

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：明溪县胡贡溪水环境综合整治工程
建设单位（盖章）：明溪县炎炎扶贫开发有限公司
编制日期：2023年9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	明溪县胡贡溪水环境综合整治工程		
项目代码	2309-350421-04-01-584532		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福建省三明市明溪县胡坊镇		
地理坐标	生态隔离带（瓦口村段）： 起点坐标（117度13分17.443秒，26度12分7.296秒）， 终点坐标（117度13分29.203秒，26度12分50.552秒）。 生态护岸（瓦口村段）： 起点坐标（117度13分17.443秒，26度12分7.296秒）， 终点坐标（117度13分39.226秒，26度11分47.018秒）。 生态护岸（胡坊村段）： 起点坐标（117度13分54.348秒，26度13分11.575秒）， 终点坐标（117度14分12.786秒，26度13分33.876秒）。 生态沟渠（上圩村段）： 起点坐标（117度13分56.472秒，26度13分23.432秒）， 终点坐标（117度13分51.629秒，26度13分39.259秒）。 污水管网（上圩村段）： 起点坐标（117度14分4.192秒，26度13分34.706秒）， 终点坐标（117度14分2.966秒，26度13分29.859秒）。 污水管网（芦坪新村段）： 起点坐标（117度13分50.466秒，26度13分22.018秒）， 终点坐标（117度13分53.479秒，26度13分18.581秒）。 污水管网（文化广场段）： 起点坐标（117度13分55.637秒，26度13分13.115秒）， 终点坐标（117度13分49.013秒，26度13分13.685秒）。 污水管网（供电所段）： 起点坐标（117度13分43.393秒，26度13分17.934秒）， 终点坐标（117度13分41.578秒，26度13分13.241秒）。		
建设项目行业类别	五十一、水利，128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）——其他	用地面积（m ² ）/长度（km）	新建生态隔离带 0.5km ² 、生态护岸 12km、生态沟渠 2km，污水管网 8km
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）	明溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	明发改审（2023）39号

总投资（万元）	2765.26	环保投资（万元）	90.00	
环保投资占比（%）	3.25	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____			
专项评价 设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》项目工程专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况判定如下表，经判定，本项目无需设置专项评价。			
	表1-1 项目专项评价设置情况判定一览表			
	专项评价类别	涉及项目类别	项目情况	是否设置专项
	地表水	一水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 一人工湖、人工湿地：全部； 一水库：全部； 一引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 一防洪除涝工程：包含水库的项目； 一河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为胡贡溪水环境综合整治工程，属于河湖整治，不涉及重金属污染项目	无需设置
	地下水	一陆地石油和天然气开采：全部； 一地下水（含矿泉水）开采：全部； 一水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及此项	无需设置
	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	本项目不涉及此项	无需设置
	大气	一油气、液体化工码头：全部； 一干散货（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	本项目不涉及此项	无需设置
	噪声	一公路、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； 一城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目不涉及此项	无需设置
环境风险	一石油和天然气开采：全部； 一油气、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	本项目不涉及此项	无需设置	

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无，项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，无开展规划环境影响评价
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修正）》（国家发改委令 49号），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”及“二十二、城镇基础设施 9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

2、生态功能区符合性分析

本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，根据《明溪县生态功能区划》，项目属于“明溪南部生态农业生态功能小区（13034219）”（详见附图6）。其主导功能为农业生态环境，辅助功能为水源涵养、旅游生态环境。

项目为水环境综合整治工程，其建设性质与该区域生态功能区划相符合。

3、“三线一单”符合性分析

（一）生态保护红线

本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

（二）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准；项目区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

项目所在区域环境功能规划为二类区，从环境空气质量现状调查可知，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，环境空气质量状况良好。项目为生态护岸、生态沟渠及农村生活污水管网等工程建设，项目环境污染主要体现在施工期，施工期在严格落实本环评报告提出的措施后可极大程度减轻施工期对环境的影响，项目实施后不排放大气污染物，将大大改善区域环境，不会

对区域大气环境质量底线造成冲击，同时管网的铺设减少了农村面源排放的生活污水，有利于区域地表水环境的改善，项目的实施不产生固废、噪声等环境影响。

(三) 资源利用上线

本项目建成运行后主要消耗少量的水、电等资源，资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(四) 环境准入负面清单

(1) 根据对照《市场准入负面清单（2022 年版）》可知，本项目不在禁止准入的行业、工艺、产品及开发活动清单中。因此，项目符合环境准入要求。

(2) 与福建省“三线一单”符合性分析

根据《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），对照全省环境总体准入要求，本项目符合全省陆域的空间布局约束、污染物排放管控的准入要求。项目与全省生态环境总体准入要求符合性分析见表 1-2。

表1-2 全省生态环境总体准入要求（摘录）

适用范围	准入要求	符合性
全省陆域	<p>空间布局约束</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及以上空间布局约束，符合准入要求</p>
	<p>污染物排放控制</p> <p>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“等量置换”。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。</p>	<p>本项目不涉及以上污染物排放管控，符合准入要求</p>

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。

(3) 与三明市“三线一单”符合性分析

根据《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），对照三明市生态环境总体准入要求，本项目符合全市的空间布局约束、污染物排放管控的准入要求。项目与三明市生态环境总体准入要求符合性分析见表 1-3。

表1-3 三明市生态环境总体准入要求

适用范围	准入要求	符合性
三明市 全市	空间布局约束 ①氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，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。 ②全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染项目。 ③推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。 ④严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化 5 万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。	本项目不涉及以上空间布局约束，符合准入要求
	污染物排放控制 ①涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。 ②严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。 ③氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。 ④按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。	本项目不涉及以上污染物排放控制，符合准入要求

(4) 与明溪县“三线一单”符合性分析

根据《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），对照明溪县生态环境总体准入要求，项目所在地属于“明溪县一般管控单元”，本项目建设符合明溪县的空间布局约束、污染物排放管控的准入要求。项目与明溪县生态环境总体准入要求符合性分析见表1-4。

表1-4 明溪县生态环境准入要求

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目符合性
明溪县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	①一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理批准手续。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 ②禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目不涉及以上管控要求，符合准入要求

综上所述，项目建设符合明溪县“三线一单”的控制要求。

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 项目地理位置</p> <p>明溪县位于福建省西北部，地理坐标为北纬 26°08'~26°39'，东经 116°47'~117°25'之间，东邻三明市三元区和沙县区，南毗永安，西接清流、宁化，北界将乐、泰宁、建宁，东西长 78 公里，南北宽 58 公里，总面积 1724 平方公里。县政府驻地在县境中部的雪峰镇，距三明市区 67 公里。</p> <p>胡坊镇位于明溪南部，距县城 20 公里，东与三元区毗邻，西与清流县接壤，南与永安市相连，全镇总面积 231.2 平方公里。胡坊镇辖柏亨、瓦口、眉溪、冯厝、肖家山、胡坊、奋发、朱南坑、福西、洋地 10 个行政村。其中在胡贡河流域的有胡坊、柏亨、瓦口、奋发、朱南坑、福西等村。境内地形属山地丘陵地带，海拔 200~700 米。东与三元区毗邻，西与清流县接壤，南与永安市相连，北与本县瀚仙镇、城关乡交界。</p> <p>胡贡溪位于明溪县南端，发源于胡坊镇肖家山村大地自然村，流经胡坊镇，出溪源流入永安市辖贡川，注入沙溪水系，溪流总长 26.25 公里。胡贡溪（明溪段）主要流经福建省三明市明溪县胡坊镇，自北向南贯穿整个胡坊镇区。</p> <p>本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，项目主要工程段起终点坐标分别为：</p> <p>生态隔离带（瓦口村段）： 起点坐标（117 度 13 分 17.443 秒，26 度 12 分 7.296 秒）， 终点坐标（117 度 13 分 29.203 秒，26 度 11 分 50.552 秒）。</p> <p>生态护岸（瓦口村段）： 起点坐标（117 度 13 分 17.443 秒，26 度 12 分 7.296 秒）， 终点坐标（117 度 13 分 39.226 秒，26 度 11 分 47.018 秒）。</p> <p>生态护岸（胡坊村段）： 起点坐标（117 度 13 分 54.348 秒，26 度 13 分 11.575 秒）， 终点坐标（117 度 14 分 12.786 秒，26 度 13 分 33.876 秒）。</p> <p>生态沟渠（上圩村段）： 起点坐标（117 度 13 分 56.472 秒，26 度 13 分 23.432 秒），</p>
------	---

