

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项 目 名 称: 永安市燕东街道 2019 年水土流失治理项目

建设单位 (盖章): 永安市人民政府燕东街道办事处

编 制 日 期: 2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	永安市燕东街道 2019 年水土流失治理项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	余日钦	联系方式	152 5981 3607
建设地点	永安市燕东街道麻岭村、新桥村		
地理坐标	起点 (117° 22' 47.744" , 25° 58' 1.974") 终点 (117° 23' 21.076" , 25° 58' 6.029")		
建设项目行业类别	五十一、水利, 127 防洪除涝工程——其他 (小型沟渠的护坡除外; 城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外)	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	治理水土流失面积 250hm ² , 其中封禁 239hm ² , 营造水保林 11hm ² , 安全生态水系建设 1300m
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)	永安市水利局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	永水利[2019]37 号
总投资 (万元)	187.69	环保投资 (万元)	115
环保投资占比 (%)	61.27	施工工期	10 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	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——生态影响类》专题评价设置原则表, 本项目专题评价设置情况判定如下:			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果
	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, 本项目河道清淤但底泥不涉及重金属	不需开展
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	不涉及	不需开展	

	项目		
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	不需开展
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	不需开展
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	不涉及	不需开展
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	不需开展
经判定,本项目无需设置专项评价。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录》(2019年本),本项目属于第一类鼓励类:“二、水利1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”。</p> <p>由此可知,项目建设符合国家产业政策。</p> <p>1.2 “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>本项目位于永安市燕东街道麻岭村、新桥村,对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政[2021]4号),项目所在地属于“永安市一般管控单元”。</p> <p>对照“永安市生态环境准入清单”,本项目建设符合空间布局约束的要求。</p>		

表 1.1-1 永安市生态环境准入清单

环境管控	单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况
永安市一般生态空间-水源涵养	优先保护单元	空间布局约束	禁止无序采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。禁止新建印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。	不涉及；本项目为水土流失治理项目。

1.3 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）符合性

表 1.1-2 全省生态环境总体准入要求（陆域）符合性分析

适用范围	准入要求	符合性
全省陆域	空间布局约束 1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	不涉及以上空间布局约束，符合
	污染物排放管控 1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	项目不涉及 VOCs 排放。

对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）中生态环境总体准入要求，项目不在全省陆域涉及空间布置约束、污染物排放管控范围内，符合准入要求。

1.4 选址合理性分析

本项目为治理水土流失项目，项目建设区不改变原土地利用类型，不新增占地；根据《福建省人民政府关于取消永安市铁路水厂水源保护区（后溪）的批复》（闽政文〔2020〕39号）：鉴于永安市铁路水厂已停止从后溪取水并停止供水，永安市城区改由南区水厂洛溪水库水源和位于不同水系的北区水厂鸭姆潭水库水源供水，两个水源互为备用、管网互通，可满足城区供水需求，取消永安市铁路水厂水源保护区（后溪）。项目周边无自然保护区、风景旅游区、文物古迹区、水源保护区和集中式生活用水取水点等敏感目标，选址合理可行。

二、建设内容

地理位置	<p>燕东街道地处福建省三明市永安市城区东部，麻岭村位于永安市东面、隶属燕东街道，距永安市区 3km，清澈的后溪河环村而流。新桥村位于永安市燕东街道东门外约 1km 处。本次项目工程区所涉及的麻岭村、新桥村，项目区集中连片，能形成规模治理，可起到示范作用。</p> <p>项目地理位置见附图 1，水系图见附图 2。</p>
项目组成及规模	<h3>2.1 项目由来</h3> <p>项目实施的重要任务是以生态修复治理为主，结合“万里安全生态水系”建设要求，把生态环境建设与农民脱贫致富、区域经济发展相结合，依靠当地群众，调动农民治山治水的积极性，建立多元投入机制，多渠道筹集水土保持与生态环境建设资金，加快区域综合治理的步伐，力争基本控制项目区的水土流失。</p> <p>根据项目区水土流失现状，建设单位在采取现场考察选点，充分征求当地干部群众意见的基础上，确定本项目工程区为麻岭村、新桥村。根据项目区不同土地利用方式和水土流失特点，从生态环境综合整治与资源合理开发利用的角度出发，兼顾治理效益，以能充分发挥治理措施的最佳效果为目的，以乡镇为单元，流失斑为对象，走“大封禁，小治理”的技术路线，因地制宜，集中连片，因害设防布设水土保持防护措施。</p> <p>根据《福建省人民政府关于取消永安市铁路水厂水源保护区（后溪）的批复》（闽政文〔2020〕39 号）：鉴于永安市铁路水厂已停止从后溪取水并停止供水，永安市城区改由南区水厂洛溪水库水源和位于不同水系的北区水厂鸭姆潭水库水源供水，两个水源互为备用、管网互通，可满足城区供水需求，取消永安市铁路水厂水源保护区（后溪）。因此，项目建设不涉及环境敏感区。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等相关规定，项目属于“五十一、水利，128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中“其他”，应编制环境影响报告表。</p> <p>为此，建设单位永安市燕东街道办事处委托本环评单位编制本项目环境影响报告表。我公司接受委托后组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制完成了《永安市燕东街道 2019 年水土流失治理项目环境影响报告表》，供建设单位报生</p>

态环境主管部门审批。

2.2 项目组成

工程组成详见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程组成一览表

类别	项目		建设内容
主体工程	治理水土流失		治理水土流失面积 250hm ²
	其中	封禁治理	封禁 239hm ² ；对麻岭村高山远山的水源涵养林和生态公益林区，针对流失斑区域，实行封禁、管护等措施，以改善林分结构提高森林覆盖率和地表植被覆盖度。施工要求采取全封闭的管理方法，连续 3 年。
		营造水保林	营造水保林 11hm ² ；对新桥村的砍伐迹地营造水保林涵养水源，提高林草覆盖率。
		安全生态水系建设	安全生态水系建设 1300m（主要建设内容：①新建护岸 500m，②巡查道 590m，③生态护坡 391m，④生态清淤 691m）；以保护河流生态为宗旨，以亲水性设计为切入点，构建项目区生态水系建设总体布局，对麻岭村淤积、坍塌河道，采取新建护岸、生态护坡防护周边农田，清淤疏通河道，修建巡查步道。
辅助工程	交通		本项目工程施工交通较为方便，依托县、乡、村道路运输到项目施工场地。
依托工程	施工营地		依托周边民房，作为施工人员住宿、办公
公用工程	供水/电工程		施工用水就近抽取山涧水或河水，施工用电接入乡镇电网，可以满足施工要求。
临时工程	1#施工场地		占地面积 100m ² ，作为施工机具临时停放场地
	1#堆土场		占地面积 50m ² ，作为开挖土石方临时堆场，最大堆高 2.5m
环保工程	废水处理	施工废水	生产废水经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘
		生活污水	施工人员租住于周边民房内，依托周边现有污水处理设施处理
	废气处理		洒水抑尘；加强原料运输的管理；淤泥临时堆场设置应远离居民住宅区，并及时对其进行清运，避免长时间堆放。同时要求定期对临时堆场喷洒除臭剂。
	噪声治理		选用低噪声设备及施工工艺，设置隔声屏障；加强施工管理，合理安排施工作业时间，合理布局施工机械设备。
	固废治理		挖方全部回填，无弃方产生；生活垃圾由当地环卫部门清运处置；淤泥干化处理后作为水保林回填土。
	生态环境治理		（1）开工前，对施工范围内临时设施的规划用地要进行严格的审查，既少占农田、林地，又方便施工；严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。 （2）合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以降低雨水对水土产生的水力侵蚀。

2.3 建设规模及主要工程参数

本项目治理水土流失面积 250hm²，其中封禁 239hm²，营造水保林 11hm²，安全生态水系建设 1300m（主要建设内容：①新建护岸 500m，②巡查道 590m，③生态护坡 391m，④生态清淤 691m）。

2.3.1 生态水系设计

以保护河流生态为宗旨，以亲水性设计为切入点，构建项目区生态水系建设总体布局。

本项目拟建安全生态水系 1300m（主要建设内容：①新建护岸 500m，②巡查道 590m，③生态护坡 391m，④生态清淤 691m）。

（1）新建护岸

新建护岸工程内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 新建护岸工程内容

序号	新建护岸	规模	桩号	备注
1	后溪左岸	271m	Z0+225—Z0+526	M10 浆砌块石重力式护岸
2	后溪右岸	229m	Y0+211—Y0+281 Y0+416—Y0+575	M10 浆砌块石重力式护岸

本工程新建护岸采用 M10 浆砌块石重力式结构（具体见图），共 500m，护岸基础采用 C15（埋石率 20%）埋石砼结构，高度 0.5m，基础挖深至卵石层，进行抛石护基宽 2.42m，高 0.8m。墙身采用 M10 浆砌块石结构，其顶宽为 0.6m，高度 1.8m，迎水坡比为 1: 0.1，背水坡比为 1:0.3，C20 砼压顶 20cm，沿长度方向每 2m 按梅花形布置 1 条 75mm 排水管，挡墙每 15m 设置一道沥青木板伸缩缝；堤脚、墙后回填砂砾土。

（2）巡查步道

1) 桩号 Z0+000—Z0+530 修筑透水砖步道，满足村民生产生活需要，道路总长 530m，宽 1.5m，铺筑片石垫层 15cm，水泥稳定土（水泥含量 5%）厚 10cm，路面铺设透水砖，道路两侧采用 C20 砼路缘约束，出于安全角度考虑，外侧布置仿木栏杆，高 1.2m。

2) 桩号 0+691 处修筑水泥路面步道，满足村民生产生活需要，道路总长 60m，宽 2.5m，水泥稳定土（水泥含量 5%）厚 10cm，C25 混凝土路面(厚度 15cm)。巡查道典型设计见图 2.3-1 和图 2.3-2。

