污染。首先噪声与振动会惊扰两栖类、爬行类动物的正常活动，也会驱离在工程区附近的鸟类和兽类：施工扬尘会污染工程区附近林灌和水体，从而影响野生鱼类的繁殖和正常生长发育。扬尘也会降低在低空飞行鸟类的视野。影响其正常飞行活动。但这种影响是暂时的，随着施工期的结束，影响将逐渐降低或消失。

3.1.4 环境保护对策措施

3.1.4.1 水环境保护措施

施工期主要水质保护措施：混凝土现浇施工区设置沉淀池，混凝土养护废水经沉淀后回用于混凝土养护或用于洒水降尘；基坑排水经沉淀池处理后，外排于周边水体；机械车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，回用于车辆冲洗；淤泥干化废水拟采用临时沉淀池收集处理后，用于洒水抑尘不外排；施工人员依托租用的民房或建筑物已有的废水处理措施处理（化粪池处理后），用于周边施肥或排入镇区污水管网后进入镇区污水处理厂集中处理。

3.1.4.2空气环境保护措施

环境空气质量保护措施包括防尘措施、燃油废气控制措施、恶臭防护措施。其中防尘措施主要为：多洒水除尘、围挡、遮盖、出入车辆冲洗；燃油废气控制措施主要为：施工机械、车辆定期检修与保养，机械尾气达标排放；清淤恶臭防护措施主要为：冬季施工、密闭运输、合理布置淤泥干化池、喷洒除臭剂。

3.1.4.3声环境保护措施

声环境保护措施：在对外公路及主要公路的交叉口处设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛，提醒车辆减速慢行加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。合理布置办公生活区和施工场地，高噪声机械尽量远离居民点布置。加强道路养护和车辆的维修保养，禁止使用高噪声车辆，在居民点周围控制机动车辆行驶速度，并且禁止鸣笛。合理安排施工作业时间，靠近居民点处设置围挡，不在夜间及午休期间进行施工，同时施工机械选用低噪音施工机械设备。

3.1.4.4生态环境保护措施

a)陆生生态

陆生生态保护措施：工程完工后，对施工临时占地进行植被恢复或复垦；收集耕地耕作层土壤存放，用于复垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良；设置警示牌标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木；加强施工管理与监理，减少施工占地对现有植被的破坏，减少对野生动物栖息地的破坏；规范施工行为，合理有序施工，优化施工组织，实行同向逐步推进施工，避免大规模会战施工，减少无序施工对生态环境的扰动；加强宣传教育，提高施工人员和村民的环境保护意识。

b)水生生态

水生生态保护措施：合理安排施工时序，从减缓对鱼类资源影响的角度出发，在鱼类繁殖期避免在水域范围内进行施工作业，以减少对鱼类繁殖的影响；为减缓施工噪声对鱼类的影响，采用消声设备，进一步降低水下噪声的影响；各类施工废水分类收集、处理后回用，禁止将含油废水外排入库；施工材料的堆放要远离水体，并做好防雨遮雨设施，防止随地表径流进入水体；施工弃渣和生活垃圾等应集中收集处理，禁止排入潺溪及下游河流，严禁在潺溪及其支流倾倒、堆放施工固体废物，以减缓污水和固体废弃物对潺溪生态环境的影响。

c)临时占地

弃渣场：施工前对弃渣场剥离表土，于场内集中堆放，并采取临时覆盖措施防护。弃渣场周边设排水沟、沉砂池，施工结束后，应及时进行土地整治，回填表土，栽植乔木结合撒播草籽进行平面绿化恢复，同时应及时联系政府部门对弃渣场内干化淤泥及砂卵石、弃土等进行招标利用，利用后由相应中标单位对弃渣场进行二次生态恢复。

临时施工场地：因八角社区九龙山组段终点左岸处临时施工场地为租用场地（原有建设用地），无需进行生态恢复。

临时施工道路：项目开挖前，应增加对场地范围内表层土进行剥离保护，保存于临时道路用地范围内，采取临时防护措施，之后用于后期绿化覆土回填，本工程临时道路选址不涉及自然保护区等需要特殊保护的区域，不占用生态保护红线，尽可能选用荒地、草地。

施工结束后，将及时对临时施工区进行土地平整，平整后回覆表土，土地整治后，采用乔草结合的方式恢复至原状，拟撒播草籽0.29hm^2。

3.1.5评价结论

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《中华人民共和国水法》、国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知、《湖南省饮用水水源保护管理条例》、《益阳市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》、《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《中华人民

共和国自然保护区条例》《国家级自然公园管理办法（试行）》等的相关规定和要求。

从环境角度分析，本工程选址和施工布置基本合理。

本次防洪治理工程是在原址基础上进行防洪治理，不改变潺溪原功能和规模。本工程的实施，将使潺溪尽早根治各类工程隐患，发挥潺溪应有的效益，使得潺溪的防洪除涝体系得到完善，减免洪灾造成的损失以及对当地生态环境的破坏，对六步溪自然保护区、柘溪国家森林公园、雪峰湖国家地质公园整体生态环境等起到一定保护作用，并有利于保护当地人民生命财产安全，维护社会稳定。

工程建设对环境的不利影响主要集中在施工期，通过加强环境管理和采取适当的环保治理措施后，不利影响基本可以消除或减缓。因此，在严格落实本报告书提出的各项环境保护措施和要求的基础上，从环境保护角度考虑，本工程的建设是可行的。

3.2 环境影响报告书审批意见

2024年12月04日，益阳市生态环境局以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书的批复》(益环评书〔2024〕23号)批复本项目环境影响报告书。

一、安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目位于益阳市安化县马路镇，起点位于马路镇四房村，终点位于马路镇苍场村。主要治理内容：（1）岸坡防护3.129km，其中四房村车家园段229m，八角社区九龙山组段327m，马路口大桥段382m，镇区暗涵段150m，东风桥上游段181m，东风桥易家桥段101m，潺坪村楠木坪段712m，三门村村委段392m，折尔村段241m，苍场下官溪段114m，苍场学校段300m；（2）河道洲滩清淤疏浚1.107km，其中四房村车家园段100m，镇区暗涵段120m，东风桥下游段400m三门村村委段200m，苍场学校段287m；（3）完善洪水预警系统，增设水位监测预警4套、无线预警广播15处。（4）防汛和管理设施建设。总工期约2个月，总投资1412.59万元，其中环保投资177万元，占比12.5%。

工程建设符合国家产业政策，符合益阳市“三线一单”生态环境管控基本要求和安化县马路镇生态环境准入清单要求。根据湖南宏晟管家式环保服务有限

公司环境影响报告书评价结论及专家评审意见，在建设单位认真落实环评报告书、工程水土保持方案报告书及工程设计中各项环境保护和污染防治措施及监测计划，并确保各类污染物稳定达标排放的前提下，我局原则同意该项目建设。

二、项目在建设和运营过程中，须全面落实报告书提出的各项污染防治和生态保护的措施，并着重做好以下工作：

（一）落实相关政策要求。严格按照国家相关规范要求进行设计、建设，应符合相关规划要求，并落实国家、省市相关要求，细化本项目环境保护实施计划，减小施工扰动地表面积，切实落实好各项环保措施，确保治理效果；落实好各项安全措施，避免因安全问题引发次生环境问题。

（二）落实废水污染防治措施。施工期混凝土养护废水经沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后可直接外排河道内；机械车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；淤泥干化废水拟采用沉淀池收集处理后，用于洒水抑尘不外排；施工人员生活污水依托租用民房或建筑物内已有生活污水处理措施处理，不直接外排。

（三）落实废气污染防治措施。施工期应加强机械设备和运输车辆的检修维护，减少尾气的产生；优化施工方案，严格落实施工扬尘污染防治抑尘措施：在施工区设置围挡，裸露地面应及时加盖篷布等防尘措施，施工作业面、道路应定时洒水抑尘，减少扬尘产生量；运输车辆轮胎进行冲洗，车辆加盖篷布；严格落实要求；污泥干化区应尽可能远离大气环境敏感点，并选址于大气环境敏感点下风向处；污泥运输应采用密闭罐车，并尽可能选择沿线居民较少的路径运输，尽可能加快河道清淤速度，以免淤泥恶臭持续影响周边居民；对污泥干化区喷洒除臭剂处理。施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值；恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）一级标准或二级新改扩建标准。

（四）落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，并采取降噪措施减轻噪声影响；合理安排施工时间；运输车辆应选择合理的运输线路和时间，经过声环境敏感目标时应限速禁鸣，防止运输噪声对沿线居民的影响；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

（五）落实固体废物管理措施。施工期固体废物中的河道疏浚淤泥运至弃渣场内淤泥干化池自然干化，后续可由政府调配使用；施工其他弃土方运往弃渣场暂存后后续可由政府调配利用；沉淀池污泥收集后用于后期施工回填；建筑垃圾回收处理，不可回收的按渣土管理部门要求运至指定地点处置；清障废物经收集后及时出售给物资回收公司进行回收利用，不可回收利用的交由环卫部门处置；废机油各施工区集中收集采用专用容器储存，并交由有危险废物处置资质的单位进行安全处置；生活垃圾集中收集，交由环卫部门清运处理。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理；危险废物须严格执行国家和湖南省危险废物管理有关规定，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范贮存、转移和处置。

（六）落实生态保护措施。加强施工期的环境管理，合理设计施工时序，优化施工方案，合理布局；施工场地、弃渣场、临时施工道路等临时工程严禁设置在湖南六步溪国家级自然保护区、湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地、湖南雪峰湖国家级地质公园、柘溪国家森林公园、武陵一雪峰山脉生态屏障生态保护红线等生态环境敏感区范围内；施工结束应严格按照环评及水土保持方案及时对各临时占地进行生态恢复，防止水土流失和生态破坏。

三、项目经环评审批后，建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、工程实施完成后，须按照《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时办理工程竣工环保自主验收手续，并依法公开。益阳市生态环境局安化分局负责该工程现场监督检查和日常环境管理。

五、你单位须在收到本批复后15个工作日内，将本批复及项目环评报告书送至益阳市生态环境局安化分局。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书批复意见落实情况

2024年12月04日，益阳市生态环境局以《关于安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环境影响报告书的批复》(益环评书〔2024〕23号)批复本项目环境影响报告书，批复意见落实情况调查见表4.1-1。根据现场调查，安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环评批复提出的各项生态环境、水环境、大气环境、声环境和社会环境保护措施都基本予以落实。