终点坐标（117 度 13 分 51.629 秒，26 度 13 分 39.259 秒）。

污水管网（上圩村段）：
 起点坐标（117 度 14 分 4.192 秒，26 度 13 分 34.706 秒），
 终点坐标（117 度 14 分 2.966 秒，26 度 13 分 29.859 秒）。

污水管网（芦坪新村段）：
 起点坐标（117 度 13 分 50.466 秒，26 度 13 分 22.018 秒），
 终点坐标（117 度 13 分 53.479 秒，26 度 13 分 18.581 秒）。

污水管网（文化广场段）：
 起点坐标（117 度 13 分 55.637 秒，26 度 13 分 13.115 秒），
 终点坐标（117 度 13 分 49.013 秒，26 度 13 分 13.685 秒）。

污水管网（供电所段）
 起点坐标（117 度 13 分 43.393 秒，26 度 13 分 17.934 秒），
 终点坐标（117 度 13 分 41.578 秒，26 度 13 分 13.241 秒）。

项目地理位置图见附图 1，明溪县水系图见附图 2。

2.2 项目组成及规模

本项目主要建设内容及技术指标见表 2-1，项目主要工程量详见表 2-2。

表2-1 项目主要建设内容及技术指标一览表

工程类别	项目	工程建设内容	
主体工程	生态护岸	长度 12km，护岸型式主要选择复合式。	
	生态隔离带	面积 0.5km ² ，主要种植乔木、灌木和草本等植物。	
	生态沟渠	长度 2km，宽 0.8m。本项目于把现有沟渠改造成多孔生态框护坡，以及新建节制闸、底泥捕获井、拦水坝等措施。	
	污水管网	长度 8km，收集主干管采用 HDPE 双壁波纹管。	
公用工程	给水工程	依托周边村镇供水管网。	
	供电工程	依托周边村镇供电系统。	
依托工程	施工道路	依托河道工程沿线村道。	
	职工住宿	施工现场不设置宿舍，施工人员就近租住附近民宅。	
临时工程	简易施工场地	项目红线范围内设置简易施工场地，主要用于施工工具及物料堆放等。	
环保工程	废水	施工废水	经隔油沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘。
		生活废水	依托周边现有污水处理设施处理，不单独外排。
	废气	施工沿线做好施工围挡，运输车辆加盖篷布，定期洒水抑尘。	
	噪声	选择低噪声设备、车辆，禁止夜间施工，施工场现场设置施工围挡；运输车辆应选择敏感目标较少的运输线路，同时应减速慢行、禁鸣喇叭。	

	固废	生活垃圾依托当地环卫部门处理，建筑垃圾综合利用，不可利用的部分、加盖所用的塑料膜一同运往指定地点处置。
	生态	①开工前，对施工范围内临时设施的施工场地要进行严格的审查，既少占农田、林地，又方便施工。 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。

表2-2 项目主要工程量一览表

序号	工程名称	单位	数量	备注
(一)	生态护岸	km	12	主要为胡坊村段和瓦口村段
1	抛石护脚	m ³	9504	/
2	C15 埋石砼挡墙	m ³	3877.2	/
3	M10 浆砌条石饰面	m ²	50400	/
4	C15 埋石砼基础	m ³	2326.8	/
5	土方开挖	m ³	932.8	/
6	开挖料回填	m ³	932.8	土方全部回填
(二)	生态隔离带	m ²	0.5	主要为瓦口村段
(三)	生态沟渠	km	2	主要为上圩村段
(四)	污水管网工程	km	8	主要为上圩村段、芦坪新村段、文化广场段、供电所段；小区内，最小设计管径为 DN160，坡度为 0.005；市政道路下最小设计管径为 DN300，非计算管段坡度为 0.002

总平面及现场布置

2.3 总平面及现场布置

2.3.1 工程布局情况

本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，生态护岸、生态隔离带沿胡贡溪两岸分布，生态沟渠沿农田周边布设；污水处理管网覆盖镇区及村落区域。

2.3.2 施工情况

本项目满足工程施工工艺和进度的要求，合理利用土地，尽量利用空闲地以节约用地。根据工程特点和场地条件规划布局，生产和生活相对分开，场内交通与场外交通条件相适应，以公路运输为主。运输线路流畅，避免或减少反向运输；配合工期安排，合理布置场地，尽量使材料就地利用。

根据现场实际情况及施工内容，本项目在各段整治工程红线内规范堆放少量施工材料、设备等施工临时设施。本工程混凝土浇筑方量较小，且施工面分散，可采用移动式搅拌机就近制混凝土。施工场地内不新建生活及办公用房，施工人员住宿及办公租用附近民房；机械设备维修保养在集镇进行，不专设机械设备修理厂。

2.4 施工方案

2.4.1 施工条件

本项目所需各建筑材料可利用周围方便的交通，采用汽车运输至施工地点，不需要经过二次搬运，运输条件良好。区域内有多个资质合格的施工队伍，施工用水、电等可以就地解决，施工劳动力来源可由承包商自带或当地的农村剩余劳力解决。综上，本项目建设地环境优美，区位优势明显，交通方便，水、电、通讯等基础设施及供应有保障，建设内外部环境良好，可以满足建设要求。

2.4.2 施工工艺

（一）生态护岸

（1）砌筑

①砌筑采用坐浆法，在铺砌灰浆前，将石料洒水湿润，不得残留积水，块石砌体砂浆饱满，较大空隙先用砂浆填塞后用碎石嵌实，不得采用先摆碎石块后塞砂浆或干填碎石块的方法。砌筑时砌体上下错缝并保持砌面平整。

②砌筑时采用分层砌筑，分层高度为 70cm~120cm，分层与分层间的砌缝隙大致找平，层面砌成与斜面相垂直或成水平面，并按规定距离设置伸缩沉降缝。砌体在设缝处断开和取齐，缝两侧石料进行修凿。墙后按规定设防水层和反滤层，墙身留置泄水孔。

③墙底最下一层砌筑时，将块石的大面朝下，而后上面石块利用其自然形状与下层石块相互交错的衔接在一起，做到犬牙交错、搭接紧密。砌筑时，每一块块石先铺砂浆，而后安放石块，经左右揉动几下，再用手锤轻击，将下面砂浆挤密实。在已砌好的片石侧面继续安砌时，除座浆外并在相邻石块侧面铺抹砂浆，并向下面及抹浆的侧面用手挤压，用锤轻击，将下面和侧面的砂浆挤实，挤出的砂浆刮起再用。分层内各层石块的砌缝尽可能错开，分层与分层间的砌缝要错开，且错开距离要大于 8cm。