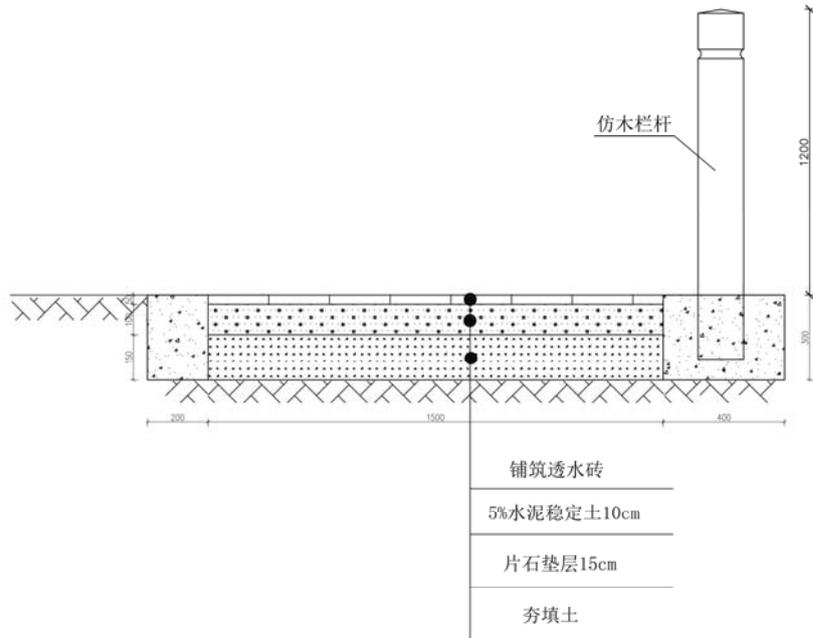


图 2.3-1 巡查道（透水砖）典型设计图

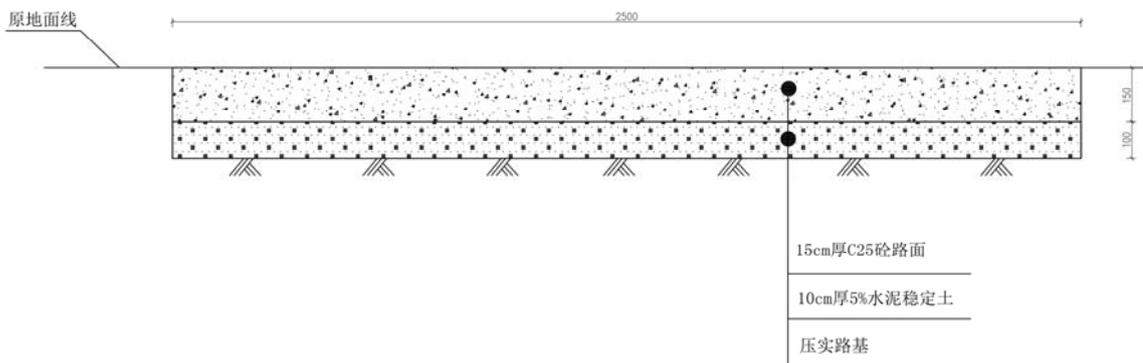


图 2.3-2 巡查道（水泥）典型设计图

(3) 生态护坡

1) 桩号 Z0+020—Z0+255 修建生态砌块护坡，共 628m²，护坡底部采用涤纶无纺土工布 200g/m²，孔洞内回填土并进行绿化设计。孔洞内撒播狗牙根草籽，坡比 1:1.5，护坡高度 1m。坡顶利用透水砖步道 C20 砼路缘压顶，护脚利用原有挡墙。

2) 桩号 Y0+000—Y0+095、Y0+143—Y0+203 种植马尼拉草皮，共 520m²，进行修坡整理绿化地 520m²，修坡后坡比 1:1.5，种植土回填 15cm。典型护岸横断面见图 2.3-3，典型生态护坡横断面图见图 2.3-4。

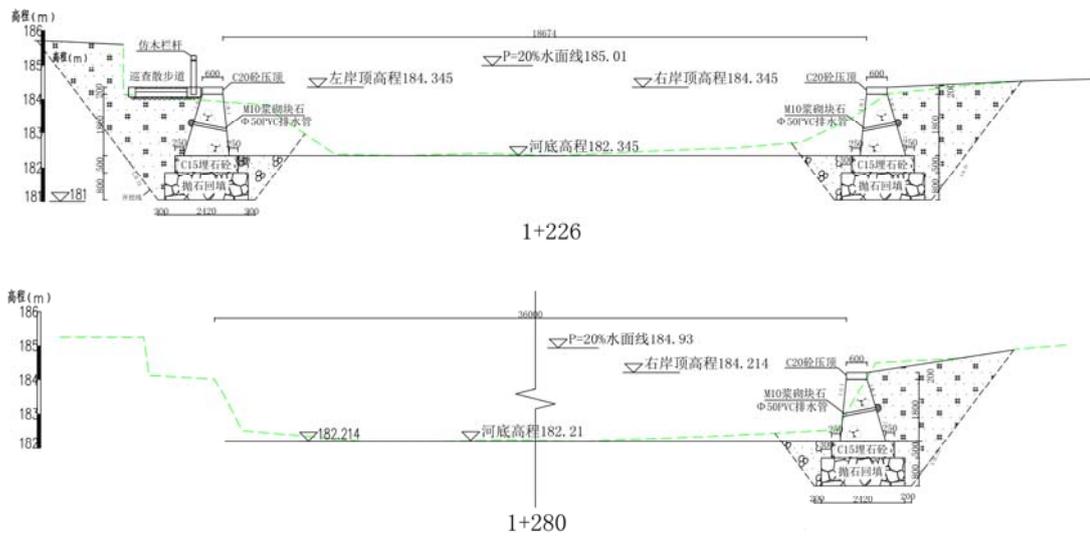
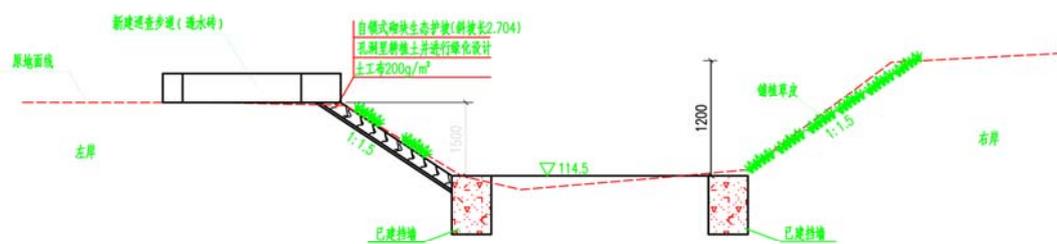
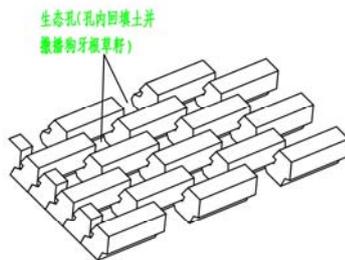


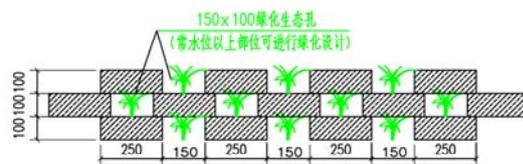
图 2.3-3 典型护岸横断面图



生态护坡典型断面图



生态护坡砌块砌筑示意图



生态护坡平面图

图 2.3-4 典型生态护坡横断面图

(4) 生态清淤

经现场踏勘，本工程部分河道淤积严重，两岸杂草丛生。

河道是重要的泄洪通道，河道障碍将导致水位抬高、洪水漫溢，冲淤的树木、大体积障碍物等还会阻塞桥涵，进而酿成更大的灾害。由于早期河道治理标准低等历史原因、人为活动破坏等因素影响，近年来树木下滩、养殖进河、缩河造地、违

章建筑、超限超量采砂等现象大量存在，部分河流形成了脏、乱、差的状况，亟待进行清理整治。

清淤范围为：桩号 0+000-0+691 共 691m，工作内容：清理生活垃圾、受污染底泥及阻塞河道的淤泥。清淤工程总量 520m³，外运 0.5km。典型生态清淤断面见图 2.3-5。

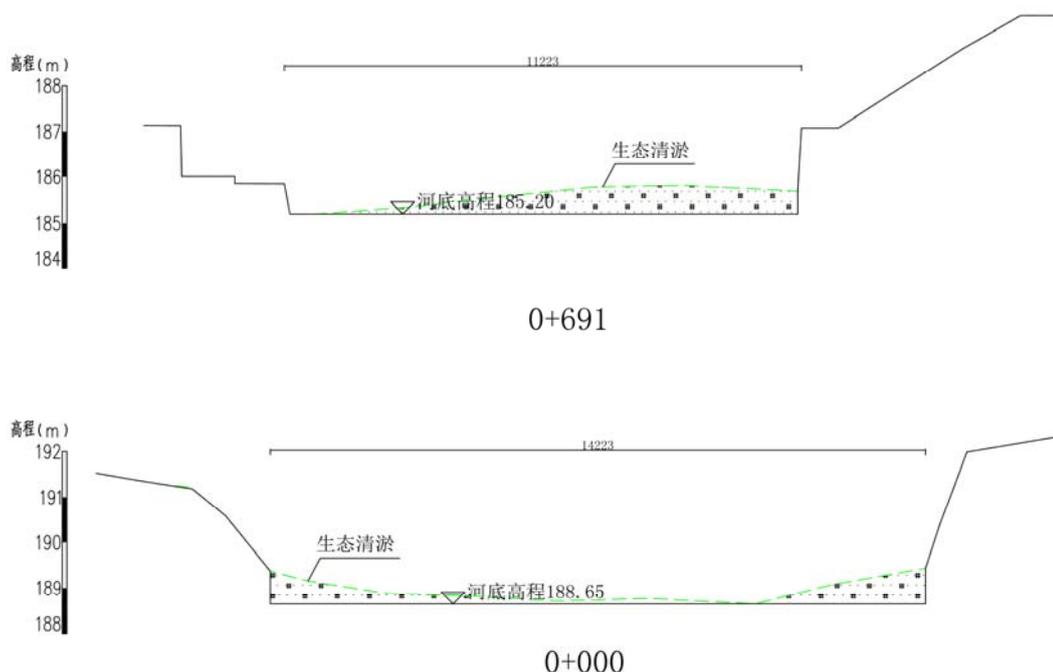


图 2.3-5 典型生态清淤断面图

2.3.2 营造水保林

营造水保林面积 11hm²，位于新桥村。造林区属中、轻度水土流失区，采用针阔混交，营造水保林，涵养水源。

造林整地挖穴，主要造林树种按马尾松(高度 80cm-100cm)、木荷(高度 80cm-100cm)4: 1 混交，株行距 2m×2m，隔行品字型种植，穴状整地，规格为 40cm×40cm，每穴下有机肥 1kg，幼林追肥施复合肥 0.7kg/株。