表4.1-1 (益环评书〔2024〕23号)批复落实情况调查表

批复意见	实际情况	落实情况
（一）落实相关政策要求。严格按照国家相关规范要求进行设计、建设，应符合相关规划要求，并落实国家、省市相关要求，细化本项目环境保护实施计划，减小施工扰动地表面积，切实落实好各项环保措施，确保治理效果；落实好各项安全措施，避免因安全问题引发次生环境问题。	项目施工期间严格按照相关规范要求实施，完工后有效增强了区域山洪灾害防御能力，且施工期间无次生环境问题发生。	已落实
（二）落实废水污染防治措施。施工期混凝土养护废水经沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后可直接外排河道内；机械车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；淤泥干化废水拟采用沉淀池收集处理后，用于洒水抑尘不外排；施工人员生活污水依托租用民房或建筑物内已有生活污水处理措施处理，不直接外排。	施工期混凝土养护废水经沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排；基坑排水经沉淀处理后，上清液直接外排河道内；机械车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；淤泥干化废水采用沉淀池收集处理后，用于洒水抑尘不外排；施工人员生活污水依托租用民房或建筑物内已有生活污水处理措施处理，不直接外排。	已落实
（三）落实废气污染防治措施。施工期应加强机械设备和运输车辆的检修维护，减少尾气的产生；优化施工方案，严格落实施工扬尘污染防治抑尘措施：在施工区设置围挡，裸露地面应及时加盖篷布等防尘措施，施工作业面、道路应定时洒水抑尘，减少扬尘产生量；运输车辆轮胎进行冲洗，车辆加盖篷布；严格落要求；污泥干化区应尽可能远离大气环境敏感点，并选址于大气环境敏感点下风向处；污泥运输应采用密闭罐车，并尽可能选择沿线居民较少的路径运输，尽可能加快河道清淤速度，以免淤泥恶臭持续影响周边居民；对污泥干化区喷洒除臭剂处理。施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值；恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）一级标准或二级新	施工期对机械设备和运输车辆的定期委托第三方机修单位检修维护，减少尾气的产生；在施工区设置围挡，裸露地面加盖篷布防尘，施工作业区、道路定时洒水抑尘；运输车辆进出施工区均进行冲洗，车辆加盖篷布；污泥干化区远离大气环境敏感点，选址于区域居民区下风向，定时喷洒除臭剂处理废气；污泥运输车辆加盖封闭，选择沿线居民较少的路径运输，清淤划分为5个作业段，清淤、脱水及运输同时进行，缩短工序衔接时间。	已落实

改扩建标准。		
（四）落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，并采取降噪措施减轻噪声影响；合理安排施工时间；运输车辆应选择合理的运输线路和时间，经过声环境敏感目标时应限速禁鸣，防止运输噪声对沿线居民的影响；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。	选用低噪声设备，合理布置，并采取隔声挡板、减震垫等措施减轻噪声影响；施工时间为9:00-17:00；运输车辆经过声环境敏感目标时限速禁鸣。	已落实
（五）落实固体废物管理措施。施工期固体废物中的河道疏浚淤泥运至弃渣场内淤泥干化池自然干化，后续可由政府调配使用；施工其他弃土方运往弃渣场暂存后后续可由政府调配利用；沉淀池污泥收集后用于后期施工回填；建筑垃圾回收处理，不可回收的按渣土管理部门要求运至指定地点处置；清障废物经收集后及时出售给物资回收公司进行回收利用，不可回收利用的交由环卫部门处置；废机油各施工区集中收集采用专用容器储存，并交由有危险废物处置资质的单位进行安全处置；生活垃圾集中收集，交由环卫部门清运处理。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理；危险废物须严格执行国家和湖南省危险废物管理有关规定，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范贮存、转移和处置。	河道疏浚淤泥在施工段旁设置临时沉淀池进行干化处理后，砂石由政府委托运输车辆运输至湖南春田互动新型环保建材有限公司制砂再利用，淤泥交由三门村、潺坪村进行凹地填埋、复垦等综合利用处理；施工弃渣（废弃土石方）部分回用于施工，剩余交由三门村、潺坪村进行凹地填埋、复垦等综合利用处理；沉淀池污泥收集后用于后期施工回填；建筑垃圾全部用于施工回填；清障废物全部交由当地环卫部门处置；施工车辆检修维护均由第三方维修公司进行，施工区不产生废机油；生活垃圾集中收集，交由当地环卫部门清运处理。	已落实及合理处置
（六）落实生态保护措施。加强施工期的环境管理，合理设计施工时序，优化施工方案，合理布局；施工场地、弃渣场、临时施工道路等临时工程严禁设置在湖南六步溪国家级自然保护区、湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地、湖南雪峰湖国家级地质公园、柘溪国家森林公园、武陵一雪峰山脉生态屏障生态保护红线等生态环境敏感区范围内；施工结束应严格按照环评及水土保持方案及时对各临时占地进行生态恢复，防止水土流失和生态破坏。	施工仓库、临时施工道路等临时工程场所占地均不涉及湖南六步溪国家级自然保护区、湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地、湖南雪峰湖国家级地质公园、柘溪国家森林公园、武陵一雪峰山脉生态屏障生态保护红线等生态环境敏感区范围；施工结束后已对临时占地进行了土地平整、植被恢复等生态恢复措施。	已落实

4.2环评报告书措施落实情况

本项目已采取的环境保护措施与环境影响报告书提出的措施对比调查情况见表4.2-1，由表可知，环境影响报告书提出的各项生态环境、水环境、大气环境、声环境和社会环境保护措施都基本予以落实。

表4.2-1 环境影响报告书提出的环保措施落实情况调查表

类别		环评报告提出的环保措施	实际实施情况	落实情况
水环境保护措施	施工期	机械车辆冲洗废水：经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排	经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排	已落实
		混凝土养护废水：经沉淀后用于洒水降尘，不外排	经沉淀后用于洒水降尘，不外排	
		基坑排水：经沉淀池处理后外排河道内	经沉淀池处理后，上清液外排河道内	
		淤泥干化废水：拟采用沉淀池收集处理后，用于洒水抑尘不外排	经沉淀池处理后，用于洒水抑尘不外排	
		施工人员生活污水：依托租用民房或建筑物内已有生活污水处理措施处理，不直接外排	依托租用民房或建筑物内现有化粪池处理后，肥田或进入城镇污水处理厂处理，不直接外排	
	运行期	潺溪汛期巡视生活污水依托周边民房或建筑物内已有生活污水处理措施处理，不直接外排	依托周边民房或建筑物内已有化粪池进行处理后，肥田或进入城镇污水处理厂处理，不直接外排	已落实
大气环境保护措施	施工期	机械及车辆燃油废气：用合格的燃料；采用先进施工工艺，降低油耗	用合格的燃料；采用先进施工工艺，降低油耗	已落实
		施工扬尘：洒水、覆盖除尘道路扬尘：保持路面清洁，+定时洒水	施工作业区及道路定时清扫、洒水抑尘，运输车辆及物料堆场篷布覆盖减少起尘	已落实
		清淤的季节建议选在冬季，且应加快河道清淤速度；运输应采用密闭罐车，淤泥干化池选址远离居民，喷洒除臭剂	清淤时间为4月-12月，运输车辆加盖封闭，淤泥干化池选址于三门村村委段施工终点处北侧位置，远离区域居民集聚区，定期喷洒除臭剂	已落实
声环境保护措施	施工期	设置围挡，设立警示牌；加强设备的维护和保养；车辆减速慢行，禁止鸣笛；优先选择先进、低噪声施工工艺，合理安排施工时间。	设置围挡，设立警示牌；加强设备的维护和保养；车辆减速慢行，禁止鸣笛；优先选择先进、低噪声施工工艺，施工时间为9:00-17:00	已落实
固体废弃物措施	施工期	河道疏浚淤泥：运至弃渣场内淤泥干化池自然干化，后续可由政府调配使用	在施工段设置临时干化场地，通过自然蒸发和渗透去除水分后再进行封闭转运，产生的渗滤废水经导流沟引至沉淀池处理后回用；可利用砂石由马路镇人民政府交由湖南春田互动新型环保建材有限公司制砂再利用	已合理处置
		施工弃土方：运往弃渣场暂存后后续可由政府调配利用	部分回用于固基或堤内压浸平台建设部分，剩余部分交由苍场村、三门村、潺坪村进行凹地填埋、复垦等综合利用处理	已落实
		沉淀池污泥：收集后用于后期施工回填	收集后用于后期施工回填	已落实
		建筑垃圾：回收处理，不可回收的按渣土管理部门要求	全部用于施工回填	已落实

		运至指定地点处置		
		清障废物：经收集后及时出售给物资回收公司进行回收利用，不可回收利用的交由环卫部门处置。	清障废物交由当地环卫部门处置	已落实
		废机油：各施工区集中收集采用专用容器储存，并交由有危险废物处置资质的单位进行安全处置。	机械设备检修维护交由第三方维修公司处理，不产生废机油	合理处置
		生活垃圾：集中收集，交由环卫部门处理	由生活垃圾桶统一收集后，交由当地环卫部门清运处理	已落实
陆生生态	施工期	预防保护，加强管理和宣传教育	加强施工操作管理，定期进行环保宣传教育	已落实
		对施工道路进行生态恢复；绿化措施	对临时道路进行了平整及植被恢复等措施	已落实
水生生态	施工期	生活污水和施工废水不得随意排放；加强控制，控制施工范围及施工时间，减小对潺溪的扰动	生活污水经化粪池处理后肥田处理或进入城镇污水处理厂深度处理，施工废水仅基坑废水上清液外排，其他废水全部回用，对潺溪水质影响较小；施工范围限制于河道范围内，对周边土地的扰动较小	已落实
水土保持措施	施工期	主体工程区：主要是做好预防保护及土石方平衡和调运利用，优化施工工艺，尽量减少弃渣量。同时做好施工过程中的临时拦挡、排水和覆盖等措施。 临时设施区：主要采取对基地进行场地清理平整措施。 施工道路区：植被恢复等措施。	主体工程区：项目废弃土石方采取了回用及综合利用处理，施工期间采取了临时拦挡、排水渠道和篷布覆盖等措施对噪声、废水、废气进行了处理； 临时设施区：场地平整； 施工道路区：植被恢复	已落实
生态敏感区保护措施	施工期	严格控制施工范围，尽可能缩短施工工期及减少施工体量；临时用地禁止设置在六步溪国家级自然保护区、雪峰湖国家级地质公园、柘溪国家森林公园范围内，禁止占用生态红线及基本农田	严格控制施工范围在现有河道范围内，且不在该区域范围内设置临时工程。	已落实
环境风险	应急设施	配备防污帘、围油栏、吸油毡等必要的应急物资	配备了防污帘、围油栏、吸油毡等必要的应急物资	已落实
环境管理与监测	环境管理与监测	落实环境影响报告书中的管理要求，配备专职或兼职的环境管理人员，按报告提出的环境监测方案实施环境监测	已配备专职环境管理人员，暂未按环评提出的环境监测方案实施环境监测	未进行施工期环境监测