④砌体采用分段分层砌筑，但两相邻工作段的砌筑高差一般不超过去时 1.2m；分段位置尽量设在沉降缝或伸缩缝处，各段水平砌缝确保一致。

⑤设置沉降伸缩缝时，根据设计规定的位置每 10m 一道，采用跳段砌筑的方法，使相邻两段砌石高度错开，并在接缝处做一个外露面，挂线砌筑，可使砌体达到又直、又平。沉降伸缩缝在施工中要控制其垂直，且缝两侧砌体表面需要平

整，不能搭接，同时，接缝中按设计要求填塞沥青麻絮，防止砌体漏水。

⑥砌筑上层砌块时，避免振动下层砌块。砌筑工作中断后恢复砌筑时，对已砌筑的砌层表面加以清扫和湿润。

⑦砌筑工程中要严格按照设计要求处理好坡面排水管。

（2）水泥砂浆勾缝

砌体勾缝保持块石砌合的自然接缝，力求美观、匀称、块石形状突出，表面平整。勾缝前先将槽缝冲洗干净，不得残留灰渣和积水，并保持缝面湿润。当勾缝完成和砂浆初凝后，砌体表面刷洗干净，并洒水养护。砌体外露面勾缝采用平缝法进行。先用水将砌体浇洒湿润再勾缝，按自上而下的顺序先勾水平缝后勾竖缝。勾水平缝时用长溜子将灰浆压入缝内，自左向右随压随勾，勾完一段后，溜子自左向右在缝内溜压密实、平整，使其深浅一致。勾竖缝时用短溜子在灰板上将灰刮起，然后勾入竖缝中，塞密、压平。最后用扫帚扫清余灰。

（3）养护

砌体外露面在砌筑后 12h~18h 左右及时养护，经常保持外露面的湿润，养护时间不少于 14 天。

（二）生态沟渠

项目拟将现有沟渠改造成多孔生态框护坡，再通过新建节制闸、底泥捕获井、拦水坝等措施营造一套完整的氮磷拦截沟系统，本次改造建设一条宽 0.8 m，长 2km 的生态沟渠。生态拦截型沟渠系统主要布置在农田之间的排水沟渠内，由工程部分和生物部分组成，工程部分主要包括渠体及生态拦截坝、节制闸等，生物部分主要包括渠底、渠两侧的植物；两侧沟壁和沟底由蜂窝状水泥板等组成，两侧沟壁具有一定坡度，沟体较深，沟体内相隔一定距离构建小坝减缓水速、延长水力停留时间，使流水携带的颗粒物质和养分等得以沉淀和去除。

生态拦截坝是一种热镀锌钢丝网箱内填充卵石的透水坝，高 0.45m、宽 0.3m、长 0.2m，拦水坝具有减缓水流、保持水位、增加水力停留时间、沉淀和过滤吸附颗粒状物质的作用，使得植物的根系及微生物能更好地吸收、分解水中的营养物质。

底泥捕获井设置位于拦水坝上游，建造位于生态沟渠的沟底处，捕获井起到进一步过滤、拦截、吸附水中的颗粒物和污染物的作用；底泥捕获井长 3.3 m、

宽 1.3 m、深 0.6m。

节制闸作用是为了保持和控制生态渠内的水位高度，控制渠道水流及水位，调节生态沟渠水流净化时间。闸门为直升式平面钢闸，闸门尺寸为 1066mm×506mm，水闸基础采用 0.7m 宽的 C25 混凝土现浇处理。

植物配置：植物是生态拦截沟渠塘的重要组成部分，可由人工种植和自然演替形成。沟壁植物以自然演替为主，人工种植对氮磷营养物质吸附能力强的植物，生长旺盛，形成良好的生态景观，如多年生狗牙根、三叶草、黑麦草等；沟底可全年种植范草、马来眼子菜、金鱼藻等沉水植物，也可在夏季种植茭白、空心菜等，秋冬季种植水芹菜。生态池塘可以种植高效富集氮、磷植物，效果显著，如芦苇、香蒲等挺水植物，塘底种植沉水植物，如马来眼子菜、微齿眼子菜等搭配种植水生蔬菜。

（三）生态隔离带

本项目于明溪县瓦口村新建一处面积为 0.5km² 的生态隔离带。

生态隔离带：隔离带的有效宽度是隔离带建设与管理有效性的核心问题，从理论上讲，宽度越宽效果越好，但受到土地利用的限制。在确定隔离带宽度的过程中主要考虑的基本准则包括：被保护资源的现有价值和潜在价值、建设区、流域和隔离带的特征，临近土地利用的强度，特殊的水质或生境功能要求等。岸边隔离带的宽度根据其保护的目标不同而有所差别。对于小型河流，岸边乔灌木和草地组成的植被带宽约 6m~10m 即可有效控制土壤侵蚀，如果河岸侵蚀严重或者相对较大的河流，至少需要 15m 以上的植被带才能有效。对于河岸侵蚀严重的大河，需要采取一定的工程来稳定河岸，植被种植也是有效的措施，但植被的构成应以乔木为主。综合本项目的环境条件，设置河岸隔离带平均宽度约为 2m。本次设计利用河岸生态保护蓝线构建河岸生态隔离带，用于拦截陆域面源污染，并起到防洪作用。生态隔离带种植结构采用乔木、灌木和地被合理搭配的结构，使植被隔离带的结构和层次丰富，生物多样性较高；隔离带的植物补充要和区域内的优势种群和地方物种协调。

在生态隔离带设计中遵循乡土物种优先、提高生物多样性等基本原则的基础上，注重植物的生态习性、空间配置和时间配置，提高河湖岸陆域植物群落的拦截净化功能，改善河湖生态景观效果。自然生态的水生环境不但可以提高水系统

的水体质量，同时也可以保证水体的景观效果达到最优，利用水中释放的负氧离子净化场地的空气，为游人提供更舒适的环境的同时改善水体质量。

生态隔离带植物配置：配置的乔木主要有江南恺木、湿地松、垂柳、臭椿、深山含笑、乌桕等；配置的灌木主要有迎春花、红叶石楠、凤尾兰、桂花、木芙蓉等；配置的草本主要有碱蓬、芦竹、美人蕉、菖蒲、芦苇、牛筋草、梭鱼草、岩兰草等。

（四）污水管网

施工准备→测量放样→沟槽开挖→基底覆砂（管道基础施工）→管道排放→接口施工→检查井施工→闭水试验→沟槽回填。

（1）测量放样

①轴线测设

根据设计图测设管道中心线和检查井中心位置，设立中心桩。管道中心线和检查井中心位置经复核后方可在施工中使用。根据施工管道直径大小，按规定的沟槽宽定出边线，开挖前用白粉划线来控制。在沟槽外检查井位置的两侧设置控制桩，并记录两桩至检查井中心的距离，以备校核。

②标高测设

将经纬仪架设在先前放样好的固定桩位上，将整条线贯通，然后在每个龙门架上用红油漆标注，再进行复测，最后用铁钉固定在轴线位置的龙门架横板上。用水准仪测出铁钉的标高，计算出开挖沟槽至铁钉的距离、基础及管顶至铁钉的距离。根据需要沿施工范围加密测放临时水准点，临时水准点应设置在相对稳定的位置，沿线每隔 200m 设置一个。临时水准点设置后，要统一编号，在图纸上标明，经复核无误方可使用。并根据施工进度定期复测，一般每周一次。在每座检查井的位置架设坡度样架（龙门板），用来控制管道及基础的标高和坡度。龙门板经复核后方可在施工中使用，在挖至底层土做基础排管等施工过程应经常复核，发现偏差及时纠正。