造林时间选择 3、4 月份。造林后头 3 年应进行幼林抚育管理，每年 2 次，经过 3 年抚育管理，造林成活率达 80%以上，林木生长良好后进行封禁管理。水保林范围表 2.3-2 和附图。

表 2.3-2 水保林范围表

行政村	拐点	经度	纬度
新桥村 营造水保林 11hm ²	SBL01	117° 22' 38.636446''	25° 58' 50.92523''
	SBL02	117° 22' 44.225078''	25° 58' 40.045301''

SBL03	117° 22' 43.303472"	25° 58' 44.248881"
SBL04	117° 22' 55.161028"	25° 58' 44.334337"
SBL05	117° 22' 55.698003"	25° 58' 40.957559"
SBL06	117° 22' 36.22594"	25° 58' 36.945578"

2.3.3 封育治理措施设计

项目区水热条件较好，对麻岭村流失斑区域采取封禁措施，发挥生态自我修复能力，以提高森林涵养水源和保持水土能力，改善区内生态环境，总面积 239hm²。封禁措施为管护措施。

封禁要求：

- 1) 禁止进山砍柴、割草、打枝、扒树叶、放牧、采脂、挖树根、剥树皮、非抚育性修枝及其它毁林活动；
- 2) 禁止进山非法开垦、取土、采砂、采石、采矿、采种；
- 3) 禁止在林区燃放烟花爆竹、烧荒、烧香、烧纸、野炊、吸烟及其它用火行为，祭祀用火应有严格的防范措施；
- 4) 实行商品材零砍伐，农民自用材需经林业部门审批；
- 5) 禁止买卖和燃烧柴草，单位食堂、酒店和所有住户禁止燃烧柴草，禁止在集市买卖柴草，确因婚丧嫁娶、传统节庆日等特殊时期燃烧柴草的，由用户提出申请，经禁烧草巡查员审核签字，报当地村委会审批，并报挂村乡镇领导备案；
- 6) 禁止擅自移动或者毁坏封山育林标牌、界桩（标）、围栏及其他封山育林设施；
- 7) 禁止猎捕野生动物；
- 8) 禁止其它破坏封山育林的活动。

在轻度水土流失区采取管护措施，要求明确管护界线，并设立界牌、宣传牌；设有 1 名专人负责管理，订立合同关系；禁止挖树兜、铲草皮、扒松毛和割牧草；制订封禁制度和相应的乡规民约并予公告，做到家喻户晓，采取全封闭的管理，连续 3 年；3 年后林草复盖率达 80% 以上，同时无新的严重破坏林草事件发生，如乱砍滥伐、乱开荒种植、乱弃土采石等。管护面积共 239hm²。封禁范围见表 2.3-3 和附图。

表 2.3-3 封禁范围表

行政村	拐点	经度	纬度
麻岭村 封禁 239hm ²	FZ01	117° 24' 1.430419"	25° 57' 47.30238"
	FZ02	117° 24' 1.753909"	25° 57' 51.755263"
	FZ03	117° 24' 18.790921"	25° 57' 54.774618"
	FZ04	117° 24' 23.102907"	25° 57' 49.183417"
	FZ05	117° 25' 3.322076"	25° 58' 5.339208"
	FZ06	117° 25' 14.557023"	25° 58' 15.432512"
	FZ07	117° 25' 16.38537"	25° 58' 35.622444"
	FZ08	117° 24' 8.282016"	25° 58' 20.47409"
	FZ09	117° 23' 52.968208"	25° 58' 17.156993"
	FZ10	117° 23' 48.547177"	25° 58' 22.271457"
	FZ11	117° 23' 39.565424"	25° 58' 20.136478"
	FZ12	117° 23' 31.885444"	25° 58' 3.68876"

2.3.4 工程量汇总

项目工程量汇总见表 2.3-4。

表 2.3-4 工程量汇总表

编号	工程或费用名称	单位	工程量
	第一部分 工程措施		
一	安全生态水系	m	1300
1	生态护岸	m	500
2	巡查步道	座	590
3	生态护坡	m	391
5	生态清淤	m	691
6	临时工程	项	1
	第二部分 林草措施		
一	水保林	hm ²	11
1	整地		11
	穴状圆形整地	个	27500
2	栽植		
	种植马尾松	株	22000
	种植木荷	株	5500
3	苗木		
	马尾松(袋装苗)	株	22000
	木荷(袋装苗)	株	5500
4	施肥		
	有机肥	kg	27500

	复合肥	kg	19250
5	抚育工程(三年)	hm2	11
	第三部分 封育治理措施		
一	封禁	hm2	239
1	管护	hm2	239
2	永久性宣传牌、界牌	项	1

2.4 总平面及现场布置

工程坚持以生态修复治理为主，结合“万里安全生态水系”建设要求，因地制宜实施综合治理，工程总体布局见附图。

(1) 施工便道

项目施工利用周边已有道路，布设施工便道。

(2) 施工营地

项目不设施工营地，施工人员均租住在周边民房内。

(3) 施工场地、临时堆土场

施工用水就近抽取山涧水或河水，施工用电接入乡镇电网，可以满足施工要求。

项目沿线布设 1 个施工场地和 1 个临时堆土场，布置情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 临时用地基本情况一览表

项目	位置	占地类型	面积 m ²	涉及敏感目标	临时设施
1#施工场地	见附图	荒杂地	100	无	隔油沉淀池、车辆进出冲洗场、垃圾收集桶
1#临时堆土场		荒杂地	50	无	临时堆土场
合计	/	/	150	/	/

(4) 永久占地

工程永久占地均处在河道管理范围内，不涉及新增用地。

2.5 施工导流

根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2004)，本项目导流建筑物属 V 级。本设计施工枯水期洪水标准采用枯水期 3 年一遇，度汛期洪水标准采用 3 年一遇。

护岸视工程现场情况分段施工，采用土围堰形成基础基坑。围堰土石可利用护岸基础开挖弃料进行装袋后填筑，堰顶宽度为 1m，堰高为 1.6m，迎水面和背水面

总平面及现场布置

施工方案

边坡均为 1:1.5，迎水面铺设土工膜防渗，提高防渗效率。本项目施工时长为 10 个月，即 2022 年 11 月到 2023 年 8 月。

2.6 主要施工方法

工程施工尽可能安排在非主汛期，其水下部分施工安排在枯水期。

本工程施工项目主要包括：土方开挖、土方夯实回填、砂砾石回填、混凝土浇筑，浆砌块石砌筑、生态护坡等。

土方开挖可采用 1m^3 反铲挖掘机开挖，少量边角处开挖采用人工开挖。开挖后土方堆在附近空地，用于墙背回填。混凝土由 0.4m^3 拌和机供料，人工推双胶轮车运至工作面后由人工入仓浇筑，插入式与平板振捣器振实。

各堤段大部分回填为堤后砌体回填，须由人工夯实回填土。夯实土可以利用开挖弃土。

2.6.1 C15 埋石砼施工

a. 施工准备：施工用机械(振动棒、平板振动器)工具准备到位，材料：毛石、C15 混凝土。基坑清理干净，水电到位，现场平整具备施工条件。

b. 施工程序：施工面浇水湿润→浇筑 10cm 厚混凝土→投放毛石→混凝土浇筑→混凝土养护

c. 施工要求：

本工程为卵石地基，高差大、基坑不平整、施工难度大。采用人工投放毛石，先浇筑 10cm 厚混凝土后人工投放毛石，基坑做有同垫层上表面标高灰饼，毛石投放高度<灰饼 10cm,毛石投放间距>6cm.使用振动棒应快插慢拔，插点均匀排列，逐点移动，按顺序进行震动振动棒移动间距不大于振捣作用半径的 1.5 倍(30- 40cm)，震动上-层时应插入下层 5cm，以消除两层间的接缝，每一震点延续时间以表面呈现浮浆为度，不得漏震。平板振动器的移动间距应保证振动器平板覆盖已震动部分的边缘。

所需混凝土由混凝土拌和站供料，双胶轮车运输到工作面，用混凝土泵压送入仓，其余留待后期由人工浇筑。露天混凝土施工过程中，混凝土的仓面应保持湿润状态，湿润养护工作持续至上层混凝土开始铺筑时为上，永久暴露面养护 28 天以上。在混凝土的浇筑过程中，气温过高，日照过强或大风时应采用仓面喷雾等降温、保湿措施。混凝土运输工具每 3 小时冲洗--次。为减少混凝土的温度回升，应加快