5 水环境影响调查

5.1 水环境影响调查

5.1.1施工期

根据现场调查和对沿线有关部门的咨询，为防止因施工对所在区域水系造成污染，建设单位主要采取了以下措施：

（1）施工废水中混凝土废水及淤泥干化废水经沉淀池处理后，全部回用；基坑排水主要为降水及地下岩隙渗水，故经沉淀处理后，上清液外排至河道；

（2）施工人员的生活污水利用租用民房的现有化粪池处理后，肥田处理或进入城镇污水处理厂深度处理，不外排；

（3）各施工段设置围堰或截流沟，防止施工废水溢流及保护河道免遭冲刷；

（4）为防止机械和车辆跑、冒、滴、漏污油和产生超标尾气，施工期间定期于第三方机修公司进行维护管理，采用合格油品；

（5）租用的临时仓库进行了地面硬化和防渗处理，减少浅层地下水污染途径。

部分施工设施设置情况如下图：

临时沉淀池

截流沟

经咨询相关部门及周边民众，项目施工期间未发生过水体污染事件。

5.1.2 营运期

本项目运营期不产生废水，对区域地表水及地下水不产生影响。

5.2 竣工环保验收阶段水环境质量调查

为了解项目建成后潺溪水环境质量现状，本次调查报告委托长沙崇德检测科技有限公司于2025年2月20-21日，对项目终点上游500mW1、马路镇水厂取水

口W2、东风桥下游清游段W3、项目起点下游500mW4共4个监测断面对项目施工段水质进行了现状监测，监测结果见下表：

表5.2.1-1 地表水断面状况

断面名称	经纬度	断面周边环境	断面水质表现
项目终点上游500mW1	东经110.920576° 北纬28.380871°	无排污口、不是死水区、有农业区	无色、无味、无悬浮物、无泥沙、无油膜、无藻类
马路镇水厂取水口W2	东经111.006024° 北纬28.399609°	无排污口、不是死水区、回水区、有居民区、农业区	无色、无味、无悬浮物、无泥沙、无油膜、无藻类
东风桥下游清游段W3	东经111.029468° 北纬28.370196°	无排污口、不是死水区、回水区、有居民区、农业区	无色、无味、无悬浮物、无泥沙、无油膜、无藻类
项目起点下游500mW4	东经111.041985° 北纬28.366091°	无排污口、不是死水区、回水区、有居民区、农业区	无色、无味、无悬浮物、无泥沙、无油膜、无藻类

表5.2.1-2 水质现状监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果				（GB3838-2002）III类标准限值	（GB3838-2002）II 类标准限值
		项目终点上游500mW1	马路镇水厂取水口W2	东风桥下游清游段W3	项目起点下游500mW4		
2月20日	pH（无量纲）	8.7	7.7	8.0	7.9	6~9	6～9
2月21日		7.8	7.6	8.1	8.1		
2月20日	溶解氧	11.82	13.15	17.93	17.45	≥5	≥6
2月21日		13.12	10.37	17.36	17.20		
2月20日	悬浮物	6	5	8	6	/	/
2月21日		6	6	8	6		
2月20日	化学需氧量	8	6	12	7	≤20	≤15
2月21日		8	9	10	10		
2月20日	生化需氧量	2.8	2.7	2.9	2.8	≤4	≤3
2月21日		2.7	2.8	2.9	2.9		
2月20日	高锰酸盐指数	2.6	1.8	4.3	2.9	≤6	≤4
2月21日		2.5	2.9	3.4	3.2		
2月20日	氨氮	0.040	0.190	0.924	0.315	≤1.0	≤0.5
2月21日		0.044	0.194	0.952	0.342		
2月20日	总磷	ND	0.02	0.14	0.02	≤0.2	≤0.1
2月21日		ND	ND	0.07	0.02		
2月20日	锑	ND	ND	ND	ND	/	/
2月21日		ND	ND	ND	ND		
2月20日	铊	ND	ND	ND	5×10-5	/	/
2月21日		ND	ND	ND	ND		

采样日期	检测项目	检测结果				（GB3838-2002）III类标准限值	（GB3838-2002）II类标准限值
		项目终点上游500mW1	马路镇水厂取水口W2	东风桥下游清游段W3	项目起点下游500mW4		
注：W2断面锑、铊执行表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；锑≤0.005mg/L，铊≤0.0001mg/L							

根据上表监测结果，竣工验收监测期间项目终点上游500mW1、东风桥下游清游段W3、项目起点下游500mW4断面水质能满足III类标准的要求，马路镇水厂取水口W2断面水质能满足II类标准的要求。较环评阶段，项目施工段水质未发生明显变化。

5.3 水环境影响调查结论

项目营运期不产生水污染物，对区域地表水环境无影响。

根据竣工环保验收阶段地表水环境质量监测结果，项目所在区域水环境质量现状良好，满足水体水质要求。施工期间基坑废水外排及清淤、围堰等工程扰动水体带来的短期水质、水文影响，在施工期结束后，影响消失，项目建设运行对区域地表水环境的影响较小。

6 生态环境影响调查

6.1项目施工区生态环境现状调查

6.1.1 气候及气象

项目位于湖南省益阳市安化县马路镇境内，施工区涉及镇区、八角社区九龙山组、四房村车家园、东风桥、易家桥、三门村村委、国道马路口大桥、潺坪村楠木坪、苍场下官溪、苍场学校、折耳村。

安化县属亚热带季风性湿润气候。总的特点是气候温暖、四季分明，水热同季、暖湿多雨，严寒期短、暑热期长，热量充足、雨水集中，区域内年平均日照时数1376.1小时，太阳辐射总量97.16千卡/平方厘米。

气温：根据安化县气象站1954～2021年实测资料统计，多年平均气温16.4℃，历年最高气温为41.8℃（1961.7.23），最低气温为-11.3℃(1977.1.30)。

降水：区内降雨在年内及年际间分布都很不均匀，降雨主要集中在4～8月，占全年的52%，其中以5月份最多，占全年的15%，最大年降雨量为最小年降雨量的两倍以上。安化站1954～2021年多年平均降雨量为1670.1mm。

气象：安化气象站1954～2021年多年平均蒸发量1123.8mm，多年平均无霜期为284.0d，多年平均相对湿度81%，多年平均风速1.2m/s。本地区夏季多为东南风，冬季多为西北风。历史最大风速为26.4m/s（2020.5.5），风向为W，历年最大风速平均值为11.6m/s，风向为NNW；多年汛期最大风速平均值为10.7m/s，风向为N。

6.1.2地形、地貌、地质

项目所在区域属低山丘陵地貌单元，总体地势西北高东南低，山体侵蚀切割程度较强烈，山势较陡，地形起伏大，冲沟发育；其中护岸工程范围位于马路镇，地面高程在166～330m之间，岸坡高约2.0～4.0m，河道曲折，河道沿线分布大量的居民区。

主要出露的地层为石炭系中统黄龙组(C2h)及元古界板溪群五强溪组(Ptbnw)岩层及第四系松散堆积地层，由老至新概述如下：

（1）元古界板溪群五强溪组(Ptbnw)：岩性以黄褐色～青灰色中厚层状砂质板岩为主，主要分布在河道下游桩号0+000-1+040范围，根据区域地质图资料，该层厚度>100m。

（2）石炭系中统黄龙组(C2h)：岩性以黄褐色~青灰色中厚层状灰岩为主，夹灰黑色板状碳质页岩，主要分布在河道桩号1+535-8+960范围，根据区域地质图资料，该层厚度>150m。

（3）第四系

全新统冲积堆积(Q4al)：上部黄褐色粉质壤土，厚0~2.5m，下部为砂卵石，砂卵石主要粒径一般20～80mm，厚度0～3.6m。为工程区主要地层，主要分布于两岸I级阶地及河漫滩地层。

全新统人工堆积(Qs)：杂填土，多为黄褐色、灰褐色碎石土及砂卵石，局部夹建筑垃圾，成分复杂，结构松散，主要分布于河道两岸公路及民房一带，厚0.5～4.0m不等。

项目区大体位于新华夏系雪峰弧形构造北段向东偏转部位末端附近，属于新华夏构造体系，地壳运动相对宁静，主要表现在以造陆为主的振荡运动；构造运动较弱，地壳处于缓慢地上升阶段，表现为河流及冲沟的深切。新构造运动特征不明显，区域稳定性较好。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)：区内地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相对应的地震基本烈度为VI度，属相对稳定地区。

6.1.3水系

潺溪是资江的一级支流，位于资江中游北岸，发源于安化县马路镇江溪村，流经和尚坪、友谊村、红坪村、老坝塘、折耳村、茶子山、湖南坡村、三门村、袁家冲、楠木坪、潺坪村、马路镇、四房村等地，最后在柘溪镇潺溪口流进柘溪水电站汇入资江，流域面积为185.83km^2，干流全长为47.90km，干流平均坡降为18.9‰，流域植被较好。

八角社区九龙山组至东风桥治理段位于潺溪马路镇，治理起点以上流域面积为136.20km^2，干流全长为34.36km，干流平均坡降为7.6‰；潺坪村楠木坪治理段位于潺溪马路镇，治理起点以上流域面积为106.82km^2，干流全长为29.20km，干流平均坡降为8.7‰；三门村村委治理段位于潺溪马路镇，治理起点以上流域面积为100.15km^2，干流全长为25.73km，干流平均坡降为10.0‰；折耳村治理段位于潺溪马路镇，治理起点以上流域面积为61.37km^2，干流全长为17.38km，干流平均坡降为14.7‰；苍场潺溪干流治理段位于潺溪马路镇，治理起点以上流域面积为16.54km^2，干流全长为7.94km，干流平均坡降为35.9‰。

小溪为潺溪一级支流，位于潺溪下游北岸，发源于安化县马路口镇境内的碧玉岩，流经观音岩、黄婆洞、严家庄等地，最后在马路口镇的高桥溪注入潺溪，流域面积为19.69km^2，干流全长为11.61km，干流平均坡降为59.0‰。四房村车家园治理段位于小溪下游靠近河口位置，治理起点上游流域面积为18.99km^2，干流全长为10.93km，干流平均坡降为19.9‰。

官溪为潺溪一级支流，位于潺溪上游南岸，发源于安化县马路口镇境内的张家塔，流经火岩湾、青山湾、伍家牌、金竹湾、双溪口、苍场等地，最后在马路口镇的苍场乡注入潺溪，流域面积为13.18km^2，干流全长为6.88km，干流平均坡降为30.1‰。苍场下官溪治理段位于官溪汇入潺溪河口位置。

6.1.4 野生动植物现状调查及影响分析

1、野生植物现状调查及影响分析

根据环评文件及施工期陆生生态监测，项目区地处中亚热带季风气候区，植被区划属于中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带→湘西山地栲稠林、马尾松林、杉木林、油茶林植被区→雪峰山山地植被小区，同时部分区域涉及中亚热带常绿阔叶林地带→中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带→湘中平原栲栎林、旱柳林、桑树林、水生植被及农田植被区→低丘岗地植被小区；线路主要为次生植被和人工植被。

项目沿线主要植被类型有针叶林、阔叶林、灌丛及灌草丛和以油茶、茶等为主的经济林。植被覆盖度较高，但人工栽培痕迹明显，以杉木林、毛竹林、油茶林等人工栽培林为主。在项目弃渣场、临时施工场地等临时施工场区则以灌丛及灌草丛等人工恢复的植物群落为主，沿线也分布有常见的盐麸木灌丛、五节芒灌草丛、山葛群系、芒群系等次生植被。农作物有稻谷、玉米、大豆、豌豆、红薯等；经济作物有花生、油菜、芝麻、多花黄精和山茶等。