（2）沟槽开挖

开槽采用直接定线法进行轴线定位和槽上口放线定位。管道为明挖施工，利用控制导线测定施工中线，根据开槽宽度测设出开挖线，并实测沟槽边缘高程。将开挖线和开挖深度向施工队交底。测控槽底高程，控制管道中线和管材外皮线。

开槽采用机械开槽，1: 0.67 放坡，沟槽槽底净宽度，按施工图确定，以便于人工在槽底作业。开挖沟槽，严格控制基底高程，不得扰动槽底。槽底设计标高以上 0.2m 的原状土予以保留，铺管前用人工清理至设计标高。当槽底低于设计标高时，严禁用土回填，可换填粒径 10mm~15mm 天然级配的砂石料或中、粗砂并整平夯实。施工期间如遇地下水，应先将地下水位下降至基底以下 0.5m，严禁浸泡基槽。

(3) 管道铺设

①管道的进场堆放及运输当管道直接放在地上时，要求地面平整，不能有石块和容易引起管道损坏的尖利物体，要有防止管道滚动的措施。不同管径的管道堆放时，应把大而重的放下边，轻的放上边，管道两侧用木楔或木板挡住。堆放时注意底层管道的承重能力，变形不得大于 5%。管道存放过程中，应严格做好防火措施，严禁在管道附近有长期明火。短距离搬运，不应在坚硬不平的地面或石子地面上滚动，以防损伤管道。上下叠放运输，其高度不应超过 2m。车、船与管道接触处，要求平坦，并用柔韧的带子或绳子将其固定在运输工具上，防止滚动和碰撞。

②管道基础

管道基础采用 180° 砂石基础，施工期间如遇地下水，应先将地下水位下降至基底以下 0.5m，严禁浸泡基槽；先铺设厚度 100mm 的毛石或碎石垫层，然后再做砂石垫层。砂石基础材料采用中、粗砂，亦可采用天然级配砂石，级配碎石、石屑等地方材料。管道基础中在承插式接口部位的凹槽，宜在敷设管道时随敷随挖。凹槽的长度、宽度和深度按接口尺寸确定，接口完成后，应立即用中粗砂回填密实。

砂基础分两步施工：

I、先做管道砂基部分，根据不同管径，分层施工，人工摊铺后找平，采用平板振捣器夯实 3 遍。砂的最佳含水量为其重量的 8%~12%。

II、管道安装后回填至管道胸腔部位，采用特制工具夯实。

(4) 管道安装

根据管径大小、沟槽和施工机具装备情况，确定人工配合机械将管道放入沟槽。待用的管材按产品标准逐支进行质量检验，不符合标准不使用，并做好记号，

另行处理。安装由下游往上游依次进行。下管前，凡规定需进行管道变形检测的断面管材，预先量出该断面管道的实际直径并作出记号。下管用起重机吊装进行。人工下管时，由地面人员将管材传递给沟槽内的施工人员，用非金属绳系住管身两端，保持管身平衡均匀溜放至沟槽内，严禁将管材由槽顶边滚入槽内；起重机的下管吊装时，用非金属绳索扣系住，不串心吊装。雨季施工时采取防止管材漂浮措施。先回填到管顶以上一倍管以上的高度。管安装完毕尚未回填土时一旦遭到水泡，进行管中心线和管底高程复测和外观检查，如发现位移、漂浮、拔口现象，立即返工处理。在管道铺设过程中，若发现管道损坏，应将损坏的管道整根更换，重新铺设。

(5) 管道接口

采用承插口连接的管材接口前，先检查橡胶圈是否配套完好，确认橡胶圈安放位置及插口的插入深度。接口时，先将承口内壁清理干净，并在承口及插口橡胶圈上涂润滑剂（首选硅油），然后将承插口端面的中心轴线对齐。接口方法按下述程序进行：

De400mm 管道，先由一人用棉纱绳吊住被安装管道的插口，另一人用长撬棒斜插入基础，并抵住该管端部中心位置的横挡板，然后用力将该管缓缓插入原管的承口至预定位置；De500mm 以上管道可由 2 个 0.5t 手扳葫芦将管材拉动就位。接口合拢时，管材两端的手扳葫芦同步拉动，使橡胶密封圈同步就位，不扭曲、不脱落。为防接口合拢时已排设管道轴线位置移动，采用稳管措施。具体方法可在编织袋内灌满黄砂，封口后压在已排设管道的顶部，其数量视管径大小而异。管道接口后，复核管道的高程和轴线位置使其符合要求。

(6) 检查井施工

本项目污水检查井施工：当管径 \leq D500 时，采用 Φ 1000mm 圆形混凝土污水检查井， Φ 1000mm 圆形混凝土污水沉泥井；当管径为 D1000mm 时，直线段采用矩形直线混凝土污水检查井，矩形直线混凝土污水沉泥井。井盖位于快车道下的采用重型球墨铸铁井盖，位于慢车道、人行道下的采用轻型球墨铸铁井盖，井盖与路面、人行道同高，踏步采用塑钢踏步。

施工顺序：垫层混凝土→基础混凝土→管顶面以下侧墙混凝土浇筑→流槽砌筑→管顶面以上混凝土浇筑→塑钢踏步安装→混凝土盖板浇注（安装）→预制混

凝土井筒安装→铸铁井盖安装。

塑料管在与钢筋混凝土井相接部位的外表面预先做好中介层，上、下游管道接入检查井部分采用现浇 C20 混凝土包管。中介层做法：先用毛刷或棉纱将管壁的外表面清理干净，然后均匀地涂一层胶粘剂，紧接着在上面甩一层干燥的粗砂，固化 10~20 分钟，即形成表面粗糙的中介层。

(7) 闭水试验

管道和检查井施工完毕后进行沟槽回填，在闭水试验前，除接口外露，管道两侧和管顶以上的回填高度不得小于 0.5m。污水管道闭水试验控制点：所试验管段按井距分隔，带井试验；管道及检查井外观质量验收合格，质检资料齐全；管道两端砌砖封堵，用 1：2 水泥砂浆抹面，必须养护 3~4 天达到一定强度后，再向闭水段的检查井内注水，注水的试验水位，应为试验段上游管内顶以上 2m，如井高不足 2m，将水灌至上游井室高度，注水过程中同时检查管堵、管带、井身，无漏水和严重渗水，再浸泡管和井 1~2 天后进行闭水试验；将水灌至规定的水位，开始记录，对渗水量的测定时间应不少于 30min，根据井内水面的下降值计算渗水量，渗水量不超过规定的允许渗水量即为合格。

(8) 沟槽回填

沟槽回填采用水泥石屑（50%石屑+45%石屑粉+5%水泥），并加适量水拌和均匀后分层振动夯填，回填至管顶以上 0.5m 处。管顶 0.5m 采用素土回填，每层厚度为 200mm。管底基础到管顶 0.5m 范围内，沿管道、检查井两侧对称、分层回填压实，严禁使用机械推土回填。管两侧分层压实时，采用临时限位措施，防止管道上浮。管顶 0.5m 以上沟槽采用机械回填，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。回填土应符合以下规定：管底至管顶以上 0.5m 范围内，不得含有机物、冻土及大于 50mm 的砖、石等硬块。填土前检查管底两侧砂三角处是否密实，缺砂或不密实要补填密实。土的含水量要随时测定，严格掌握回填土的密实度。回填土至设计高度后（有临时支撑的拆撑后），再量测管子尺寸并记录，以确认管道回填后的质量。分段夯实时，相邻段的接茬应呈阶梯形，且不得漏夯。采用木夯、蛙夯等压实工具时，应夯夯相连；采用压路机时，碾压的重叠宽度不得小于 20mm。