混凝土的入仓覆盖速度，分区施工，减少仓面面积。其埋石率为 20%。浇筑混凝土的虚铺厚度应略大于垫层上表面，用平板振动器垂直浇筑方向来回震动，基底低凹部分可用插入式振动棒顺浇筑方向拖拉震动，并用铁插尺检查混凝土厚度，震动完毕后用抹子找平，不允许用振动棒铺摊混凝土。混凝土要求震动密实、表面平整度误差±1 cm 内，严禁出现蜂窝麻面。

d. 养护

混凝土浇筑完毕，应在 12 小时内加以保温覆盖和浇水，浇水次数应能保持混凝土有足够的润湿状，养护期要求不少于 7 天。

2.6.2 M10 浆砌块石

块石砌筑采用挤浆法分层、分段砌筑：分段位置设在沉降缝或伸缩缝处，两相邻段的砌筑高差不大于 120cm，分层水平砌缝大致水平。各砌块的砌缝相互错开，砌缝饱满。

各砌层先砌外圈定位砌块，并与里层砌块连成一体。定位砌块选，用表面较平整且尺寸较大的石料，定位砌缝满铺砂浆，不得镶嵌小石块。

定位砌块砌完后，先在圈内底部铺一层砂浆，其厚度使石料在挤压安砌时能紧密连接，且砌缝砂浆密实、饱满。砌筑腹石时，石料间的砌缝互相交错、咬搭，砂浆密实。石料不得无砂浆直接接触，也不得干填石料后铺灌砂浆；石料大小搭配，较大的石料以大面为底，较宽的砌缝可用小石块挤塞，挤浆时用小锤敲打石料，将砌缝挤紧，不得留有孔隙。

定位砌块表面砌缝的宽度不大于 4cm。砌体表面三块相邻石料相切的内切圆直径不大于 7cm，两层间的错缝不小于 8cm，每砌筑 120cm 高度以内找平一次。

填腹部分的砌缝减小，在较宽的砌缝中用小石块塞填。砌体表面不要求勾缝，随砌随用灰刀刮平砌缝。砌体砌筑完毕及时覆盖，并经常洒水保持湿润，常温下养护期不得少于 7d。

2.6.3 生态护坡

(1) 生态砌块护坡

清除坡面杂草灌木后，清表厚度 0.3m。按照设计要求对岸坡进行修整，塌陷部位进行粘土回填，夯实整平。堤坡修整后，从下到上分别铺设一层 200g/m²土工布，再铺生态砌块。生态护坡施工时需在厂方专业技术人员指导下施工，或者施工前施

工单位应接受专业厂家提供的技术培训方可进行施工。生态护坡的生态孔设计孔宽160mm，孔内回填土并种上草籽。种植方法采用播种法或分株栽植法。

(2) 草皮护坡

边坡修整：大堤边坡修整回填完工后，应进行人工边坡修整，以达到设计边坡。坡面应进行平整，清理垃圾等杂物。松土除杂：边坡修整好后，用人工对坡面土层进行松土，并铺筑耕植土，松土厚度不大于30cm。在松土过程中还应将土层中的杂草、垃圾清除干净。

铺设草皮可采取密铺，密铺应互相衔接不留缝隙，要求快速成坪，间铺草块，各草块间的缝隙不得超过4cm，草皮铺设后应压实，浇水。

2.6.4 巡查步道

(1) 透水砖路面

1) 路基开挖：根据设计要求，路床开挖，清理土方，达到设计标高，修整路基，找平碾压密室，压实系数达95%以上。

2) 基层的铺设：铺设压实的级配片石150mm厚压实系数达93%以上。

3) 找平层的铺设：铺设水泥稳定土(水泥含量5%)100mm厚。

4) 面层铺设：面层为透水砖，在铺设时，应根据设计图铺设，铺设时应轻轻平放，用橡胶锤锤打稳定。

(2) 水泥路面

1) 路基开挖：根据设计要求，路床开挖，清理土方，达到设计标高，修整路基，找平碾压密室，压实系数达95%以上。

2) 找平层的铺设：铺设水泥稳定土(水泥含量5%)100mm厚。

3) C25 砼路面路段，在路面浇筑的模板宜采用钢模板，弯道及小型工程也可采用木模板。每次混凝土的摊铺、振捣、整平、抹面应连续施工，如需中断，应设施工缝，其位置应在设计规定的接缝位置。振捣时，可用平板式振捣器或插入式振捣器。超过一次摊铺的最大厚度时，应分两次摊铺和振捣，两层铺筑的间隔时间不得超过30min，下层厚度约大于上层。

伸缩缝宜在混凝土硬结后锯成，每6m一道，锯缝时，混凝土应达到5~10Mpa强度后方可进行，也可由现场试锯确定。横胀缝应与路中心线成90°，缝壁必须竖直，缝隙宽度一致，缝中不得连浆，缝隙下部设胀缝板，上部灌封缝料。胀缝板应

事先预制，常用的有油浸纤维板(或软木板)、海绵橡胶泡沫板等。预制胀缝板嵌大前，应使缝壁洁净干燥，胀缝板与经壁紧密结合。

混凝土面层浇筑毕应及时进行养护，使混凝土中拌合料有良好的水化、水解强度发育条件以及防止收缩裂缝的产生。养护时间一般约为 14~21d。

2.6.5 水保林

①造林树种的选择：树种选择遵守的基本原则是“因地制宜，适地适树”，马尾松、木荷规格要求高度 80-100cm，按 4：1 的比例进行种植（即每 4 株马尾松，1 株木荷进行混交）。

②造林与草带密度：依据造林目的、树种特性、立地条件，确定造林的树种密度。马尾松、木荷株行距 2m×2m。

③整地时间和方式：造林一般在冬春季整地。采取穴状整地，规格选择 40cm×40cm，沿等高线三行一带，品字型排列。

④造林方法：由于水土流失区，土壤立地条件差，为保证树苗成活率高，用于造林的树苗要随起随运，泥浆蘸根，及时种植。造林时间在小阳春。

⑤基肥：根据苗木大小和种类进行确定用量，通常每穴下有机肥 1kg；栽植后加强抚育管理，追肥施复合肥 0.7kg/株。

⑥栽后进行必要的抚育管护 3 年：幼林期间要及时松土、苗木补植。

2.6.6 封禁治理

对项目区内轻、中度水土流失的次生林地及所有山坡顶部采取封禁管护措施，发挥生态自我修复能力，以提高森林涵养水源和保持水土能力，改善区内生态环境。

①封禁治理区周界应开设防火路等防护措施，设置明显标志：在封禁区内的主要明显地段，如路口、山头以及河流等明显地物，设置固定的标志，防止人畜任意进入，以利于植被的恢复。

②制订切实有效的封禁治理措施，并设立专人负责管理，其人员配备视当地具体情况而定；

③严禁在封禁治理区内乱砍滥伐、乱开荒种植，乱取土采石等破坏森林植被的活动；

④根据国家和地方政府的有关法规，在封禁治理区周边的村庄制定乡规民约，同时加强宣传教育，依靠人民群众的自觉遵守来护林护草。

	<p>2.6.7 施工区水土保持措施</p> <p>结合本工程的实际特点，其临时施工区水土流失的防治措施，主要是采取土地整治的工程措施；植物恢复的植物措施和临时排水、沉砂池、临时防护等临时措施，同时对裸露地表采用临时彩条布覆盖。施工生产生活区进行规划布置要尽量避免占用耕地，以保护有限的耕地资源，施工区场地选择地势较平坦、开阔、减少土石方挖填量，临时施工区采取分散布置方式，布置周边设临时排水沟，排水沟出口处设简易沉砂池。沉砂池定期清掏，并将沉积泥沙运至弃渣场集中堆放。</p> <p>工程完工后，施工区临建设施应及时清理，进行土地整治，恢复原有土地功能，绿化措施可种植乔灌草绿化。</p> <p>施工区场地考虑租用项目区的空闲地，以减少植被破坏和水土流失。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态功能区划情况</p> <p>(1) 福建省主体功能区规划</p> <p>福建省禁止开发区域包括县级及以上各级各类自然文化资源保护区域及省政府根据需要确定的禁止开发区域，其中省级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地、世界自然与文化遗产地和地质公园、重要饮用水水源地一级保护区共 7 类 240 处，全省省级以上禁止开发区域总面积为 9447.4 km²，扣除海洋保护区面积 846.31 km² 后，省级以上禁止开发区域陆地面积 8601.09 km²，占全省陆地总面积 6.94%。其中国家级禁止开发区域 69 处，总面积为 5840.78 km²，扣除海洋禁止开发区域面积 385.48 km² 后，陆地国家级禁止开发区域总面积为 5455.30 km²，占全省陆地国土面积的 4.40%。</p> <p>对照《福建省主体功能区规划》，项目不在国家禁止开发区域和省级禁止开发区域内。</p> <p>(2) 福建省生态功能区划</p> <p>工程位于永安市燕东街道，根据《福建省生态功能区划》，项目所在地区位于 I₁ 闽北闽西山地盆谷生态亚区，项目区域主要生态系统服务功能为复合农林业生态环境、水源涵养、生物多样性。保护措施与发展方向为加大对农业基础设施建设的投入，提高农业科技含量，发展优质高效的生态农业，建设无公害食品和绿色食品基地；封山造林，加大对生态公益林的保护力度，改善森林结构；加强畜禽养殖污染的治理和农业面源污染的控制。</p> <p>(3) 永安市重点生态区位</p> <p>根据永安市重点生态区位，项目所在区域属县、市周边一重山。该生态功能小区的主导功能是生态农业，辅助功能是生态工业。其生态保育和建设的重点任务为加强工业污染的防治。其他相关任务是加强农村环境综合整治，搞好农药、化肥和畜禽养殖等污染物的治理。根据《永安市生态功能区划》，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。</p> <p>3.2 生态环境现状</p> <p>(1) 植被</p>
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目位于三明永安市，属于南亚热带季风气候，气候温暖，雨量充沛，植物生长繁茂。地带性植被类型属于地带性植被为南亚热带常绿阔叶林。