植物以广布种、常见种为主，植被类型可划分为6个植被型组、11个植被型、12个群系。天然植被类型主要有常绿阔叶林、常绿落叶混交林、针阔叶混交林、针叶林、落叶阔叶林、竹林、灌丛等，植被类型主要有杉木林、马尾松林、枫香、毛竹等。人工植被类型主要以人工林、农作物为主，主要为经济果林、粮食作物和经济作物等。

根据调查，项目建设不新增永久占地，对植被的影响表现为工程临时占地对植被的破坏，临时占地主要是施工临时道路和施工仓库等临时设施占地。

根据调查，项目工程环评阶段安排的三门村村尾段终点处北侧弃渣场施工过程中未启用，且未设置临时施工生活区，实际临时占地主要为施工临时道路及施工仓库占地。临时占地类型全部为荒草地，临时道路占地范围内未发现国家重点保护植物，根据现场调查，施工临时道路区和施工仓库在施工结束后均采取了撒播草籽的植被恢复措施，恢复面积0.93hm^2。临时占地范围通过落实植被恢复措施，现状植被生长状况良好，未发现明显施工活动痕迹。因此工程临时设施占地对植被产生的不利影响较小，经过植被恢复后造成的损失基本得到了恢复。

2、野生动物现状调查及影响分析

本项目所在区域动物区划属于东洋界—华中区—西部山地高原亚区—黔桂湘低山丘陵省—低山丘陵亚热带林灌-农田动物群，区域森林面积广袤，具有供野生动物栖息的良好生境，物种丰富度高，具体情况如下：

①两栖类动物

野生两栖类动物隶属2目7科18种。有尾目3种，其中：隐鳃鲵科1种，蝾螈科2种；无尾目15种，其中：蟾蜍科1种，锄足蟾科3种，蛙科9种，姬蛙科2种。两栖动物群落中无尾目两栖动物占绝多优势，而在其中又以蛙科所占比例最高，其数量占整个保护区两栖类物种的50％。

②爬行动物

野生爬行动物隶属2目9科22种。属东洋界的有19种、占86.4%，其余3种为广布种，占13.6%。其中龟鳖目3种，分别为：鳖科1种，龟科2种，平胸龟科1种；有鳞目18种，分别为：蜥蜴科2种，石龙子科3种，游蛇科8种，眼镜蛇科2种，蝰科3种。

③鸟类

野生鸟类动物隶属10目35科82种。其中属东洋界的有43种，属古北界的有7种，其余32种为广布种。留鸟有60种(占比73.2%)，候鸟22种（占比26.8%）。其中留鸟分布情况是：共18科，鹰科4种；雉科8种；鸠鸽科3种；草鸮科1种；鸱鸮科2种；翠鸟科1种；啄木鸟科2种；山椒鸟科2种；鹎科3种；伯劳科2种；鸦科5种；鹟科13种；山雀科6种；啄花鸟科2种；文鸟科2种；雀科2种；鹡鸰科2种。候鸟中的冬候鸟共8种，主要有鹰形目2个种和雀形目的6个种，夏候鸟共

14种，占评价区所有鸟类的17.07%，主要包括鹃形目、鲣鸟目、鹈形目、犀鸟目、佛法僧目和雀形目部分种类。

④兽类

野生兽类共有25种，隶属6目15科。评价区内兽类以啮齿目最多，共有10种，占40.00%，未发现国家重点保护野生兽类分布，其中兽类中半地下生活型的东北刺猬（Erinaceus amurensis）、银星竹鼠（Rhizomys pruinosus）、华南兔（Lepus sinensis）以及树栖型隐纹花松鼠（Tamiops swinhoei）赤腹松鼠（Callosciurus erythraeus）等为评价区内的优势种，数量较多。

⑤国家重点保护野生动物

陆生脊椎动物中有国家重点保护动物12种，无国家I级重点保护野生动物，国家II级重点保护野生动物有12种，其中两栖类1种，为虎纹蛙；鸟类10种，分别为别是红腹锦鸡、红腹角雉、勺鸡、草鸮、斑头鸺鹠、灰林鸮、长耳鸮、短耳鸮、云雀、领角鸮。

⑥湖南省级重点保护野生动物

湖南省级重点保护野生动物共105种，两栖类17种，爬行类19种，鸟类52种，兽类18种。其中两栖类主要分布在山沟、河流、池塘附近的草甸等区域。爬行类主要分布在影响范围内居民区附近及在水源附近的林地、灌丛、灌草丛中。鸟类中的环颈雉、珠颈斑鸠等主要分布在评价区的林缘、农田等区域；大杜鹃、大山雀等在评价区木林中有分布；攀禽、鸣禽主要分布在评价区的阔叶林、针叶林、灌丛和灌草丛中。兽类中黄鼬、鼬獾等主要分布在评价区农田、荒地、灌丛等区域。

⑦影响分析

根据施工期环境监理及生态监测结果，项目施工区未见珍稀兽类分布。永久、临时占地范围多见东北刺猬、银星竹鼠等常见兽类。工程施工产生的噪声干扰、占地和扬尘对项目区内兽类产生一定的干扰，对其正常觅食、栖息等活动产生不利影响。

根据现场调查及施工期生态监测，东北刺猬、银星竹鼠等兽类迁徙躲避能力较强，会主动远离人类活动密集区及噪声干扰较为严重的区域，施工过程中缩小了其生境及活动范围，但施工结束后，施工主体工程区和临时占地范围均

落实了植被恢复措施，施工机械及人类退场后，场地基本恢复至原貌，生境得到较好恢复。

根据现场查勘和调查显示，施工结束后施工区周边野生动物分布与环评阶段调查种类基本类型、分布情况较为一致，未出现明显变化，项目施工未对区域野生动物产生明显影响。

6.1.5水生生物现状调查及影响分析

①浮游生物

浮游植物6门42种(属)，浮游植物中硅藻门种类最多为24种(属)，绿藻门12种(属)蓝藻门6种(属)。从种类组成看，浮游植物种类组成以硅藻为主，其次为绿藻和蓝藻，其他藻类种类较少：水体的浮游植物的常见类群有蓝藻门的小颤藻(Oscillatoria tennuis)，硅藻门的颗粒直链藻最窄变种(Melosira granulata var.angustissima)、钝脆杆藻(Fragilariacapucina),美丽星杆藻(Asterionlla formosa)，绿藻门的实球(Pandorina morum)、四尾栅藻(Scenedesmusuadricauda)、空球（Eudorina）等。

②蜉蝣动物

浮游动物4大类21种(属)，其中轮虫8种，占38.1%：原生动物7种，占浮游动物种类的33.3%：枝角类4种，占19.1%：桡足类2种，占9.5%。从种类组成看，原生动物、轮虫种类较丰富，枝角类和桡足类相对较少。

浮游动物常见种类分布密度较高的主要包括原生动物类的球形砂壳虫（Difflugiaglobulosa）、瓶矿壳虫（Difflugia urceolata）、弯凸表壳虫（Arcellagibbosa），轮虫类的晶囊轮虫（Asplanchna sp.）、角突臂尾轮虫（Brachionusangularis）、螺形龟甲轮虫（Keratella cochlearis）等，其次枝角类的长额象鼻溞（Bosmina longirostris）和桡足类的桡足类无节幼体（Nauplius sp.）均均为常见种，但分布密度低于10个/L，其他种类密度较低。

③底栖生物

水域内底栖动物共12种，主要为软体动物及环节动物以及少量的节肢动物，其中环节动物2种，占16.7%；软体动物6种，占50%；节肢动物4种，占33.3%。常见的种类有中华圆田螺（Cipangopaludinacahayensis），河蚬（Corbicula fluminea），铜锈环棱螺（Bellamyaaeruginosa），短沟蜷（Semisulcospirasp），霍甫水丝蚓（Linmodrilus hofmeisteri）、鞘翅目幼虫物种。

④鱼类

鱼类62种，隶属于7目13科。鱼类主要以鲤形目类为主，共41种，占鱼类总种类数的66.1%：其次鲇形目11种，占17.8%：鲈形目9种，占14.5%，合鳃鱼目1种，占1.6%。评价区常见种共有3种，主要为山溪流水型鱼类，主要包括马口鱼、子陵吻虾虎鱼和胡子鲇，其次有少量宽鳍鱲、翘嘴鲌等湖泊定居型鱼类。

据实地调查及咨询安化县畜牧水产局，施工范围内未发现国家重点保护水生动物资源，无鱼类产卵场、越冬场、索饵场及鱼类洄游通道。项目施工前后区域水生生物分布及数量无明显变化，在采取相关保护措施后，施工影响较小。

⑤影响分析

根据现场调查可知，建设前后，调查水域内的水生生物资源种类和数量变化较小，主要是因为本工程水域施工主要在枯水期进行，土方开挖填筑、防渗墙、堤防护坡等主体工程施工均位于岸上陆域；其次是施工废水经处理后回用，生活垃圾集中处理，并加强施工人员生态保护宣传、教育，增强其环保意识等措施的实施。

施工导致施工水域悬浮物含量增加，对浮游生物、底栖动物会产生短期不利，但会随着施工结束而消失。建设前后浮游植物群落结构变化较小，浮游植物的优势类群没有明显变化，主要以轮虫为主，其他种类密度较低，轮虫仍是优势种。浮游动物物种还是以轮虫物种数最多，枝角类和桡足类物种较少。两次发现浮游动物优势种同样是球形砂壳虫、瓶矿壳虫、弯凸表壳虫。整体上浮游动物群落结构变化不大，工程对浮游动物的影响很小。

岸坡防护工程主要采取预制块砼护坡，改变河岸底质，对底栖动物的栖息造成不利影响，减少底栖动物栖息面积，工程建设在枯水期的陆域，对底栖动物直接造成的不利影响较小，底栖动物物种数出现下降主要是护坡工程减少了区域底栖动物的适宜栖息面积，影响一些物种在工程区域的分布。软体动物及环节动物仍是区域水域的主要类群，中华圆田螺、河蚬、铜锈环棱螺、短沟蜷、霍甫水丝蚓及鞘翅目幼虫仍为优势种，底栖动物的优势类群变化不大。

施工期处于枯水期，鱼类主要栖息于较深水区越冬，清淤疏浚工段水深因山洪原因，河床抬升，栖息鱼类较少，施工噪声对区域鱼类产生影响很小。根据监测资料工程区域附近无鱼类三场分布，工程影响水域内鱼类仍以鲤形目类为主，物种未发生明显变化。

6.1.6 沿线生态敏感区

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目位于安化县马路镇，其中苍场学校段、苍场下官溪河道段位于六步溪国家级自然保护区实验区内；苍场学校段、三门村村委段、潺坪村楠木坪段位于湖南雪峰湖国家级地质公园内靠近边缘位置，苍场下官溪段、三门村村委段等部分施工段与武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线重叠；此外，苍场下官溪段位于湖南雪峰湖国家级地质公园外北侧约50m，折尔村段位于湖南雪峰湖国家级地质公园外西北侧约110m；折尔村段位于武陵－雪峰山脉生态屏障生态保护红线东侧约30m；潺坪村楠木坪段位于柘溪国家森林公园外东侧约150m。项目与各敏感区位置关系详见附图7、8、9、10。