2.4.3 建设周期

	本工程施工总进度安排按“统筹兼顾、合理安排、留有余地”的原则进行，根据本工程规模、特点和技术难度，按照当前平均先进的施工水平，充分考虑各影响因素，进行编排。初拟总工期拟为 24 个月。
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>3.1.1 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 平方公里，扣除海洋保护区面积 846.31 平方公里后，省级以上禁止开发区域陆地面积 8601.09 平方公里，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 平方公里，扣除海洋禁止开发区域面积 385.48 平方公里后，陆地国家级禁止开发区域总面积为 5455.30 平方公里，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》（附图 4），项目不在国家禁止开发区域和省级禁止开发区域内。</p> <p>3.1.2 福建省生态功能区划</p> <p>项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，根据《福建省生态功能区划》（附图 5），项目所在地区主要为闽北闽西山地盆谷生态亚区（I₁），项目区域属于农业生态环境生态功能区、水源涵养生态功能区，主要生态系统服务功能为：复合农林业生态环境、生物多样性维持、水源涵养。保护措施与发展方向为：建设生态农业，特别是大面积的无公害食品和绿色食品生产和加工；建设生态城镇和生态工业区；继续植树造林，改善树种结构，提高水库集水区的水源涵养能力，控制污染物排放，防治水土流失，做好矿山生态恢复工作。</p> <p>本项目为水环境综合治理项目，其建设基本不改变区域生态系统，不会造成明显的水土流失，其选址符合福建省生态功能区划的要求。</p> <p>3.1.3 明溪县生态功能区划</p> <p>根据《明溪县生态功能区划》，项目所在地属于明溪南部生态农业生态功能小区（13034219），该小区主导生态功能为农业生态环境；辅助功能为水源涵养，旅游生态环境。重点任务为发展农业生态，合理利用化肥、农药，推广有机肥、生态肥，积极建设生态农业，发展无公害、绿色食品。</p>
--------	---

本项目为水环境综合治理项目，其建设基本不改变区域生态系统，不会造成明显的水土流失，其选址符合明溪县生态功能区划的要求。

3.2 环境质量现状

3.2.1 生态环境质量现状

(1) 植被现状

根据现场调查，项目沿线植被以马尾松林、杉木、毛竹为主；林下植被普遍稀少，常见灌木有山茶花、石楠、黄瑞木、桃金娘、山莓等灌木，草本层常见有狗脊蕨、芒萁、火炭母、扇叶铁线蕨、石韦等，林缘则主要为白茅、鬼针草等阳生植物。层间植物有菝葜、海金沙等。调查未见濒危、珍惜及受保护植物分布。

(2) 动物资源现状

根据现场调查，项目区及其周边由于人类经济活动相对较频繁，区域主要动物以适应人工林、灌草丛、农耕地和居民点栖息生活的种类为主，种属单调，属于广布性物种，主要有普通的兽类、鸟类、蛇类等小型动物和昆虫类，且数量不多，区域内未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物，亦未发现有重要野生动物或鸟类的集中栖息或营巢繁殖地。



图 3-1 项目沿线生态环境现状照片

3.2.2 地表水环境质量现状

根据三明市生态环境局于 2023 年 6 月 7 日发布的《三明市水环境质量月报（2023 年 5 月）》：“2023 年 5 月，主要流域共监测 55 个国（省）控断面，水质达标率为 100%，水质状况为“优”。”

表 3.2-1 三明市 2023 年 5 月国控河流断面水质状况（节选）

序号	断面名称	断面级别	考核县	水质类别
5	永安贡川桥	国控	永安市	II类

本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，所在区域涉及水系为胡贡溪，断面“永安贡川桥”位于胡贡溪下游，由上表可知，2023 年 5 月，监测断面“永安贡川桥”水质水质类别为II类。因此，项目所在区域地表水环境质量现状较好。

同时根据三明市明溪生态环境局提供的胡坊村考核断面水质监测数据可知，2022 年 8 月~2023 年 6 月，监测断面“胡坊村”水质水质类别为II类，因此，项目所在区域周边地表水体环境质量现状较好。详细数据见表 3.2-2。

表 3.2-2 小流域考核断面水质监测情况

监测断面	时间	污染物项目（mg/L）				水质类别
		溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	
胡坊村	2022.8	7.08	2.8	0.055	0.06	II类
	2022.10	8.14	1.3	0.01	0.04	II类
	2022.12	8.45	2.9	0.055	0.04	II类
	2023.2	9.33	2.8	0.086	0.03	II类
	2023.6	7.71	2.6	0.246	0.08	II类

3.2.3 环境空气质量现状

根据明溪县人民政府网发布的 2021 年 1 月~2021 年 12 月明溪县环境空气质量月报，2021 年连续一年的大气常规因子环境空气质量监测数据详见表 3.2-3，项目所在城市环境空气指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的要求，区域环境空气质量良好。

表 3.2-3 2021 年度明溪县大气环境质量情况

监测时间	检测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ (8h)	PM _{2.5}	达标天数 (%)
	单位	均值 (μg/m ³)	均值 (μg/m ³)	均值 (μg/m ³)	第 95 百分位数 (mg/m ³)	第 90 百分位数 (μg/m ³)	均值 (μg/m ³)	
1 月	月均值	4	18	47	1.1	86	21	100
2 月	月均值	4	9	36	1	100	17	100
3 月	月均值	5	10	35	1.2	79	17	100

4月	月均值	5	8	28	1	75	11	100
5月	月均值	6	8	20	1	58	7	100
6月	月均值	4	5	17	0.8	68	6	100
7月	月均值	5	6	19	0.8	64	6	100
8月	月均值	5	4	18	0.8	60	8	100
9月	月均值	5	4	25	0.5	98	12	100
10月	月均值	4	4	23	0.6	76	12	100
11月	月均值	10	10	28	0.7	84	16	100
12月	月均值	7	7	36	0.6	86	24	100
标准级（二级）		150	80	150	4	160	75	/

由上表可知，明溪县 2021 年 1 月~2021 年 12 月环境空气指标 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准，明溪县环境空气质量属于达标区。由此可知，本项目所在区域的环境空气质量现状较好。

3.2.4 声环境质量现状

根据三明市生态环境局于 2023 年 6 月 5 日发布的《2022 年三明市生态环境状况公报》可知，城市声环境质量继续保持稳定。市区功能区噪声昼间达标率为 100%，夜间达标率为 88.5%。区域噪声昼间平均等效声级为 54.4 分贝，比 2021 年上升 0.1 分贝，属二级（较好）等级。道路交通噪声昼间平均等效声级为 67.3 分贝，比 2021 年下降 0.2 分贝，属一级（好）等级，超过 70 分贝路段长比例为 21.9%，与 2021 年持平。

本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，与市区声环境质量相比更为良好，且工程沿线区域为农村地区，周边无工业及交通噪声源，项目工程区域总体声环境质量现状较好。所以，项目所在区域满足声环境质量标准限值要求。