由于人类活动历时悠久，地带性植被破坏严重，现状植被多为次生灌丛和人工栽培的经济林。次生灌丛主要为油茶、水竹、绿竹、杉木幼林等，草本层多为芒萁、斑茅草、五节芒草、小蒲葵、沿阶草等。人工植被林地以马尾松、杉木、桂花树、柑桔为主，其次为以水稻、玉米、蔬菜为主的农田植被。根据现状调查可知，各种植被交错生长，无明显的空间分布特征。

(2) 动物

通过查阅相关资料和实地走访调查，评价区范围内现存的野生动物资源以常见种和广布种为主，大型野生动物已十分罕见，未发现有国家级和省级重点保护野生动物的分布。

1) 兽类

区域现存主要兽类动物有野猪 (*Sus scrofa*)、竹鼬 (*Rhizomys sinensis* Gray)、蝙蝠 (*Vespertilio superans* Thomas) 等。

2) 鸟类

区域分布的鸟类主要有麻雀 (*Passer montanus*)、黄雀 (*Carduelis spinus*)、鹧鸪 (*Francolinus pintadeanus*)、竹鸡 (*Bambusicola thoracica*) 等。

3) 鱼类

根据现场走访调查，项目常见淡水鱼类有草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、青鱼 (*Mylopharyngodon piceus*)、鲤鱼 (*Cyprinus carpio*)、鲢鱼 (*Hypophthalmichthys molitrix*)、鲫鱼 (*Carassius auratus*) 等。

4) 爬行类

区域分布的爬行类主要有银环蛇 (*Bungarus multicinctus*)、泥蛇 (*Enhydris chinensis*)、蜥蜴 (Lizard)、壁虎 (*Gekko japonicus* Dumeril et Bibron) 等。

5) 两栖类

区域分布的两栖类主要有泽蛙 (*Rana limnocharis*)、雨蛙 (*Hylas chinensis*)、黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus* Schneider)、树蛙 (*Hyla chinensis*) 等。

(3) 水生生物

1) 水生生物现状

鱼类：本区域有较丰富的鱼类资源，据资源普查，有 19 科 61 属 112 种。其中鲤科鱼类有 36 属 63 种，占 56.3%；鲈科 2 属 11 种，占 9.8%；鳅科 4 属 8 种，占 7.1%；平鳍鳅科 2 属 4 种，脂科 1 属 4 种，各占 3.6%；其他还有鳗鲡科，腹吸鳅科、鲶科、胡子鲶科，鮡科、合鳃科、丽鱼科、蝦虎科、攀鲈科、鰕科、刺鳅科、鲱科、胭脂科等计 13 科 16 属 22 种，占 19.6%。其中有从外地引进的养殖鱼类品种约 30 种。经济价值较高的鱼类品种有：草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、团头鲂、三角鲂、倒刺鲃、细鳞斜颌鲷、黄尾密鲷、鳊鱼、翘嘴红鲌、唇鱼骨、花鱼骨、吻鱼句、蛇鱼句、巴西鲷、淡水白鲳、罗非鱼、鳗鲡、云斑鲷、斑点叉尾鲷、黄颡鱼、南方大口鲶、胡子鲶、长吻鮠、大眼鳊、长鳊、斑鳊、暗鳊、鲟鱼、虹鳟、鲟鱼、香鱼、银鱼、黄鳝、泥鳅等。其中大部分品种为目前养殖品种或正在试养品种。

本项目评价区所涉及流域均没有某种鱼类集中的产卵场、索饵场和越冬场。

2) 底栖生物

评价区底栖生物主要包括软体动物、寡毛类、多毛类等，常见的有淡水壳菜（*Limnoperna lacustris*）、河蚬（*Corbicula fluminea*）、中华颤蚓（*Tubifex sinicus*）、水蛭（*Hirudinea sp.*）、疣吻沙蚕（*Tylorrhynchus heterochaetus*）等，评价流域未见珍稀濒危底栖生物物种分布的报道。

3.3 地表水环境质量现状

项目沿线地表水为后溪，属沙溪一级支流，最终汇入沙溪。根据《永安市 2022 年 7 月份环境质量情况》中可知，沙溪永安段考核断面各项监测指标均达标，达标率 100%，水质优良。该区域内地表水能满足《地表水环境质量标准》，由此可知，区域地表水环境质量现状较好。

3.4 其他环境要素现状

3.4.1 环境空气质量现状

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据永安市 2021 年环境质量情况公示，市区空气质量处于优的天数为 229

天，处于良的天数为 136，年平均空气质量指数为 47，总体空气质量为优，首要污染物为细颗粒物，该年未出现酸雨。

项目所在区域属于达标区，环境空气质量良好。

3.4.2 声环境质量现状

为了解本项目所在区域的声环境质量现状，委托福建省海博检测技术有限公司对评价区域声环境进行检测，监测点位见附图，检测结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 噪声监测结果 单位：dB(A)

采样日期	监测点位	测点编号	主要声源	测量时段	测量修约值 Leq
2022.10.05 (昼间)	新桥村	△1#	环境噪声	09:07-09:17	55
	麻岭村	△2#	环境噪声	09:21-09:31	54
2022.10.05 (夜间)	新桥村	△1#	环境噪声	22:08-22:18	46
	麻岭村	△2#	环境噪声	22:23-22:33	45
备注	1.监测期间气象情况：10月05日，晴，风速1.5-3.0m/s； 2.监测点位见示意图。				

检测结果表明：项目所在区域各侧监测点位昼间、夜间噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，区域声环境质量现状良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

无

生态环境保护目标

3.5 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）关于评价工作等级划分依据，本项目占地面积远小于 2km²，工程影响区域不涉及自然保护区、风景名胜等生态敏感区，属一般区域；评价范围为：项目占地范围(含临时占地)内。

生态环境保护目标见表 3.5-1。

表 3.5-1 生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	与项目方位、距离	规模	环境质量要求
大气环境	麻岭村	生态清淤 桩号 0+607 左侧河岸	18 户 63 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
	新桥村	新建护岸 桩号 1+104~1+300 右侧河岸	25 户 88 人	
声环境	麻岭村	生态清淤 桩号 0+607 左侧河岸	18 户 63 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类标准
	新桥村	新建护岸 桩号 1+104~1+300 右侧河岸	25 户 88 人	
生态环境	地表植被	项目占地范围(含临时占地)内	—	保护区域生态系统敏感区， 使评价范围内土壤、植被破坏得到控制并逐步补偿和恢复
	水生生态	项目占地范围(含临时占地)内	—	保持水生生态的完整性不受破坏

3.6 评价标准

3.6.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 水环境质量标准

评价区内主要地表水体为后溪。根据《永安市城市环境规划》，后溪麻岭村河段为Ⅲ类水环境功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，见表 3.6-1。

表 3.6-1 《地表水环境质量标准》GB3838-2002 单位：mg/L（pH 无量纲）

指标	pH	高锰酸盐指数	BOD ⁵	氨氮	总磷（以 P 计）	石油类
Ⅲ类标准	6~9	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	0.05

(2) 大气环境质量标准

根据《永安市城市环境规划》，项目所在区域环境功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，见表 3.6-2。

表 3.6-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：ug/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值
PM ₁₀	年平均	70
	24 小时平均	150
SO ₂	年平均	60

评价标准

	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300

(3) 声环境质量标准

项目所在区域为 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类限值要求，即昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)。

3.6.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

施工期：本项目施工场地及施工营地临时租用当地房屋，生活污水依托村庄现有污水处理措施，施工现场无生活污水单独排放。施工废水经沉淀等处理后回用，不外排。项目运营期无废水产生。

(2) 大气污染物排放标准

本项目施工期废气中污染物主要为施工粉尘和清淤过程产生的恶臭物质。粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，淤泥临时堆场恶臭物质排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准及表 1 中厂界标准值，排放标准见表 3.6-3。

表 3.6-3 大气污染物排放标准限值表

废气	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高 (m)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	15	周界外浓度最高点	1.0
氨	/	4.9			1.5
硫化氢	/	0.33			0.06
臭气浓度	/	2000 (无量纲)			20 (无量纲)

(3) 噪声排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70 dB (A)，夜间 55 dB (A)；项目运营期无噪声产生。

	<p>(4) 固体废物</p> <p>施工期：一般固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。</p> <p>运营期：项目营运过程中无固体废物产生。</p>
其他	<p>总量控制是我国环境保护的一项重要的制度和政策，从浓度控制向排放总量控制转变是我国环境保护管理的发展方向，同时也是控制环境污染、实现经济和环境协调发展的重要手段之一。根据我国的实际情况和环境保护管理部门的要求，现阶段实行的是“管理目标总量控制”，即将污染物排放量控制在环保管理部门分配的排污量之内，不能突破。任何排放污染物的新扩建项目的建设都不能增加本区域排污总量。</p> <p>根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOC_S。</p> <p>本项目为水土流失治理项目，工程实施后无废水、废气产生，因此本项目不需要进行总量控制申请与调剂。</p>

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的破坏与影响主要表现在建设过程土地的占用对动植物资源的影响、对周边河流水生生态的影响以及水土流失影响。

(1) 土地利用影响分析

施工场地的设置破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。

临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，场地清理平整，因此这类占地对环境的影响是暂时的。

(2) 对植被的影响分析

本工程不占用山体林地植被，不涉及基本农田，在评价范围内没有古树名木，工程建设仅对项目周边部分绿化植被和后溪沿岸五节芒灌草丛产生一定的影响。五节芒为当地广布性和抗逆性较强的植物，生长快、扩散能力强，工程完工清理后可以很快自然恢复，部分人工植被可以通过人工补植得以恢复。因项目所在地人为活动频繁，项目区及其附近没有发现有重要研究、观赏价值或国家、地方法规明确保护的动物和植物。因此，本项目对周边植物影响较小。