（1）生态敏感区现状

①湖南六步溪国家级自然保护区

湖南六步溪国家级自然保护区位于湖南省安化县西北部，东经110°44'56″～110°58'08″，北纬28°17'54″～28°25'53″之间，总面积14239.0hm^2，森林覆盖率达86.77%。2009年经国务院批准为国家级自然保护区，主要保护对象是其境内的生物及其生态系统，以六步溪丰富的森林生态环境为依托，以中亚热带典型的中低山阔叶林生态系统及白颈长尾雉、金钱松林、榉木林等珍稀濒危特有野生动植物资源为主要保护对象的森林生态系统类型自然保护区。

根据地形地貌牲、保护对象分布及社区现实情况，保护区的核心区、缓冲区、实验区区划如下：

核心区面积分别6094.3 hm^2，位于保护区的中央部位，为东西向的块状地域，涵盖银杏、金花、船溪、莲台、网溪、六步、渣洋7个行政村的范围，范围东至达毛山（海拔937.0m）、上官溪、黄峰界（海拔856.0m）、松柏岭（海拔572.0m）一带，北至罗家界、六步溪、竹山界、风垭山、雷公凸（海拔862.0m）、架尖岩、连三洞（807.0m）一带，西至好水坑、茅山界、银杏坪一带，南至银杏坪、松溪、莲台、茶园坪、罗古坪、阴古尖（海拔928.3m）、黄花溪一带。核心区位于保护区的沟谷地带，海拔一般在900m以下，主要分布着中低山原生型次生阔叶林，约占70%，林相茂密整齐，与周边植被（高山灌木或人工林）反差较大，区别明显。

缓冲区面积4434.8 hm^2，为环绕核心区外围的带状地域,涵盖友谊、苍场、渣洋、百竹园、银杏、金花、船溪、莲台、赤水、木榴10行政村范围；其内围为核心区界，外围东至下官溪、吴家、上江溪、长湾一带，北至冷峰尖（海拔1078.0m）、鸭儿池（1031.0m）、渣滓溪、六步溪、安塘凸（海拔991.0m）、老山界（海拔1112.0m）、板凳垭（海拔991.0m）、黑尖（海拔1195.0m）一带，西至王尖（海拔1254.7m）、上湾城（774.0m）、塘家湾、赤水一带，南至赤水、赶羊冲、木桶坳、松水溪、南竹园、唐家院、大湖坪、高坪溪（海拔1097.2m）、铁山岭（海拔1013.0m）、末岩坡、莫家湾、毛尚（海拔835.0m）一带。缓冲区一般位于高山地带，海拔较高，主要植被为高山灌木林，林相较整齐。

实验区面积3709.9 hm^2，由于湖南六步溪国家级自然保护区特殊的地形地貌条件，实验区为位于缓冲区外围的相互分割的三块地域，分别地处保护区的东部、北部和南部，内围与缓冲外围区界为邻，外围以保护区区界为限，涵盖百竹园、木榴、江溪、南溪、友谊、苍场6个行政村范围。其主要植被为人工林，混夹有大量耕地、民居等，是保护区内社区农民从事农业、林业生产活动的主要地域。

项目苍场学校段、苍场下官溪段位于湖南六步溪国家级自然保护区（湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地），其他施工段以及临时施工占地均位于1km以外，项目与湖南六步溪国家级自然保护区位置关系详见附图10。

②湖南雪峰湖国家级地质公园

湖南安化雪峰湖国家地质公园位于湘中腹地湖南省益阳市安化县，地理坐标:东经110°49′47″～111°15′24″，北纬28°06′24″～28°24′26，总面积175.8km2。以地层剖面、构造形迹及岩溶地貌为主，以水体、碎屑岩地貌、构造地貌景观等地质遗迹类型为辅的大型国家级地质公园。其保护目标为分级保护龙泉洞、剖面、天生桥、峡谷等地质遗迹点。园内有国家级地质遗迹景点5处，省级地质遗迹景点19处，地方级地质遗迹景点近百处。

公园划分为游客服务区、地质景观游览区、自然生态区和居民点保留区4个功能区。

服务区：主服务区位雪峰湖游客服务区，次服务区6处，分别位于云台山大队队部、龙泉洞入口、青云洞入口、六步溪入口及九龙池景区的滑石寨服务点、石板坑服务点。服务区的公共服务设施包括公园大门、公园标志碑、大型导游

图、公园信息中心、大型生态停车场、集散广场、科普基地、购物商店等。面积0.28km^2，占公园总面积的0.16%。

地质景观游览区：该区包括公园的主要地质遗迹点，面积98.98km^2，占公园总面积56.30%。

自然生态区：公园内的除地质景观游览区以外的耕地、林地、园地、水域、交通工程用地等，面积76.1km^2，占公园总面积43.29%。

居民点保留区：公园范围涉及5个乡镇12个行政村；规划对所有居民点保留，居民保留区总面积为0.44km^2，占公园总面积0.25%。

本项目苍场学校段、三门村村委段、潺坪村楠木坪段位于湖南雪峰湖国家级地质公园内靠近边缘位置，均位于云台山园区地质景观游览区范围内，其中苍场学校段位于公园其他范围内；三门村村委段位于其三级保护区范围内，潺坪村楠木坪段位于其二级保护区范围内，其他工段及临时施工占地距离地质公园范围均有一定的距离。本项目与地质公园位关系详见附图9。

③武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线

根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号）划定结果，湖南省生态保护红线划定面积为4.28万km^2，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。

根据调查了解，本项目部分施工段位于湖南六步溪国家级自然保护区（湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地）内，涉及武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线；苍场学校段（护坡工程）、苍场下官溪段（护坡工程）、三门村村委段（护坡工程及清淤工程）位于武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线内靠近边缘位置，苍场学校段位于武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线外北侧约

18m位置、折尔村段位于武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线外东侧约30m位置。本项目与武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线位置关系详见附图8。

④柘溪森林公园

湖南柘溪国家森林公园位于湘中益阳安化，资水中游,雪峰山脉北端。公园由柘溪景区、云台山景区和茶马古道景区三大部分组成（本项目经过森林公园柘溪景区），均为一般景区，不属于风景名胜区，三个景区间以县城为中心分布，相互之间均有水泥公路或水路联接，交通方式多样，且相互之间距离在50公里之内，其中柘溪景区位于县城西南面，与县城之间相距48公里；云台山景区位于县城西面，与县城之间相距仅28公里；茶马古道景区位于县城南面，与县城之间相距46公里。公园规划总面积8579.30公顷，其中，柘溪景区规划面积4175.00公顷，茶马古道景区规划面积2433.54公顷，云台山景区规划面积1970.76公顷，公园内森林覆盖率为82.4％，如扣除柘溪水库水域，森林覆盖率高达94.00%。

按《国家级森林公园总体规划规范》，森林公园的综合功能分区应包括资源保护区、适度游憩区、高密度游憩区、管理服务区等。由于公园由三个部分组成，因此，公园划分为三个景区，各景区内根据资源特点及旅游开发强度划分为资源保护区、适度游憩区和高密度游憩区。

表6.1-1 柘溪森林公园功能分区

管理服务区	公园管理处
	柘溪管理服务小区
	茶马古道管理服务小区
	云台山管理服务小区
柘溪景区	柘溪景区资源保护区
	柘溪景区适度游憩区
	柘溪景区高密度游憩区
茶马古道景区	茶马古道景区资源保护区
	茶马古道景区适度游憩区
	茶马古道景区高密度游憩区
云台山景区	云台山景区资源保护区
	云台山景区适度游憩区
	云台山景区高密度游憩区

经查询《湖南柘溪国家森林公园总体规划（2012-2020）》，该总体规划未对功能分区提出具体保护要求。对比《国家级自然公园管理办法（试行）》、《湖南森林公园条例》，本项目为防洪治理项目，属于基础设施建设工程，不

属于森林公园中的禁止活动，且项目主体工程施工范围及临时用地均不在森林公园范围内，位置关系详见附图7。

（2）生态敏感区影响分析

①对保护区结构和功能的影响

根据工程布置和施工占地规划，项目苍场学校段、苍场下官溪段位于六步溪国家级自然保护区实验区，不涉及核心区及缓冲区；苍场学校段、三门村村委段、潺坪村楠木坪段位于湖南雪峰湖国家级地质公园内靠近边缘位置，苍场下官溪段、三门村村委段等部分施工段与武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线重叠；此外，苍场下官溪段位于湖南雪峰湖国家级地质公园外北侧约50m，折尔村段位于湖南雪峰湖国家级地质公园外西北侧约110m；折尔村段位于武陵－雪峰山脉生态屏障生态保护红线东侧约30m；潺坪村楠木坪段位于柘溪国家森林公园外东侧约150m。

根据施工占地及拆迁占地规划，工程不新增永久占地，临时占地主要为荒草地及河滩。因此，项目实施后，仅使施工范围内荒草地和水域局部略微发生变化，对周边生态敏感区影响较小，不改变生态敏感区土地利用格局。总体上，项目实施对周边生态敏感区的结构和功能影响较小。

②对保护区内主要保护物种的影响

根据本项目施工布置和施工特点，施工对生态敏感区的影响区域主要为沿堤线约200m范围，堤外为洲滩(多为杂草)、浅水水域，堤内为农耕地和水塘。由于项目所有施工活动均位于现有河道内，因此，保护对象主要为生态敏感区内的野生动物。

③对野生动物生境的影响

项目涉及的马路镇潺溪沿线野生动物种类相对贫乏，主要分布于林缘、路边及水域，主要有鸟类、兽类、爬行类等陆生生物；以及山溪流水型鱼类等水生生物。施工影响范围内野生动植物数量不多，且零星分布，主要考虑施工对其觅食地和栖息地产生影响。

项目施工涉及的生境类型主要为农田生境和湿地洲滩生境，在施工过程中和施工完成后采取了野生动植物保护宣传及严格控制施工范围等保护措施，未发生施工人员非法捕猎野生动物的现象，项目实施使区域野生动物生境得以改善，对野生动物造成的影响较小。

6.1.7生态环境影响调查结论

项目施工过程中严格落实各项生态与环境保护措施，通过严格控制施工范围、设置警示牌、不在保护区内建设临时工程、施工废水沉淀后回用、控制施工扬尘、噪声、在生态敏感区内采用生态型护坡等措施减少及修复施工期带来的不利影响；在取得相关部门许可后，实行分段施工，减少生境破碎化，根据现状调查，施工段河道水质恢复较好，生态护坡已复绿，弃渣综合利用点已平整，部分地块已实现复垦，项目施工影响已逐步消减。

6.2 土地利用变化调查

6.2.1土地利用现状

评价区土地利用现状是在卫星影像的基础上，结合现有资料，运营景观生态法即以植被作为主导因素，并结合土壤、地貌等因子进行综合分析，将评价区土地利用格局的拼块类型分为农用地、建设用地、居住用地、林地、水域、山地等类型。评价区土地利用类型以乔木林地为主，其次为农用地、建设用地、居住用地、竹林地，植被茂盛，乔木林地面积1198.398hm^2，占评价区总面积的73.19%；农用地面积102.947hm^2，占评价区总面积的6.29%；建设用地占地面积92.812hm^2，占评价区总面积的5.67%，其他类型面积相对较小。根据现场调查，评价区主要为山地，遍布林地；旱地水田在山下成片分布，连续性较强；水域主要为潺溪及其支流等。区域用地类型较环评阶段无明显变化。