与项目有关的原有环境污染

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染和生态破坏问题。

和生态破坏问题																																		
环境保护目标	<p>3.3 环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）关于评价工作等级划分依据，本项目占地面积较小，工程影响区域不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，属于一般区域，因此生态影响评价等级为三级；评价范围为：项目占地范围（含临时用地）内。</p> <p>生态环境保护目标见表 3.3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-1 生态环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="272 952 1401 1473"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>与项目方位、最近距离</th> <th>规模</th> <th>环境质量要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境</td> <td>胡贡溪</td> <td>紧邻</td> <td>河流</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大气环境、声环境</td> <td>胡坊村</td> <td>胡贡溪沿线, 10m</td> <td>4260 人</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>瓦口村</td> <td>SW、NW, 20m</td> <td>90 人</td> </tr> <tr> <td>上圩村</td> <td>SW、NE, 25m</td> <td>860 人</td> </tr> <tr> <td>芦坪新村</td> <td>N, 15m</td> <td>15 人</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td> <td>地表植被</td> <td>项目占地范围(含临时用地)内</td> <td>—</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>水生生态</td> <td>项目占地范围(含临时用地)内</td> <td>—</td> <td>保持水生生态的完整性不受破坏</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	与项目方位、最近距离	规模	环境质量要求	水环境	胡贡溪	紧邻	河流	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类	大气环境、声环境	胡坊村	胡贡溪沿线, 10m	4260 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准	瓦口村	SW、NW, 20m	90 人	上圩村	SW、NE, 25m	860 人	芦坪新村	N, 15m	15 人	生态环境	地表植被	项目占地范围(含临时用地)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(含临时用地)内	—	保持水生生态的完整性不受破坏
环境要素	环境保护目标	与项目方位、最近距离	规模	环境质量要求																														
水环境	胡贡溪	紧邻	河流	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类																														
大气环境、声环境	胡坊村	胡贡溪沿线, 10m	4260 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准																														
	瓦口村	SW、NW, 20m	90 人																															
	上圩村	SW、NE, 25m	860 人																															
	芦坪新村	N, 15m	15 人																															
生态环境	地表植被	项目占地范围(含临时用地)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(含临时用地)内	—	保持水生生态的完整性不受破坏																														
评价标准	<p>3.4 评价标准</p> <p>3.4.1 环境质量标准</p> <p>(一) 水环境</p> <p>项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，主要地表水体为胡贡溪。根据三明市人民政府《三明市人民政府同意三明市地表水环境和空气质量功能类别区划方案及达标工作方案的批复》（明政〔2000〕文 32 号），胡贡溪主导环境功能为工业用水，属 III 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准限值要求。</p> <p>(二) 大气环境</p>																																	

项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

（三）声环境

项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，项目所处区域属于混合区，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所确定的各类区域的要求，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准要求。

环境质量标准值详见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境功能区划及执行标准一览表

要素	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			污染物名称	浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	二级	二氧化硫 SO ₂	年平均 0.06mg/m ³	评价区内的环境空气
				日平均 0.15mg/m ³	
				小时平均 0.5mg/m ³	
			二氧化氮 NO ₂	年平均 0.04mg/m ³	
				日平均 0.08mg/m ³	
				小时平均 0.20mg/m ³	
			总悬浮颗粒物 TSP	年平均 0.20mg/m ³	
				日平均 0.30mg/m ³	
			可吸入颗粒 PM ₁₀	年平均 0.07mg/m ³	
				日平均 0.15mg/m ³	
			可吸入颗粒 PM _{2.5}	年平均 0.035mg/m ³	
				日平均 0.075mg/m ³	
一氧化碳 CO	日平均 4mg/m ³				
	小时平均 10mg/m ³				
臭氧 O ₃	日最大 8 小时平均 0.16mg/m ³				
	小时平均 0.2mg/m ³				
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	III类	pH	6~9	胡贡溪
			高锰酸盐指数	≤6mg/L	
			化学需氧量	≤20mg/L	
			五日生化需氧量	≤4mg/L	
			氨氮	≤1.0mg/L	
			总磷（以 P 计）	≤0.2mg/L	
			DO	≥5mg/L	
石油类	≤0.05mg/L				
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2类	等效连续噪声 Leq: dB（A）	昼间≤60dB（A）	评价区域声环境
				夜间≤50dB（A）	

3.4.2 污染物排放标准

本项目运营期无污染物产生，因此，仅列明施工期污染物排放标准。

（一）废水

项目施工期施工废水经收集隔油、沉淀处理后回用于场地洒水抑尘和机械设备清洗，不外排；施工人员生活污水经周边居民区现有污水处理设施处理，不单独排放。

（二）废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表2无组织排放监控浓度限值要求。

（三）噪声

项目施工场界噪声限值标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的相关标准限值要求。

（四）固废

项目一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。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》（GB 50373-2003）和建设部（2007）第157号令《城市生活垃圾管理办法》。

污染物排放标准值详见表 3.4-2。

表 3.4-2 污染物排放标准一览表

污染物类别		执行排放标准	污染物名称	标准限值
施工期	废水	施工人员租住在周边民房，产生的生活污水依托周边现有污水处理设施处理；施工废水经隔油沉淀后全部回用于场地抑尘和施工机械设备清洗，不外排	—	—
	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求	颗粒物	1.0mg/m ³
	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	昼间	70dB（A）
			夜间	55dB（A）
固体废物	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》（GB 50373-2003）和建设部（2007）第157号令《城市生活垃圾管理办法》中的要求； ②项目生产过程中产生的一般工业固体废物临时暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关规定的要求			

其他	<p>3.5 污染物总量控制指标</p> <p>总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。</p> <p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）、《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59号），有关主要污染物排放总量控制计划的要求，总量控制项目为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。</p> <p>项目无化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x），因此无需申请总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境保护措施

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。

本项目简易施工场地主要用于施工工具及物料堆放，施工场地在施工结束后，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

护岸建设占地会使场地内现有植被将受到破坏，地表上植被均为人工植被，在评价范围内没有古树名木。因此本项目建设不会对沿线植被造成长远的破坏性影响。由于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) 对水生生态的影响

本工程在护岸、隔离带等施工作业过程中会搅浑水体，影响水生生物的栖息环境，影响鱼类正常的活动路线；对河岸的开挖，破坏河漫滩地水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。由于本工程范围内未发现珍稀性物种，从这个层面来讲对水生生态环境的影响是可以接受的。

悬浮泥沙对浮游生物的影响主要反映在悬浮泥沙将导致水的浑浊度增大，透明度降低，不利于浮游植物的生长，此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等。因此项目施工期对作业点附近浮游生物有一定影响，但局限在岸边两侧近距离范围内，且这种影响是暂时的，施工期结束后，浮游生物和底栖生物将重现分布、恢复、对区域浮游生物和底栖生物生物量、密度。

水中悬浮物对鱼类生物的影响主要表现在以下几个方面：首先是悬浮物微粒对鱼类的机械作用，水体中含有大小不同的矿质颗粒，在悬浮物颗粒过多的时候将会导致水体浑浊度的增大，透明度降低的现象，不利用天然饵料的繁殖生长。其次水体中存在的悬浮物会使鱼类造成呼吸困难和窒息的现象，这些微粒随鱼的呼吸动作进入鳃

施工期生态环境影响分析

部，将在鳃瓣、鳃丝及鳃小片上，不仅损伤鳃组织，而且还隔断了气体交换的进行，严重时导致窒息。本工程施工期间内悬浮泥沙影响范围和时限均较小，相对于施工作业带的水域范围相对较开阔，鱼类的规避空间大，受此影响较小。