(3) 对野生动物影响分析

①对两栖类和爬行类的影响分析

施工期间施工作业产生的噪声、粉尘、生产生活产生的固体废物和污水以及人为活动干扰引起生态环境的变化等，对工程占地区附近的两栖类和爬行类的生存产生一定影响，迫使他们迁往附近区域活动。此外，施工临时占地也会侵占两栖类、爬行类的部分栖息地，迫使两栖类和爬行类离开施工占地区，到附近的农田、溪涧和坑沟中生活，其个体数量在施工占地区会有所减少。

②对鸟类及其生境的影响分析

施工占地及扰动、施工机械和交通工具等产生的噪声、施工期所产生的粉尘等会对鸟类栖息环境产生一定的影响。

施工期间各种人为活动和机械、车辆噪声会使部分鸟类受到惊吓，远离施工区，在一定程度上影响鸟类迁徙和繁殖地的选择。施工噪声对现场活动

施工期生态环境影响分析

觅食或停歇的鸟类有一定的影响。项目区人为活动比较频繁，在此活动的鸟类对人类活动具有较大的忍耐力，很快就会适应噪声等施工环境。由于本工程附近山体植被条件较好，可以提供鸟类等的觅食和停歇地，工程建设对鸟类的影响不大。

③对兽类的影响分析

本项目周边人为活动比较频繁，兽类动物较少见。兽类中除蝙蝠类和鼠类的物种在高阳乡周围山体有分布较多外，其它区域分布的物种数量较少。蝙蝠类和鼠类的物种多为常见种，分布较广，适应性强，虽然施工开始会受到一定程度影响而先暂时离开此地，但施工结束后大部分兽类随着生境条件的恢复将逐步迁回。

④对水生生态的影响

施工过程产生的施工场地废水经隔油沉淀回用于场地的绿化，对河道水生生态影响较小。

在工程区域河段水域没有珍稀特有鱼类的产卵场，河流主河道可维持上下游的连通，各工程修建处为岸边，工程涉水水域较浅，且大部分工程在河岸上施工，所以该工程的实施对特有鱼类连通性不会造成影响，施工时对鱼类影响主要为施工振动、噪音和悬浮物。

施工引起河水浑浊，造成水体SS升高，其沉积和覆盖将导致施工水域下游一定河段近岸带浮游生物、底栖动物以及水生植物等生物量的减少，造成一定区域鱼类饵料生物的减少，进而影响到鱼类的索饵等。但鱼类的规避能力较强，在收到影响后会迁移至附近水域，工程施工期间在施工区河段分布数量将有所减少。

由于涉及鱼类均不进行洄游，待工程完工后，工程河段鱼类将逐步恢复至现状资源量水平。综上，本项目不涉及鱼类的主要产卵场、鱼类越冬场主要索饵场及其洄游通道。因此，工程施工对鱼类的影响较小。

(4) 水土流失影响

该项目施工期将造成沿线原有植被的破坏，土地裸露面积增大，水土流失增加，施工过程对地表产生一定的扰动，一定程度上降低了地表土壤的抗蚀能力；工程建设过程中将产生淤泥，如管理不善，淤泥随处堆放将直接为水土流失提供大量的土源，加剧水土流失。要求建设单位严格对淤泥及临时

堆场进行管理，避免水土流失。

一般情况下，土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，加上项目地面较为平缓，随即又进行路面恢复、绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻。因此，如果工程建设能采取一定的防护措施，可将水土流失量降到最小。

(5) 临时占地影响

工程无永久占地，新增临时占地 150m²，占地类型主要为荒地。

新增临时占地堆放河道开挖淤泥，可能会导致临时占地范围内植被死亡，即区域内生物量下降，但不会导致区域物种数量减少。且临时占地对项目区域内植被的破坏是局部的、可逆的，随着施工期结束，可以通过种植植被进行补偿。施工完成后，临时用地可采取多种措施进行恢复，恢复的原则是保持原有土地施工功能不变。施工场地、临时堆土场等临时占地在使用完成后应及时复耕（垦）、植被恢复措施。因此，临时占地对生态环境的影响较小。

4.2 施工期其他环境影响分析

4.2.1 施工期水环境影响分析

(1) 施工人员的生活污水

施工员工的生活污水按高峰期施工人员约 15 人计，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），按供水定额 100L 人/d，则用水量为 1.5m³/d，排污系数取 0.8，则施工人员产生的生活污水量为 1.2m³/d，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

项目不设施工营地，均租住在周边民房内，产生的生活污水依托周边现有污水处理设施处理，不单独外排，不会对沿线地表水体产生影响。

(2) 施工废水

施工废水主要有施工泥浆用水、地面冲洗水、设备冲洗水等，本项目不在施工场地冲洗施工车辆及施工机械，因此项目产生的施工用水较少。一般情况下主要含有砂土，悬浮物，石油类等，不含其它可溶性的有害物质。在施工场地附近设置临时的隔油沉淀池处理后全部回用于场地抑尘。

本项目河道清淤采用围堰施工，围堰高度 1.5m，围堰采用袋装土石填筑，

围堰迎水坡坡度为 1:0.8, 背水坡坡度 1:0.75, 顶宽 1m。利用挖掘机挖掘淤泥, 挖掘和抽水中会搅动河道中的部分底泥, 使其中的污染物散发, 对水质产生影响。根据类比疏浚工程监测资料, 在作业点附近, 底层水体中悬浮物含量在 300~400mg/L, 表层水体中悬浮物含量在 100~180mg/L, 悬浮物含量升高, 对水质影响较明显, 但悬浮物质为颗粒态, 会随着河水运动的同时在河水中沉降, 并最终向河底方向沉降, 这一特性决定了他的影响范围和影响时间十分有限, 清淤引起的悬浮物扩散的影响将随着施工的开始而消失, 对水质的产生影响较小。

综上所述可知, 项目施工期废水经治理后对周边环境影响较小。

4.2.2 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期空气环境的主要污染源是施工扬尘, 其主要来源是:

1) 施工前期的场地平整和地基处理中, 将应用挖土机和推土机进行堆填, 在土的搬运、倾倒过程中, 将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中;

2) 施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中, 将有少量物料洒落进入空气中, 另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时, 将有路面二次扬尘产生;

3) 制备建筑材料的过程, 如混凝土搅拌, 将有粉状物料逸散;

4) 原料堆场、建筑垃圾堆放和暴露松散土壤的工作面, 受风吹时, 表面侵蚀随风飞扬进入空气;

施工扬尘产生量的影响因素是:

①土壤或建筑材料的含水量, 含水量高的材料不易产生扬尘;

②土壤或建筑材料的粒径大小, 颗粒大的物料不易飞扬, 土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%左右, 粒径在 0.05-0.10mm 的占 15%左右, 粒径在 0.03-0.05mm 的占 5%左右, 粒径小于 0.03mm 的占 4%左右, 在没有风力的作用下, 粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬, 当风速为 3-5m/s 时, 粒径为 0.015-0.030mm 的颗粒也会被风吹扬;

③风速大, 湿度小易产生扬尘, 当风速大于 3m/s 时会有风扬尘产生;

④运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显, 速度高,

扬尘产生量大。

由于建设项目所在区域的空气湿度较大，砂土颗粒粗，扬尘的产生量低，影响范围也比较小，受到施工扬尘影响的区域，主要是在施工场地的范围内，场地下风向也将受到一定的影响，但影响范围不超过下风向 100 m，不会造成 TSP 浓度的明显超标。施工扬尘的影响预测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 施工扬尘对周围环境的影响

下风向距离 m	风速<3m/s	风速 3~5m/s	风速 5~8m/s
20	0.20	0.44	0.65
50	0.16	0.38	0.15
100	0.12	0.20	0.28
200	0.06	0.10	0.12

上表的计算结果是小时平均浓度的贡献值，采用 D 类稳定度进行计算。由表 4.2-1 可知，在风速小于 3m/s 的情况下，在距离项目施工点 50m 范围之外，空气中的粉尘浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中无组织监控浓度限值，不会对周边大气环境产生影响。

（2）施工车辆废气

施工车辆废气主要污染物包括 CO、THC、NO_x 等，由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20~30m 范围，不过这种影响时间短，并随着施工的完成而消失。

（3）淤泥恶臭

河道底泥富含有机物腐殖质，在受到扰动和堆置于地面时，由于微生物、原生生物、菌胶团等新陈代谢会产生恶臭气体，主要含氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等，呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

根据已建城市内河工程的调查结果，作业区和其淤泥暂置场均能感觉到恶臭气味的存在，恶臭强度约为 2~3 级，影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围约大一些。臭气理化特征见表 4.2-2。

表 4.2-2 臭气物质理化特征

臭味物质	分子式	嗅阈值（ppm）	臭气特征
三甲胺	(COH ₃) N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味

硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸	/	0.0000056	粪便臭

根据类比分析，河道清淤过程中在岸边将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限值标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。

为避免清淤使可能产生的臭气对周围环境的影响，要求建设单位配套建设的淤泥临时堆场远离居民住宅区，并及时对其进行清运，避免长时间堆放，同时要求建设单位定期对临时堆场喷洒除臭剂。恶臭的影响只是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。

综上所述，淤泥产生的恶臭主要是对施工人员有一定影响，但施工期较短，影响是短期的，对周边居民的影响很小。

4.2.3 施工期声环境影响分析

本项目施工噪声主要来自施工机械设备的运转。根据工可报告以及建设中的有关水利水电工程施工噪声监测资料，主体工程施工的机械设备挖掘机、手风钻等。

为了计算施工噪声对周围敏感目标的影响，本报告采用以下半自由空间点声源距离衰减公式对施工期噪声影响进行预测：

1) 噪声点源距离衰减公式

根据工业噪声源的特点，本次评价采用无指向性点源的集几何可近似认为是半发散衰减公式进行预测：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_A$$