6.2.2土地利用影响分析

根据项目施工结算书，安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目实际永久占地 1.81hm^2，位于原有河道范围内；与环评阶段相比，项目未新增永久占地。

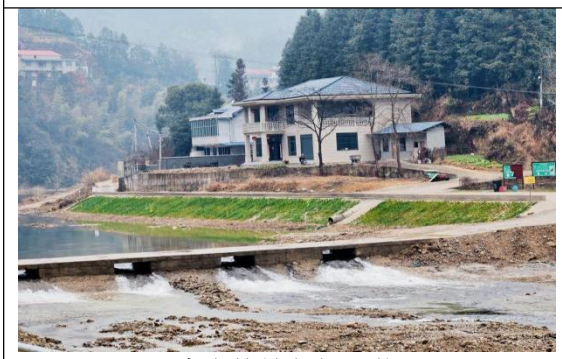
根据现场调查，永久占地主要为护岸工程等主体工程占地，工程完工后，对主体工程区护岸覆网及背水坡覆土种草，种草面积0.93hm^2，形成生态草皮护坡，占用的原河滩地及草地均得到恢复，且恢复效果较好。

施工临时道路及围堰区（0.29hm^2）及施工仓库（0.25hm^2）等临时占地暂时改变土地利用方式，占地类型全部为草地，原环评方案中弃渣场占地取消，弃渣全部综合利用，大大减少了对区域土地资源的影响。临时占地在施工过程中及工程结束后均及时采取了相应的临时措施、植被恢复措施及工程措施加以保护及恢复，现状植被生长良好，植被类型与覆盖度与周围环境无明显差别，对土地利用方式的影响相对较小。

项目所在区域现状仍以乔木林为主，农用地、建设用地、居住用地、竹林地次之，项目建设未改变区域总体用地类型占比；临时工程占用的荒地、荒草地、荒林地、河道滩涂用地以及租用的已有建设用地，均已完成土地平整、复绿以及凹地填筑、退还等修复工作。部分恢复现状见下图：

楠木村凹地填筑现状

易家桥临时道路恢复现状



生态护坡复绿现状

图6.2-1 项目部分施工段现状图

7 其他环境影响调查

7.1 环境空气影响调查

7.1.1 施工期

项目施工期间影响环境空气质量的污染物主要为施工扬尘，其次是施工机械排放的尾气。施工期间粉尘呈多点或面源性质，以无组织形式排放，在时间和空间上均较为零散，施工单位采取施工场地布置在居民区下风向并定时洒水、土方、弃渣、水泥等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，采取防风遮挡及降尘等措施，最大限度地减少起尘量。在采取以上污染防治措施后，施工期对区域环境空气质量影响较小。

清理路面	定时洒水

表7.1-1 施工期环境空气保护措施照片

7.1.2 营运期环境空气质量状况

项目运营期自身不产生废气污染物，为了解所在区域环境空气现状，本次调查委托长沙崇德检测科技有限公司对施工段中部三门村居民区G1进行了主要污染物TSP的现状质量监测，监测结果如下表。

表7.1.2-1 环境空气质量（TSP）监测结果表 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	采样点位	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2 月 19 日	TSP	三门村居民区G1	0.211	0.180	0.208	0.161	0.12
2 月 20 日			0.231	0.262	0.231	0.208	

根据监测结果可知，三门村居民区G1监测点位TSP日均浓度不满足验收标准《环境空气质量标准》(GB3095-1996)一级标准要求。验收监测期间项目施工已结束，运行期不产生废气，区域环境空气质量较环评阶段有所下降的可能与

春季空气湿度相对较低，土壤和道路表层水分蒸发快，扬尘更易悬浮；以及农业活动密集化有关。

7.1.3环境空气影响调查结论

项目施工期通过采取大气污染防治措施，在一定程度上减少了施工作业和运输过程中产生的大气污染物，施工期结束后，项目无废气产生，对周边大气环境无影响。环保竣工验收阶段监测结果表明，监测点三门村居民区G1不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求，与环评阶段环境空气质量相比，环境质量有所下降，可能与春季空气湿度相对较低，土壤和道路表层水分蒸发快，扬尘更易悬浮；以及农业活动密集化有关。

7.2 声环境影响调查

7.2.1施工期声环境影响调查

项目施工期间未进行施工期环境监测，施工单位选用低噪声施工机械和工艺，合理设置运输路线，采取隔声挡墙、减振垫等降噪措施，严格控制施工噪声污染，作业时间控制在9:00-17:00，夜间禁止施工，避免施工噪声对周边居民区等敏感点产生较大影响。

7.2.2营运期声环境质量调查

项目营运期间不产生噪声，对周边环境不产生影响。

7.2.3竣工环保验收阶段声环境质量调查

为了解项目建成后所在区域周边敏感点的声环境质量变化情况，本次调查委托长沙崇德检测科技有限公司2025年2月18-20日对沿线部分居民点进行了现状监测，监测结果如下：

表7.2.2-1 声环境质量现状监测结果表

监测时间		监测点位	监测结果
2月18日	昼间	苍场村段沿线居民区N1	46.0
2月19日	夜间		43.6
2月19日	昼间		52.5
2月20日	夜间		40.9
2月18日	昼间	折尔村段沿线居民区N2	48.2
2月19日	夜间	折尔村段沿线居民区N2	43.4
2月19日	昼间		48.4
2月20日	夜间		42.7

监测时间		监测点位		监测结果	
2月18日	昼间	三门村段沿线居民区N3		48.1	
2月19日	夜间			42.6	
2月19日	昼间			50.4	
2月20日	夜间			41.6	
2月18日	昼间	潺坪村楠木坪段居民区N4		49.7	
2月18日	夜间			42.5	
2月19日	昼间			48.8	
2月20日	夜间			41.3	
2月18日	昼间	易家桥段沿线居民区N5		48.8	
2月18日	夜间			44.2	
2月19日	昼间			51.7	
2月20日	夜间			46.1	
2月18日	昼间	镇区段沿线居民区N6		51.8	
2月18日	夜间			47.6	
2月19日	昼间			48.9	
2月19日	夜间			46.5	
2月18日	昼间	四房村车家园段沿线居民区N7		51.4	
2月18日	夜间			47.0	
2月19日	昼间			52.5	
2月19日	夜间			42.2	
标准限值		昼间		夜间	
		1类标准	2类标准	1类标准	2类标准
		55	60	45	50

从上表监测数据可知，项目苍场村段沿线居民区N1、折尔村段沿线居民区N2、三门村段沿线居民区N3、潺坪村段沿线居民区N4声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类标准要求；其他监测点声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求。

7.2.3 声环境质量影响分析

施工期项目施工方通过控制噪声源、切断传播途径等声环境质量保护措施，在一定程度上降低了噪声污染。根据竣工验收阶段监测结果，苍场村段沿线居民区N1、折尔村段沿线居民区N2、三门村段沿线居民区N3、潺坪村段沿线居民区N4声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类标准要求；其他监测点声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求，各监测点声环境质量较环评阶段相差较小，项目施工对周边居民点的声环境质量影响较小，营运期间对声环境无影响。

7.3 固体废物环境影响调查

7.3.1施工期固体废物处理调查

根据项目施工核算书，项目在施工过程中清淤量为2.6万m^3，其中砂石再利用量1.58万m^3，淤泥产生量为1.02万m^3；土石方总开挖量为3.63万m^3，其中土石方回填总量为1.15万m^3，弃方总量为2.57万m^3。

施工产生的未回用于施工的弃渣及清淤淤泥，经三门村及潺坪村村委许可后分别在当地进行了凹地填筑、复垦等综合利用，其中潺坪村利用量为2.32m^3，三门村利用量为1.26万m^3；清淤疏浚产生的可利用砂石，由马陆镇人民政府委托湖南春田互动新型环保建材有限公司转运制砂再利用处理；清障废物经统一收集后，交由当地环卫部门清运处理。施工产生的沉淀池污泥及建筑垃圾，产生量共计7.5t，主要为泥沙、混凝土碎块、钢筋和木料的施工下脚料、废弃建材包装材料等，这些废弃物多为无机物，其中大部分对水、环境空气质量的直接影响不大，但它具有占地和造成二次污染的特点，施工期间这些建筑垃圾都定期清运用于固基或堤内压浸平台建设；因项目施工期实际未设置机械检修区，车辆及机械设备检修维护均委托第三方机修公司处理，产生的废机油由第三方机修公司转运处理。

项目施工人员办公生活区租用周边民房，由于施工人员晚间回租住的民房，早晨赶赴施工现场，大部分生活垃圾可直接进入当地乡镇卫生处理系统，由环卫部门统一处理；同时在施工区产生的少量生活垃圾通过设置生活垃圾桶及时进行了收集和清运。

通过现场调查和走访咨询，施工过程中及时清理转运了弃渣、污泥、建筑垃圾、清障废物，施工完成后施工人员及时清理了临时施工场地及生活垃圾，归还了施工营地租赁的相关房屋及用地，对周围环境造成的影响较小。

7.3.2营运期固体废物处理调查

项目营运期间自身不产生固体废物，对周边环境不产生影响。

7.3.3固体废物环境调查结论

项目施工期弃渣、沉淀池收集的污泥、建筑垃圾、清障废物和施工人员生活垃圾等固体废物均进行了合理处置，未产生二次污染，对周边影响较小。

8 环境风险事故防范及应急措施调查

8.1 环境风险因素调查

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。建设项目环境风险评价的目的是对建设项目建设和运行期间发生的不可预测的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目施工期和营运期存在的环境风险因素见下表。

表8.1-1 项目环境风险源识别一览表

时段	风险源	主要风险物质	事故类型	风险受体	扩散途径
施工期	运输车辆、机械设备	机油	泄露	水环境、土壤	水环境、土壤环境等
营运期	/	/	/	/	/

8.2 环境风险事故调查

通过走访调查，本项目在施工期未发生车辆、机械设备油品泄漏事故及其他环境污染事件。

8.3环境风险防范调查结论

根据环评报告，安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目属于典型的非污染类建设项目，不属于化学品制造、石油和天然气开采与炼制、有色金属冶炼加工、采掘业等风险导则界定的项目类型；也不设置炸药库、油库等设施；沿线也无化工厂、有色金属冶炼厂等，分洪不会涉及这些工厂企业。项目建设、运营均不会产生现行风险评价技术导则里界定的环境风险，不会导致大气污染环境风险、水环境污染风险以及以生态系统损害为特征的事故风险。

根据现场调查以及走访相关部门，项目自开工以来未发生环境风险事故。

9 环境管理、监测和监理调查

9.1 施工期环境管理调查

1、为加强工程建设的环境管理等工作，建设单位明确工程部为工程环境保护、水土保持工作的归口管理部门，参与工程环境保护、水土保持相关项目审核、全过程监督和组织竣工验收等工作；监督和管理工程生活垃圾处理、废水排放，严格执行环保条例；开展各项水土保持工作，保护和改善工程附近生态环境。