项目的施工造成水体中悬浮物浓度少量增加仅在施工期，其持续时间短，而且又是可恢复的，因而，在受影响的区域内，水生生物资源数量和种类不会有明显的改变。

(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，若不采取防护措施，不仅影响工程建设进度，而且流失掉的泥沙作为一种废弃物和污染物排向施工场地以外的环境，会影响该区域局部生态系统，更将对周边水体产生较大的影响。

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。

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》（GB 50015-2003），按供水定额 50L 人/d，则用水量为 0.75m³/d，排污系数取 0.8，则施工人员产生的生活污水量为 0.6m³/d，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

项目不设施工营地，施工员工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，不会对周边水环境产生影响。

(2) 施工废水

施工废水主要有施工泥浆用水、设备清洗水等，施工废水中主要含有悬浮物、石油类等，不含其它可溶性的有害物质。本评价要求建设单位在简易施工场地配套建设 1 座沉淀池（有效容积不小于 10m³），施工废水经沉淀池沉淀处理后全部回用于场地抑尘和施工机械设备清洗，不外排，不会对周边水环境产生影响。

综合分析可知，项目施工期产生的各类废水不会对周边地表水环境产生影响。

4.2.2 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物影响主要体现在施工扬尘以及施工机械、车辆的尾气，主要污染物为颗粒物、THC、TSP、NO_x、CO 等。

(一) 施工扬尘

(1) 车辆行驶扬尘

车辆行驶扬尘对运输路线两侧一定区域的环境空气 TSP 和 PM₁₀ 指标值有一定的污染贡献，可能造成局部环境空气 PM₁₀ 超过二级标准，从而对项目两侧及土方运输道路两侧的敏感目标产生影响。

据资料介绍，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 50%~70% 左右，洒水抑尘可以使路面扬尘在 20m~50m 的距离内接近和达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 施工场区扬尘

施工场内扬尘主要来自裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点的表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，易产生扬尘，扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^{3e-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.2-1。

表 4.2-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此，可认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据类比调查分析，建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 $0\sim 50\text{m}$ 为重污染带， $50\sim 100\text{m}$ 为较重污染带， $100\sim 200\text{m}$ 为轻污染带， 200m 以外影响甚微。因此，建设单位应引起注意，加强管理，以减少扬尘对项目周边村庄等敏感点的影响。

(二) 施工车辆尾气

施工车辆尾气主要污染物为 NO_x 、 CO 和 THC 等。一般来说，由运输车辆、施工机械产生的污染物排放量并不大，主要对作业点周围和运输车辆经过沿线有一定影响，施工期车辆尾气随施工期结束而停止，施工车辆尾气排放量较小，对周边及沿线居民的影响有限。

综上所述可知，项目施工期产生的各类废气不会对周边大气环境产生影响。

4.2.3 施工期声环境影响分析

本项目工程施工期噪声主要来自施工作业区各种机械作业噪声。施工作业噪声来源于挖掘机作业、钻孔机作业、车辆运输等，以挖掘机、手风钻等机械噪声为主。

施工噪声对外环境的影响具有时效性，随施工结束而消失，按照施工组织设计，施工安排在昼间进行，夜间不受干扰。工程施工噪声源既有钻孔机等固定声源，也有挖掘机、运输车辆（主要为建材、砼预制块运输）流动声源，并以流动声源影响为主，多数流动声源不仅随施工进度具有“移动”特征，而且在 1 个工作日内也在一定范围内频繁“移动”，即增加了噪声干扰范围，也不便于采取工程措施控制噪声干扰，但可通过良好的施工组织、环境管理等措施，降低噪声所带来的影响。

为了计算施工噪声对周围敏感目标的影响，本报告采用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：

$$L_r = L - \Delta L - A_b$$

$$\Delta L = 20 \lg r$$

$$A_b = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} \right]$$

$$N = 2\delta/\lambda$$

式中：

ΔL —距离的衰减量，dB；

L —声源噪声，dB；

L_r —距声源 r m 处的噪声值，dB；

r —声源至受声点的距离，m；

N —为菲涅尔系数；

A_b —屏障衰减量，dB；

λ —为声波波长，m；

δ —为声程差，m。

具体衰减量见表 4.2-2。

表 4.2-2 噪声不同距离的衰减量一览表

序号	施工机械名称	声源		施工机械不同距离处的噪声预测值 dB (A)									
		测量距离 (m)	噪声级	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
1	反铲挖掘机	15	79.0	71.5	65.5	62.0	59.5	57.5	55.9	54.6	53.4	52.4	51.5
2	手风钻	5	85.0	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	51.1	49.9	48.9	48.0
3	0.4m ³ 拌和机	3	78.3	56.8	50.8	47.3	44.8	42.8	41.3	39.9	38.8	37.7	36.8
4	柴油发电机	2	95.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.9	50.9	50.0
5	移动式空压机	3	92.0	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	55.0	53.6	52.5	51.4	50.5
6	卷扬机	1	84.0	53.0	47.0	43.4	40.9	39.0	37.4	36.1	34.9	33.9	33.0

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	20.0	112

5	移动式空压机	21.2	120
6	卷扬机	2.9	15.8

噪声预测结果表明，在严格采取相应的噪声防治措施后，尤其是临近居民点处，采取设置移动声屏障和围挡、降噪声源等措施，夜间禁止施工，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的相关要求。

由于施工期噪声主要是瞬时性噪声，具有一定暂时性，随施工机械设备的停止运转而结束，且施工期噪声影响随施工期结束而消失，严格落实环评提出的防治措施后可减轻其影响。总的来看，只要合理安排，其影响可以得到控制。

4.2.4 施工期固体废物环境影响分析

由于项目河段两岸地势较为平缓，施工期不进行大规模土方开挖，施工期固废主要为施工废料、施工人员生活垃圾等。

（1）施工废料

施工废料主要包括一些包装袋、碎木块、废水泥浇注体、地基开挖渣土等，施工期产生量约 20t。如不及时处置，遇雨水冲刷将造成水土流失，同时干旱天气还会起尘对环境空气质量造成影响。因此，施工废料应妥善处理与处置，将可回收的废料进行回收，不可回收的废料统一清运至指定地点处置，禁止随意倾倒。

（2）施工人员生活垃圾

施工期施工人员按高峰期 15 人同时作业，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，施工期为 24 个月，则施工期间施工人员产生生活垃圾量约 5.4t。施工期间，施工人员生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，进行分类收集回用，不能回收利用的临时存放在封闭式垃圾斗内，再由当地乡镇环卫定期清运和处置。施工期间严禁生活垃圾随意丢弃、堆积，以免滋生蚊虫，防止恶臭，传播疾病，不利于区域环境卫生保持。

（3）沉淀池污泥

项目简易施工场地配套建设 1 座容积不小于 10m³ 的沉淀池，沉淀池施工废水沉淀过程中会产生一定量的污泥。施工期施工废水量约为 3590m³，废水中含泥量约为 1%，则施工期沉淀池污泥产生量约 35.9 吨，沉淀池污泥每月清理一次，与施工废料收集后一同运至指定地点处置。