式中：L_{A(r)}——距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_{A(r0)}——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A——因各种因素引起的衰减量，dB。

2) 多声源叠加公式

$$L = 10 \lg(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_N})$$

式中：L_{eq}——预测点的总声压级，dB(A)；

LA_i——第 i 个声源对预测点的影响值，dB(A)；

N——声源个数。

3) 等效声级计算

根据预测点的预测值等效声级 (Leq) 计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1Leq_a} + 10^{0.1Leq_b})$$

式中：

Leq_a——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leq_b——预测点的背景值，dB(A)。

采用上述预测模式计算，预测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 主要施工机械噪声达标距离

序号	施工机械名称	昼间达标距离 m	夜间达标距离 m
1	反铲挖掘机	23.6	134
2	手风钻	15.8	89
3	0.4m ³ 拌和机	8.0	24.8
4	柴油发电机	20	112
5	移动式空压机	21.2	120
6	卷扬机	2.9	15.8

从预测结果可以看出：施工期运输设备在装卸、进出施工基地以及运输过程中会对施工基地周边以及运输道路两侧的居民点产生一定影响。

总的来看，施工机械噪声对工程区 200m 范围左右的各个敏感点会产生不同程度的影响，由于每个工段的施工机械产生噪声的时间较短，并且对于某一敏感点而言，该点施工时间就更短了，从而影响相对较小。

因此，只要合理安排，其影响可以得到控制。按规定，夜间及午间休息时间严禁从事噪声扰民等施工。施工期运输交通噪声将对沿途道路两侧的居民区会产生一定影响，但由于施工交通运输噪声存在时间极短，且只在有运输车辆经过时才产生，因此，施工交通噪声对沿线道路两侧居民住宅产生的影响是瞬时性的，影响程度不大。施工对声环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。

4.2.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾、弃方。

(1) 施工人员生活垃圾

施工期间，施工人员产生的生活垃圾必须在指定地点倾倒，然后由专门人员及时运走处置以免给周边居民的正常工作、生活造成一定的影响，同时影响施工人员和周边居民的生活卫生环境。

(2) 开挖淤泥

本项目河道清淤过程中会产生淤泥，产生的淤泥先运至淤泥临时堆场进行干化处理后，作为水保林回填土。

(3) 土石方平衡

根据工程项目生态水系专项设计，本项目生态水系工程挖方总量为4429.71m³，回填方2811.11 m³，剩余1618.6 m³作为水保林的回填土；无弃方。

表 4.2-4 生态水系工程土石方平衡表

编号	项目区	开挖/m ³		回填/m ³		临时堆土/m ³		弃方/m ³	
		土石方	表土	土石方	表土	表土	去向	土石方	去向
①	重力式护岸	345.28	10	238.16	0	10	⑥	107.12	⑤
②	自锁式砌块护岸	3429.19	12	1884.98	0	12	⑥	1544.21	③、⑤
③	巡查步道透水路面	0	12	222.6	0	12	⑥	-222.6	/
④	巡查步道水泥路面	37.5	12	30	0	12	⑥	7.5	⑤
⑤	生态砌块护坡	317.74	15	435.37	0	15	⑥	-117.63	/
⑥	草皮护坡	0	0	0	297.45	-297.45	/	0	
⑦	生态清淤	300	22	0	5	17	⑥	300	作为水保林回填土
	合计	4429.71	83	2811.11	302.45	-219.45	0	1618.6	作为水保林回填土

由上分析可知，项目施工期产生的各类固体废物经处理后对周边环境影响较小。

4.2.5 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A(土

壤环境影响评价项目类别表), 其所属的土壤环境影响评价项目类别为 IV 类, 可不开展土壤环境影响评价工作。

4.2.6 地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目属于“IV 类项目”, 可不进行地下水环境影响评价。

4.2.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号), 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 根据危险物质及工艺系统危险性 (P)、环境敏感程度 (E) 进行判定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) :

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目不涉及危险物质, $Q=0$; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 C, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 无需进行 P、E 值的计算。

(1) 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定境风险潜势, 按照表 4.2-4 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 4.2-4 风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由此可知, 项目环境风险评价只需参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A 进行简单分析。

(2) 风险防范措施

1) 施工期间, 制定出正常、异常或紧急状态下的施工机具使用操作手册和维修手册, 并对操作、维修人员进行培训。

2) 提高职工的安全意识, 识辨事故发生前的异常状态, 并采取相应的措施。

3) 制定应急操作规程, 在规程中应说明发生管道事故时应采取的操作骤, 规定抢修进度, 限制事故的影响。

4) 严格控制污水水质 (禁止含有重金属等有毒有害物质的废水排入), 禁止未经处理的生产废水直接排放, 沉砂池定期清掏。

(3) 结论

综上分析可知, 项目不构成重大危险源, 通过一系列环境风险防范措施, 可有效降低环境风险的发生概率, 其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

运营
期生
态环
境影
响分
析

本项目为水土流失治理项目, 运营期无污染物产生。

项目实施坚持以生态修复治理为主, 结合“万里安全生态水系”建设要求。因地制宜实施综合治理, 因害设防, 改善生态环境为中心的综合治理, 合理利用自然资源和有效保护生态环境, 促进经济与人口、资源、环境协调

发展，通过工程措施和植物措施，有效遏制水土流失，发挥山地资源优势，变水土流失区为经济作物区，促进当地经济社会的可持续发展，改善生态景观和生态环境，为全面建设小康社会和建设社会主义新农村服务。

通过本项目综合治理，改善生态环境；提高燕东街道水源涵养功能，减少泥沙淤积河道，提高项目区防洪抗旱能力，改善水质，保证环境安全。；恢复河流生态环境，重塑健康自然弯曲河岸线，营造自然深潭浅滩和泛洪漫滩，构建水量充足；水流自然、水质良好的生态水系，总体实现“河畅、水清、岸绿、景美、安全、生态”的目标。改善农村环境，促进新农村建设，提高农村居民的生活质量。

综上所述，项目的建设改善了河流岸线，有效遏制水土流失，发挥山地资源优势，变水土流失区为经济作物区，促进当地经济社会的可持续发展，改善生态景观和生态环境。

本项目为水土流失治理项目，项目建设区不改变原土地利用类型，不新增占地；且项目周边无自然保护区、风景旅游区、文物古迹区、水源保护区和集中式生活用水取水点等敏感目标，选址合理可行。

项目拟设临时施工场地和临时堆土场各 1 个，设置合理性分析详见表 4.2-5。

表 4.2-5 施工场地及临时堆土场设置合理性分析

序号	环保要求内容	分析意见
1	严禁在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区设置施工场地。	符合要求，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区。
2	不得影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。	符合要求，不会影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。
3	禁止在对重要基础设施、人民群众生命财产安全、行洪安全有重大影响的区域布设。	符合要求，不在对重要基础设施、人民群众生命财产安全、行洪安全有重大影响的区域内。
4	涉及河道的，应符合河流治导规划及防洪行洪规定，不得在河道、湖泊管理范围内设置施工场地。	符合要求，本项目施工场地及临时堆土场选址不在前述范围内，施工场地距离枫溪最近距离为 30m。
5	在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟	符合要求，施工场地及临时堆土场不涉及耕地。
6	尽可能少占用耕地	
7	周边没有居民等敏感目标分布	符合要求，施工场地及临时堆土场周边无居民区。

由上表分析可知，拟设施工场地及临时堆土场选址较符合环保要求。

综上所述，本项目选址合理可行。

选址
选线
环境
合理性
分析

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) 生态防治措施</p> <p>1) 严格记录施工前植被状况，施工完成后进行绿化，使生物损失量降到最低。</p> <p>2) 严格控制施工范围，尽量减少施工活动区域，对因施工而遭到破坏的植物，在施工完毕后应进行补偿。</p> <p>3) 选择合适的施工期，优化施工方案，抓紧施工进度，施工结束后尽早恢复。</p> <p>4) 做好施工期的水土流失防护，保持河水泥沙量增加不明显，减少对下游河流生态环境的影响。</p> <p>5) 施工结束后，及时拆除临时建筑物；建筑垃圾要统一清运，河道堤岸清理修整后，马上进行景观绿化建设。</p> <p>(2) 水土流失防治措施</p> <p>1) 合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以降低雨水对水土产生的水力侵蚀。如无法避开雨季施工，则应和气象部门保持联系，降雨前即对施工区加以覆盖，减轻水土流失。</p> <p>2) 应在作业区做好排水系统设计，保持排水畅通。</p> <p>3) 应在作业区下方的不同标高处设置挡土墙或等高拦沙沟。</p> <p>4) 开挖的表面浮土应移至附近存放，并在四周修建围护栏，以免造成剥离土冲刷流失，以便于开挖后恢复过程中使用。</p> <p>5) 土料挖填和输运应做到随挖、随运并尽量同步压实，减少松散土的存在。应准备一定数量的雨天覆盖物，在雨季时可随时将裸露的开挖地面覆盖起来，以降低水土流失的影响。</p> <p>6) 对原有的和规划的绿化地段，应尽快采取植树种草恢复植被等生态防护措施，以减少对生态环境的不利影响。</p> <p>7) 开工前，对施工范围内临时设施的规划用地要进行严格的审查，既少占农田、林地，又方便施工；严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。</p>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(3) 水生生态保护措施