2、施工期间湖南海邦项目管理有限公司作为工程监理单位进行了环保监理，成立了环境保护领导小组，对施工单位的施工行为是否符合环境保护要求进行监理，对弃渣场以及其他临时用地等进行生态恢复、工程污染防治措施及工程实施进度进行监督管理。

3、施工期间的环境管理，在工程部的统一领导下，由监理单位实施监督，由施工方具体实施。各标段施工监理单位设置工程环境管理专职人员，在总监理工程师领导下开展环保工作，具体负责监督环境保护设施的建设及承包商对监控计划的落实，督促承包商做好环保措施，检查和监督承包商所做的各项环保工作。

9.2 营运期环境管理调查

根据建设单位及施工单位管理人员介绍和营运管理制度核实，项目潺溪沿线环保工作由施工单位江西华龙水利工程建设有限公司负责，在工程完工后主要对生态修复实行了保护及管理制度，具体如下：

1、绿化工程维护制度

主要为生态护坡、弃渣综合利用点及临时用地土地平整、复绿及植被养护等。

防流失、防尘覆网

补洒草籽

图9.2-1 营运期部分维护措施

2、边坡稳定性巡查

建设单位安排了相关人员定期对项目修建的岸坡稳定性进行检查，防止坡面受到侵蚀而产生水土流失。

9.3 环境影响评价和“三同时”执行情况

9.3.1设计期

项目工程初步设计和施工图设计中考虑了工程占地、生态修复、污水处理、降噪等环保问题，并编制了环境保护篇章，在施工图预算中落实了项目的环境保护投资。

9.3.2施工期

根据项目施工过程调查，施工单位在施工过程中基本落实了有关环境保护措施与要求，对噪声、环境空气、污水处理及生态修复均做了一系列工作，主要体现在以下几个方面：

（1）临时工程不占用周边生态敏感区，在原有河道内进行施工，严格控制施工范围；

（2）采用低噪声施工设备，施工车辆经过敏感区禁鸣限速，施工时间安排于9:00～17:00减小对周边民众休息的影响；

（3）落实施工场地和施工作业区的环境管理工作，施工段设置排水沟、沉淀池等，确保施工废水经沉淀处理后回用或达标排放；施工人员生活污水利用租用民房现有化粪池进行处理后，肥田或进入城镇污水处理厂处理；

（4）施工场地采取人工定期洒水、渣土覆盖、施工区围挡、进出车辆冲洗等措施降低施工工地扬尘污染；

（5）各施工场地及施工营地均设置了垃圾桶，用于收集施工现场生活垃圾，统一交由环卫部门处理；禁止工地焚烧各类垃圾废弃物；

（6）完工后平整土地、复绿等，对临时占地进行生态恢复。

9.3.3营运期

1、按照“三同时”制度要求，安化县水旱灾害防御事务中心委托我公司编制该项目环境保护验收调查报告。

2、全面落实各项环保措施，尤其是临时用地生态恢复措施。

综合上述，建设单位在本项目建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

10公众意见调查

10.1公众意见调查方法

本次公众意见调查采用走访咨询和发放调查表调查相结合的方式，来了解公路施工期和运营期存在或曾经存在的社会、环境影响问题，并评述安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目不同时期有关措施的落实情况。具体采用了两种方式：

问卷调查——被调查对象按设定的表格采取划“√”方式回答；

走访咨询——走访项目潺溪施工段沿线居住较近的住户等直接受施工影响的民众，进一步了解民众关心的热点问题，并请调查者回答需要调查的内容。

10.2公众意见调查内容

发放公众意见调查表进行调查是公众参与调查的主要方式之一。本次公众意见调查归纳起来主要进行：对本项目修建的总体态度，施工期环境影响，和营运期环境影响三方面的调查。具体调查结果见附件5。

10.3公众意见调查结果及分析

本项目竣工环保验收的公众意见调查对象主要为潺溪施工段沿线地区的直接受项目施工影响的单位和居民个人。在本次环境影响调查中，主要对象如下：

1.项目潺溪施工段沿线直接受工程影响的居民（共10人）；

2.项目潺溪施工段沿线社会团体（3个）。

2025年1月及3月，本项目公众意见调查组进行了公众参与调查。调查组在公路沿线的居民居住地、学校进行了社会调查与公众意见调查，发放《安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目竣工保护验收公众意见调查表》13份（沿线个人10份，团体3份），收回有效调查表13份（沿线个人10份，团体3份）。

通过对公众意见调查表的内容进行分类统计并计算各类意见的数量及其比例，说明公众对公路建设环境保护工作的认同度，重点分析公众对本项目环保工作的总体态度、公路建设在施工期和运营期分别对社会和环境的影响。

10.3.1.沿线居民调查结果统计与分析

通过对公路沿线各级组织、单位代表以及个人的走访调查，得到了各方面人士对安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目环保工作的意见。

本次调查共发放个体居民调查意见表10份，收回10份，回收率100%，

本次调查有效。沿线被调查居民情况详见表10.3-1，沿线居民意见调查统计结果见表10.3-2。

表10.3-1 调查居民基本情况表（个人）

序号	姓名	性别	年龄	民族	家庭住址	联系电话	与项目的位置关系
1	邓楚之	男	61	汉	潺坪村十四组	13875336918	施工段沿线200m内居民
2	邓桃花	女	55	汉	潺坪村十三组	18975387576	施工段沿线200m内居民
3	邓成艳	女	46	汉	潺坪村二十一组	18973745531	施工段沿线200m内居民
4	邓共乔	女	39	汉	潺坪村十五组	15273761171	施工段沿线200m内居民
5	张喜莲	女	53	汉	潺坪村二组	13873756368	施工段沿线200m内居民
6	湛丁权	男	30	汉	三门村七组	15399729953	施工段沿线200m内居民
7	邓龙	男	35	汉	三门村十五组	15364319922	施工段沿线200m内居民
8	邓贵荣	女	41	汉	三门村五组	15073746952	施工段沿线200m内居民
9	邓全旺	男	51	汉	三门村十一组	19973751908	施工段沿线200m内居民
10	张曲玲	女	55	汉	三门村五组	13786796895	施工段沿线200m内居民

表10.3-2 沿线居民调查结果汇总表

调查内容	意见	人数	百分比
项目施工期对您的生活和工作是否有不利影响？	大	0	0
	不大	0	0
	无影响	10	100%
项目运行期对您的生活和工作是否有不利影响？	大	0	0
	不大	0	0
	无影响	10	100%
项目建成后对您的生活和工作是否有不利影响？	大	0	0
	不大	0	0
	无影响	10	100%
施工废水对您的工作、生活影响程度	大	0	0
	不大	0	0
	无影响	10	100%
施工装载、运输物料时产生的扬尘对您工作、生活影响程度	大	0	0
	不大	0	0
	无影响	10	100%
施工噪声对您工作、生活影响程度	大	0	0
	不大	0	0
	无影响	10	100%
产生的固废对您工作、生活影响程度	大	0	0

	不大	0	0
	无影响	10	100%
该项目建设是否有利于本地区的经济发展	有	6	60%
	没有	1	10%
	不知道	3	30%
该项目建设对周边农业生产是否有影响	有	0	0
	没有	10	100%
	不知道	0	0
项目施工对水井水位是否产生影响	有	0	0
	没有	6	60%
	不知道	4	40%
项目施工期间附近环境空气质量状况如何	污染严重	0	0
	污染较重	0	0
	一般	0	0
	良好	10	100%
您对该项目风险防范措施是否满意	满意	10	100%
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
您对项目建成后的生态恢复情况（绿化等）是否满意	满意	10	100%
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
您对该项目环境保护情况是否满意	满意	10	100%
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
您对该项目建设总体态度	满意	10	100%
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
项目施工及运行期间有没有因污染事故而与您发生纠纷	没有	10	100%
	有	0	0

本次公众参与调查个人意见统计结果表明：

（1）100%的公众认为项目施工期对生活和工作无影响；

（2）100%的公众认为项目运行期对生活和工作无影响；

（3）100%的公众认为项目建成后对生活和工作无影响；

（4）100%的公众认为施工废水对工作、生活无影响；

（5）100%的公众认为施工装载、运输物料时产生的扬尘对工作、生活无影响；

（6）100%的公众认为施工噪声对工作、生活无影响；

（7）100%的公众认为产生的固废对工作、生活无影响；

（8）100%的公众认为项目施工期间附近环境空气质量状况良好；

（9）100%的公众对项目风险防范措施满意；

（10）100%的公众对项目建成后的生态恢复情况（绿化等）满意；

（11）100%的公众对项目环境保护情况满意；

（12）100%的公众对项目建设满意；

（13）100%的公众未在项目施工及运行期间因污染事故发生纠纷。

11 调查结论及建议

11.1 调查结论

11.1.1 工程概况

本项目湖南省益阳市安化县马路镇境内，主要对潺溪马路镇四房村至马路镇苍场村段受山洪损坏的部分河道、河岸进行清理及修复，并增设山洪预警设施。项目建设有利于防治流域洪水危害，增强山洪灾害防御能力，保护人民的生命财产安全，保障社会和谐安定，为当地的经济发展创造有利条件。

本项目实际建设内容为：1）岸坡防护2.9911km；2）河道洲滩清淤疏浚1.107km；3）增设水位监测预警4套、无线预警广播15处；4）防汛和管理设施建设（包括里程牌20块、警示牌10块、防汛责任牌10块、险工险段标志牌15块、宣传牌30块、工程质量责任标牌1块）。

施工期间清淤量为2.6万m^3，其中砂石再利用量1.58万m^3，淤泥产生量为1.02万m^3；土石方总开挖量为3.63万m^3，其中土石方回填总量为1.15万m^3，弃方总量为2.57万m^3。弃渣（废弃土石方、建筑垃圾）、清淤淤泥部分用于固基或河堤内压浸平台建设，剩余部分就近交由潺坪村、三门村凹地填筑、复垦等综合利用处理（详见附件7）；清淤疏浚产生的可利用砂石由马路镇人民政府委托湖南春田互动新型环保建材有限公司制砂再利用处理。

永久和临时占地面积共2.35hm^2，其中主体工程区永久占地1.81hm^2，临时占地0.54hm^2，占地均为荒地、荒草地、荒林地、河道滩涂用地或租用已有的建设用地，无需进行拆迁安置及占地补偿。

施工总工期8个月，项目总投资为1048.15万元，均为国债资金，其中环境保护实际投资124.8万元(不含水土保持费用)，占总投资的11.91%。

11.1.2 环保措施落实情况

11.1.2.1 水环境保护措施

项目对地表水的影响主要来源于施工产生的混凝土养护废水、基坑排水、机械车辆冲洗废水、淤泥干化废水以及施工人员生活产生的生活污水。其中，施工淤泥干化废水与混凝土养护废水合并处理，采用沉淀池处理后用于施工区洒水抑尘；机械车辆冲洗产生的含油废水经隔油滤池处理后回用于施工区洒水；基坑排水经沉淀处理后，上清液抽排至河道；施工人员生活污水利用租用民房