1) 施工过程中产生的废料和生活垃圾等固体废弃物，严禁堆放于河道周围及沿线河流的河滩与河岸，避免雨期造成水土流失和因淋渗污染河流水质。

2) 在施工过程中，严格杜绝施工人员随意丢弃废物的陋习，不能在水体区域内从事钓鱼、洗澡等破坏环境的活动。

3) 优化施工时段布置，确定适宜的施工区和合理安排工序，在施工过程中尽量减少施工作业面和施工时间，以减少水体扰动区域和扰动时间，以减免对水生生物产生影响。

4) 施工过程中应尽量减少沙石的散落，尽可能减少对水生生物影响。

(4) 临时工程用地设置要求及恢复措施

临时用地严格按照用地协议，履行合同规定的相关内容，切实做好施工临时用地的处理工作，恢复原有土地功能，尽可能造地复垦，不能复垦的要尽量绿化，避免闲置浪费。

综上所述，项目在施工过程中，对施工产生施工废水、固体废物加强管理等措施，可合理减轻生态影响及水土流失。

5.2 施工期水环境保护措施

(1) 在施工场地内设置隔油沉淀池，施工期废水经隔油沉淀处理后回用于场地抑尘，不外排。

(2) 施工材料不得随意堆放在岸边，避免雨水冲刷进入河道。严格采用粘土或沙袋进行围堰施工，防止施工过程大量泥沙被河水冲刷流入河道，工程结束后围堰应及时清理，不得将弃渣直接倒入内河。围堰内基坑废水利用围堰内适宜的低凹处进行沉淀处理，抽排上层清液入河。

(3) 定期检查施工机械设备及运输车辆，一旦发现滴、漏油现象，应立即送到附近的机修厂进行维修。

(4) 施工人员生活污水依托周边现有污水处理设施处理，不单独外排。

(5) 在临时堆场旁边设置沉淀池处理淤泥产生的废水，该部分废水经沉淀池沉淀处理后用于洒水降尘，临时堆场采取“三防措施”，即“防渗漏、防雨淋、防流失”。

5.3 施工期大气环境保护措施

(1) 工程在车辆行驶路面实施洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%。

(2) 按散泥运输的规定对淤泥、土方运输进行管理，在运输车辆出入场时清洗车轮，对车箱进行加盖密封，可有效减少场尘的产生。施工车辆运输路线选择尽量避绕人口密集区、学校、医院等敏感点，对沿途环境空气的影响不大。

(3) 工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

(4) 进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(5) 淤泥临时堆场设置应远离居民住宅区，并及时对其进行清运，避免长时间堆放。同时要求定期对临时堆场喷洒除臭剂。

5.4 施工期噪声环境保护措施

(1) 选用低噪声的施工机械和施工方式，加强对作业机械及运输车辆的维修保养，对声级较大的施工机械设置减震基座，降低其辐射声级。

(2) 合理安排施工过程，不得在午间（12:00~14:30）和夜间（22:00~06:00）从事打桩、搅拌或浇注混凝土等高噪声作业，夜间禁止使用高噪设备，对施工车辆采取禁鸣管理。

(3) 相对固定的施工机械，如电机、风机、空压机等，应力求选择有声屏障的地方安装，避开邻近敏感目标。

(4) 按有关规定建设单位应在开工 15 日以前向当地环保部门申报，向当地环保部门申请登记建筑施工卡，在午间、夜间应禁止高噪声设备的施工。

(5) 施工噪声的特点是周期短、强度大，对居民的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也停止。但建设单位仍应精心设计施工进度，规范施工，不能为了追求进度而影响周边居民。

5.5 施工期固废环境保护措施

	<p>(1) 建筑废料和施工废料应分类收集，可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的及时清运。</p> <p>(2) 施工人员不随地乱扔垃圾，更不能将垃圾扔入施工工段附近的河中或堆放在其岸边。施工时产生的生活垃圾可依托当地的垃圾收集处理系统，收集后的生活垃圾由环卫部门及时清运处理。</p> <p>(3) 开挖淤泥</p> <p>本项目河道清淤过程中会产生淤泥，产生的淤泥先运至淤泥临时堆场进行干化处理后，作为水保林回填土。</p>																						
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 运营期生态环境保护措施</p> <p>(1) 运营初期应按绿化设计要求，及时完成护岸、河道护坡的绿化工作，以达到恢复植被、保持水土、美化环境等目的。</p> <p>(2) 不得采摘和破坏道路两侧的树木花草；不得破坏绿地。设置“爱护花草树木”、“禁止踩踏草地”等警示标语。</p> <p>(3) 设立封山育林标牌、界桩（标）、围栏及其他封山育林设施；定期维护。</p>																						
其他	<p>5.7 环境监测</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（H/T88-2003）对项目施工期监测规范要求，根据项目施工周期，企业可委托有资质的第三方环境监测单位进行监测。施工期监测方案见表 5.7-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5.7-1 项目环境监测计划一览表</p> <table border="1" data-bbox="293 1435 1399 1729"> <thead> <tr> <th>实施阶段</th> <th>监测内容</th> <th>监测点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测时间及频率</th> <th>实施机构</th> <th>负责机构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">施工期</td> <td>大气</td> <td>麻岭村、新桥村</td> <td>TSP</td> <td>1次/季度</td> <td rowspan="3">第三方有资质单位</td> <td rowspan="3">建设单位</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>麻岭村、新桥村</td> <td>L_{Aeq}</td> <td>1次/季度</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>后溪</td> <td>pH、COD、SS、BOD₅、NH₃-N、石油类</td> <td>1次/季度</td> </tr> </tbody> </table>	实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频率	实施机构	负责机构	施工期	大气	麻岭村、新桥村	TSP	1次/季度	第三方有资质单位	建设单位	噪声	麻岭村、新桥村	L _{Aeq}	1次/季度	地表水	后溪	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	1次/季度
实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频率	实施机构	负责机构																	
施工期	大气	麻岭村、新桥村	TSP	1次/季度	第三方有资质单位	建设单位																	
	噪声	麻岭村、新桥村	L _{Aeq}	1次/季度																			
	地表水	后溪	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	1次/季度																			

5.7 环保投资

本项目总投资 187.69 万元，环保投资为 115 万元，占总投资的 61.27%，项目主要环保投资有废水治理措施、固废处理措施、生态保护措施等，详见表 5.7-1。

表 5.7-1 环保投资一览表

项目		措施主要内容	投资（万元）
施工期环境保护措施	废水	施工废水应在施工场地附近设置临时的隔油沉淀池处理后全部回用；严格采用粘土或沙袋进行围堰施工，防止施工过程中大量泥沙被河水冲刷流入河道，工程结束后围堰应及时清理，不得将弃渣直接倒入内河；在临时堆场旁边设置沉淀池处理淤泥产生的废水，该部分废水经沉淀池沉淀处理后用于洒水降尘，临时堆场采取“三防措施”，即“防渗漏、防雨淋、防流失”。	12
		生活污水	依托周边现有污水处理设施进行处理；
	施工废气	洒水降尘、减少运输扬尘，加强管理；淤泥临时堆场设置应远离居民住宅区，并及时对其进行清运，避免长时间堆放。同时要求定期对临时堆场喷洒除臭剂。	5
	施工噪声	选用低噪声设备，设置隔声屏障，加强管理	5
	固废	挖方全部回填，无弃方产生；生活垃圾由当地环卫部门清运处置；淤泥干化处理后，作为水保林回填土。	17
	生态	避免雨天施工，合理挖填，及时恢复绿化；封禁，营造水保林。	68
运营期环境保护措施	管理	加强日常维护和管理。	5
合计			115

环保投资

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	临时用地严格按照用地协议，履行合同规定的相关内容，切实做好施工临时用地的处理工作，恢复原有土地功能，尽可能造地复垦，不能复垦的要尽量绿化，避免闲置浪费。	验收措施落实情况	无	无
水生生态	<p>(1) 施工过程中产生的废料和生活垃圾等固体废弃物，严禁堆放于河道周围及沿线河流的河滩与河岸，避免雨期造成水土流失和因淋渗污染河流水质。</p> <p>(2) 在施工过程中，严格杜绝施工人员随意丢弃废物的陋习，不能在水体区域内从事钓鱼、洗澡等破坏环境的活动。</p> <p>(3) 优化施工时段布置，确定适宜的施工区和合理安排工序，在施工过程中尽量减少施工作业面和施工时间，以减少水体扰动区域和扰动时间，以减免对水生生物产生影响。</p> <p>(4) 施工过程中应尽量减少沙石的散落，尽可能减少对水生生物影响。</p>	验收措施落实情况	无	无
地表水环境	设置隔油沉淀池，生产废水经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘；生活污水依托周边现有污水处理设施处理，不单独外排；在临时堆场旁边设置沉淀池处理淤泥产生的废水，该部分废水经沉淀池沉淀处理后用于洒水降尘，临时堆场采取“三防措施”，即“防渗漏、防雨淋、防流失”；应严格采用粘土或沙袋进行围堰施工，防止施工过程中大量泥沙被河水冲刷流入河道，工程结束后围堰应及时清理，不得将弃渣直接倒入内河。围堰内基坑废水利用围堰内适宜的低凹处进行沉淀处理，抽排上层清液入河。	验收措施落实情况	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	选用低噪声设备及施工工艺，设置隔声屏障；加强施工管理，合理安排施工作业时间，合理布局施工机械设备。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求	无	无
振动	无	无	无	无
大气环境	洒水抑尘；加强原料运输的管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控	无	无

		浓度限值		
固体废物	生活垃圾由当地环卫部门清运处置；本项目河道清淤过程中会产生淤泥，产生的淤泥先运至淤泥临时堆场进行干化处理，作为水保林回填土。	①生活垃圾的贮存处置参照执行《城市环境卫生设施规划规范》（GB50373-2003）和建设部 2007 第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》； ②项目生产过程中产生的一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	按规定进行监测、归档、上报	验收落实情况
环境管理	无	无	职工环境管理和环保设施运行制定，并落实	验收落实情况

七、结论

永安市燕东街道 2019 年水土流失治理项目位于永安市燕东街道麻岭村、新桥村，其建设符合国家和地方的产业政策；项目所处区域水、大气、噪声现状较好，符合环境功能区划要求。建设单位只要认真落实本报告提出的各项环境保护措施，实现污染物达标排放，则对周围环境影响不大，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

福州壹澜环保科技有限公司

2022 年 10 月