现有化粪池处理后，肥田或进入城镇污水处理厂处理。本项目施工期产生的废水均能合理处置，对周边水环境造成影响较小。

11.1.2.2 生态环境保护措施

a)陆生植物

施工前，建设单位对占地工程布置进行了优化，对施工区进行了水土保持及景观绿化设计，同时划定了施工活动范围，并开展了生态环境保护宣传教育活动，施工过程中，建设单位委托开展了施工监理工作，加强了巡回检查及施工管理工作，树立了部分生态保护警示牌，在一定程度上减轻施工对评价区植物及植被破坏。施工完成后在河岸护坡实施了草坡绿化，植物成活率较高，生长状态良好，植被覆盖率较高，在一定程度上补偿了施工对植物及植被破坏。

b)陆生动物

施工期间，建设单位组织学习有关动物保护的法律法规，在施工区域设置一系列的生态环境保护警示牌，未出现随意猎捕野生动物、破坏野生动物生境的现象。根据野生动物的节律，施工活动主要在白天进行，避开了多数鸟类和兽类的活动觅食时间。施工活动严格控制在征地红线内，施工结束后，对临时占地区进行了植被恢复，部分区域虽未进行植被恢复，但因为当地的水热条件适宜，区域内自然生长了灌草丛植被，恢复和建设了部分野生动物的生境。

c)水生生态

根据本次验收调查结果，施工期间制定严格的施工废水、废物排放标准，未出现向施工导致水体污染的现象，生活垃圾采取了集中处理。同时，施工期间，对施工人员进行环保宣传，禁止施工人员出现伤害水生生物的行为。总体来说，环保措施落实情况良好。

d)生态敏感区

建设单位对工程布置、方案设计等进行了综合比选，对占地工程布置进行了优化，项目苍场学校段及苍场下官溪段位于湖南六步溪国家级自然保护区的实验区范围内，但不涉及重点保护植物所在区域，且施工量小，所在位置人为活动及农业活动较多，由于动物迁移活动对主动避让有人类活动的区域，将以上两段施工时间控制于9-10月，动物活动相对较少时期，以及合理安排施工时间于9:00-17:00，可有效降低施工噪声对生态敏感区内的野生动物活动影响；同

时开展了生态环境保护宣传教育活动，在生态敏感区段竖立了生态保护警示牌；对进出保护区的车辆和人员进行严格把关，有效减小了施工影响。

施工结束后对占地区植被进行了一定的恢复措施，部分以自然恢复为主，效果较好，总体来说，对自然保护区的保护措施执行情况良好。

11.1.2.3大气环境保护措施

根据本次验收阶段调查，施工过程中对大气环境的影响源主要为物料运输、堆积产生的粉尘和机械燃油废气。在施工过程中，物料运输的管理方面采取了：途径沿线居民区路段降速行驶、使用产品质量合格的机械燃油、物料装卸过程中适当加湿处理，堆积的弃土夯实用篷布覆盖，施工场地周围设置封闭围栏。

总的来说，大气环境保护措施落实情况良好，对周边大气环境起到了有效的保护作用。

11.1.2.4声环境保护措施

据调查，施工过程中声环境保护措施已基本落实。施工过程中选用了低噪声的设备和工艺，降低噪声源强；对设备和车辆定期进行维护和保养，保持机械润滑，限制车辆超载，减少运行噪声。在施工车辆通过居民点等敏感区时，降低车速，禁止鸣笛，施工时间选在9:00-17:00。

总的来说，声环境保护措施落实情况良好，对周边声环境起到了有效的保护作用。

11.1.2.5固体废物处理措施

根据验收调查，项目施工期固体废物已基本合理处置。施工过程产生的河道淤泥、弃渣、建筑垃圾等固废，部分用于固基或河堤内压浸平台建设，其余部分就近交由潺坪村、三门村综合利用处理；清淤产生的可利用河道砂石由马路镇人民政府交由湖南春田互动新型环保建材有限公司制砂再利用；清障废物由当地环卫部门清运处理；施工人员生活垃圾委托当地环卫部门进行定期收集清运。

11.1.3 水环境影响调查

根据竣工环保验收阶段地表水环境质量监测结果，项目终点上游500mW1、马路镇水厂取水口W2、东风桥下游清游段W3、项目起点下游500mW4均能满足

相应水体水质标准要求。总体来说，在采取相应的水质保护措施后，项目建设运行对周边地表水环境的影响较小。

11.1.4生态环境影响调查

11.1.4.1 陆生植物影响调查

验收现场调查可知，项目临时占地在施工完成后已平整并播撒草种，植物自然生长良好。根据调查，项目施工区未发现重点保护野生植物和古树名木，且各分段施工时间较短，严格限制施工作业范围，并在完工后实施了平整、复绿等生态修复措施。总体来说，项目施工段周边的河流植被类型未发生大的变化，但由于施工工程占用，损失了一定的生物量，通过人为和自然恢复，植被生长状况良好，项目施工对周边陆生植物影响较小。

11.1.4.2陆生动物影响调查

根据本次验收阶段调查，潺溪马路镇四房村至马路镇苍场村段两岸均分布有居民点，沿河公路是居民出行的主要道路，河堤两岸人类活动频繁，生境较为破碎，分布的野生动物较少。施工主要以人为活动、机械噪声、灯光污染的形式对周边野生动物产生影响，施工方在施工过程中通过定期宣传教育加强施工人员的环保意识，禁止捕猎野生动物，通过居民区及重要生境路段减缓车辆行车速度，所以未发现动物被施工人员捕杀和汽车碾压等情况。在施工时，优化了施工时间，选择低噪声的施工机械、设备，降低了施工噪声对动物的影响；施工对部分鸟类和兽类造成驱赶是暂时的，会随着施工的结束和植被的恢复而逐渐减小。因此，施工干扰对动物的影响相对较小。

11.1.4.3 水生生物影响调查

项目施工期间河道清淤疏浚会造成局部河段水体的悬浮物增加，部分护坡工程水下部分会占用少量水域，鱼类饵料生物的种类和底栖生物、鱼类等水生生物的分布将会出现一些变化。

由于本项目施工涉及的水域相对面积较小、边坡施工的施工范围均为靠近岸边的浅水区、施工范围也很小，加上水生生物适应水域环境变化的能力较强，施工结束后，施工河段的生态系统会自行得以恢复。总的来说，调查水域内的水生生物资源种类和数量变化较小。

11.1.4.4生态敏感区影响调查

根据项目施工布置和占地规划，施工不涉及湖南六步溪国家级自然保护区、湖南安化六步溪兽类鸟类及爬行类重要栖息地、湖南雪峰湖国家级地质公园、武陵-雪峰山脉生态屏障生态保护红线以及柘溪国家森林公园的核心区、缓冲区，且在现有河道的基础上进行岸坡防护及河道清淤，不新增永久占地，施工临时占地均在河道管理范围内，施工结束后采取了地表平整、种植植被等生态恢复措施，恢复土地的原有功能，对自然保护区的生态环境的结构和功能影响较小。

11.1.4.5 验收生态调查综合结论

根据本次生态环境保护验收调查结果，项目环境影响报告书及批复文件中提出的各项生态环境保护要求基本得到了落实，已实施的生态保护措施基本有效，项目建设对评价区生态环境质量的影响较小，通过实施环评阶段提出的生态环境保护措施，一定程度上减缓了项目建设对评价区内生态环境的影响。

11.1.5其他环境影响调查

11.1.5.1环境空气影响调查

项目施工期通过采取大气污染防治措施，在一定程度上减少了施工作业和运输过程中产生的大气污染物，营运期不产生大气污染物，对周边大气环境不产生影响。

环保竣工验收阶段项目施工主要污染因子TSP监测结果表明不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准，与环评阶段环境空气质量相比，TSP区域环境质量有所下降，这与春季空气湿度相对较低，土壤和道路表层水分蒸发快，扬尘更易悬浮，以及农业活动密集化有关。

11.1.5.2声环境影响调查

项目施工期通过采取控制噪声源、切断传播途径等声环境质量保护措施，在一定程度上降低了噪声污染。根据竣工验收阶段监测结果苍场村段沿线居民区N1、折尔村段沿线居民区N2、三门村段沿线居民区N3、潺坪村段沿线居民区N4声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类标准要求；其他监测点声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准要求，声环境质量现状较好。项目施工对周边居民点的声环境质量影响较小，营运期对声环境无影响。

11.1.5.3固体废物环境影响调查

项目施工期弃渣、建筑垃圾、淤泥、清障废弃物、生活垃圾等固体废物都得到妥善处理，未产生二次污染，对周边环境影响较小。

10.1.7 环境风险

安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目属于非污染类建设项目，项目建设、营运均不涉及危险品的生产运输，不存在环境风险。

11.1.8 环境管理、监测和监理调查

施工阶段，安化县水旱灾害防御事务中心协同江西华龙水利工程建设有限公司、湖南海邦项目管理有限公司依照相关法律及招标文件的规定，将环保、水保工作合并管理，具有健全的环境保护管理体系，对项目影响范围内的自然资源采取了重点保护，严防乱砍、乱伐、乱挖及非法猎捕野生动植物资源等现象的发生，同时对工程施工过程中产生的废水、粉尘、噪声、废渣和水源地的污染问题采取了防治和监控手段，水土保持始终处于受控态势。因此，本项目施工期生态环境保护管理工作具有显著的效果。

11.1.9 公参意见调查

根据公众意见调查表统计分析，结合项目施工沿线有关团体、受影响公众的座谈和走访咨询情况，可以认为：安化县马路镇潺溪山洪沟防洪治理项目的环保工作得到了公众的普遍赞同，被调查公众总体上表示满意或基本满意。项目建设不仅增强了山洪灾害防御能力，并且为当地的经济发展创造了有利条件。

11.1.10验收不合格情形核查

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条要求，有以下规定之一的不得通过验收。经对比，项目不存在不得通过验收的情形。

表11.1-1 本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求对照表

规定内容	实际情况	是否不得通过验收
未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	已按环境影响报告书及批复中的要求落实环境保护措施，营运期无环境保护设施。	否
污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	本项目营运期不产生污染物；经验收监测，本项目所在区域大气、地表水、声环境质量均能满足相应标准要求；无总量控制指标要求。	否
环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采	本项目变动在性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生	否

用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的；	态破坏的措施发生的变动不属于重大变动。	
建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目建设过程中未发生重大环境污染事件或造成重大生态破坏未恢复。	否
纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目未纳入排污许可管理。	否
分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目属于整体验收。	否
建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目未受到过处罚。	否
验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	验收数据真实，内容无缺项，验收结论明确	否
其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不涉及	否

11.2 调查建议

加强植物措施的养护，及时补种、补播，确保林草植被覆盖率稳步提高，继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

11.3综合结论

本项目环保审批手续齐全，进行了环境影响评价及水土保持方案编制工作；项目建设中，基本按照“三同时”制度要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营。在设计、施工和试运营阶段总体上执行了国家相关环保法规、规章对于建设项目环境保护工作的各项要求，根据本次验收调查结果，综合分析认为，建设不存在重大环境影响问题，达到了建设项目竣工环保验收条件。