施工期固废经采取以上合理措施后，对区域环境影响较小。

运营期 4.3 运营期生态环境影响分析

根据项目特点，运营期无废气、废水产生，项目运营不会对区域大气、水环境造

生态环境影响分析	<p>成影响。运营期主要环境影响为当地居民在生态护岸等区域产生的生活垃圾。</p> <p>待项目建成使用后，周边人员在休闲散步过程中会产生一定的塑料纸、零食袋等垃圾，每日至本项目活动的居民按胡坊镇常住人口（10152）的10%计算，则每日活动人数约1016人次，每人每日产生的生活垃圾按0.1kg计，则生活垃圾产生量约101.6kg/d（37.08t/a）。通过加强宣传教育，严禁垃圾入河，项目沿线设置一定数量的垃圾桶用于收集居民的生活垃圾，生活垃圾每日由地乡镇环卫定期清运处置，通过采取以上措施，运营期产生的生活垃圾对周边环境影响小。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>4.4 选址选线环境分析</p> <p>本项目位于福建省三明市明溪县胡坊镇，主要为生态护岸、生态沟渠、生态隔离带及污水管网等建设，属生态型建设项目，在严格采取得当、有效的环境保护措施情况下，该项目建设与周边环境相协调。根据《明溪县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目无新增建设用地，不占用基本农田，本项目选址符合总体规划要求，且不涉及生态林、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需要重点加以保护的区域。综上所述，本项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

本项目施工期对于工程占地、水生生态、陆生生态的影响是暂时的。本项目施工期主要生态环境保护措施主要为水土流失防治措施、施工迹地恢复措施。

5.1.1 生态环境保护措施

工程建设过程中，将不可避免地对施工区的植被、动植物、景观和周围环境产生一定影响。有些影响是永久性的和不可逆的，如护岸的永久占地；有些影响是暂时性的，如简易施工场地。前者可通过采取人工措施的方法改建或重建，使区域生态系统的结构和功能整体得到逐步改善，完全恢复，乃至更为高效；后者可通过采取自然或人工辅助措施的方法加以恢复与重建。

（一）生态影响的防护

（1）生态保护的宣传

建设单位在工程施工期需认真做好生态保护的宣传和监督工作，如印发宣传册、制作宣传栏、定期开展宣传活动等。绝不能超计划占用耕地、园地、草地及其他用地；施工过程中，注意加强对施工人员的管理和宣传教育，提高他们保护环境、保护野生动物的意识和觉悟，严令禁止偷猎和捕杀野生动物，禁止乱砍滥伐，做到文明施工。施工期间若遇到野生动物，应注意对其即刻采取适当的保护措施，必要时进行临时人工饲养或上报上级部门处理，不使其受到捕杀和伤害等在内的各种威胁。

（2）生态影响的避让和减缓

施工产生的生态影响可通过以下一些具体的措施使之得到部分甚至全部避免：

①严格按照施工设计占地，不增加新的占地；

②施工过程中注意对动、植物的保护，不砍伐林木搭建工棚。施工期间，严格执行国家有关野生动物保护的法规，使它们能够在各自分布区内满足食物、水、隐蔽等基本要求，尽量减少人为干扰，禁止猎捕、套捕和毒杀动物。施工区内的乔、灌、草木植物，在施工前可先掘起并临时移植到它处，最后再返回补植到施工场地。施工区中的乔木、灌木等植物，如不影响正常施工，应保留，并采取标示、网罩等形式保护，使之在施工后能继续存活；

③施工过程中禁止将污染物如油污、垃圾等排入水体；

施工期生态环境保护措施

④施工结束后，应督促施工单位妥善处理建筑和生活垃圾，清理和平整场地，对裸露的地面必须及时采取人工辅助措施恢复植被覆盖；

⑤施工过程中部分因占地和工程建设本身而产生的生态影响，若不能完全避免时，则应尽可能削减之。例如对于简易施工场地，应本着节约用地的原则，尽可能少占或不占好地，不得已占地时，则应考虑到日后生态恢复时的平整土地要求等；

⑥项目建成投入运行后，要加强野生动物的保护管理。保护野生动物的生存环境，消除对野生动物的不利因素，加强对工作人员环境保护意识的教育。

（3）生态管理

实施生态管理，目的在于在对工程项目的生态影响进行系统和科学的评价基础上，应用生态优化准则，做出使生态负面影响减少到最小的施工和运营管理选择。生态管理的目标是通过实施有效的管理、协调和监督，尽可能减少施工过程中产生的环境过度破坏的现象，以及尽可能避免会导致产生生态负面影响的工程行为的发生。

（二）陆生生态修复

施工结束后在简易施工场地，除了为防治水土流失而采取水土保持措施外，还应该从恢复和提高其他生态、景观功能的角度出发，结合植被自然恢复能力，实施生态修复措施。

（1）修复原则

①保护原有生态系统的原则

在植被修复过程中，须尽量保护施工区原有生态系统类型和自然景观现状。

②保护生物多样性的原则

植被修复措施不仅考虑植被覆盖率，而且需要在利用当地原有物种的情况下，尽量使物种多样化，避免过于单一。

③保护耕地资源的原则

本项目工程所在区域的耕地主要集中在沟渠、管网周边，农地资源相对较少。胡坊村也是该区域生产、生活、交通、通讯、城镇集中的地带，土地资源较少，并且缺乏可以利用的后备土地资源。因此，应尽量恢复原有耕地资源。

④结合植被自然恢复的原则

本项目工程所在区域植被具有一定的自然恢复能力，因此，通过生态修复恢复

区域植物群落的自然演替能力，使生态环境得到良性发展。

(2) 陆生植物修复分区

根据施工区原有植被类型，综合考虑气候、土壤、地形等因素，对工程简易施工场地进行有针对性修复。原地类为耕地的简易施工场地，根据《土地复垦规定》等法规，在施工结束后需要恢复其耕作条件，进行复垦。对原来为草地的简易施工场地进行播撒草种恢复植被。

(三) 生态影响的补偿

耕地和林地在当地属于宝贵的自然资源，在工程结束后要尽可能地将简易施工场地恢复成耕地和林地，耕地的补偿标准由相关部门制定并补偿给农户。

工程区受损害的自然植被包括杂木林、各类灌丛和草地等，这些自然植被的损害是不可恢复的，建设单位应按照国家 and 地方相应的标准缴纳森林植被恢复费，用于森林和灌丛植被的恢复。

(四) 陆生动物保护措施

本项目的建设，虽有利于地区性的经济发展和社会进步。但同时也对动物种群及生态环境造成一定的影响。因此，在进行工程建设时，应尽量降低这种影响程度，针对本区域的动物种群特征及生态条件的特点，提出以下保护措施：

(1) 尽量减少施工对植被的破坏，保证施工后植被的恢复；

(2) 保护区域水禽、鸟类及所有野生动物，禁止施工人员捕食；

(3) 禁止排污，促进河道周边和其他植物群落的发展，保障附近陆生生物转移栖息地得到保护；

(4) 施工迹地的绿化恢复过程中应尽量采用当地树种、草种；

(5) 为减免工程施工对工程区及影响区植被造成的不利影响，工程施工设计中应尽量减少施工区的占地面积和扰动面积；

(6) 在工程施工区设置警示牌标明施工活动区，将施工活动限制在预先划定的区域内。严禁施工人员到非施工区域活动，禁止破坏施工征地范围以外的植被。

在落实上述措施后，不会造成该区域物种数的减少和种群结构的变化，不会破坏周围生态系统的完整性。同时，绿化工程对损失的生物量具有一定的恢复和补偿作用，对周围自然生态环境的影响程度较轻。

(五) 水生生态保护措施

本项目工程的建设会改变附近河道边缘水生生态环境，主要是减少河边底栖生物、浮游生物、原有水生植物的生物量。本项目建成后，水生生态环境会逐步稳定，区域水生生物得到一定的恢复。为了更好的保护区域水生生态环境，改善本次施工带来的不利影响，本次评价提出水生生态恢复措施如下：

(1) 合理安排施工期，应选择枯水期进行施工；

(2) 树立环境保护意识，在工程施工和运行各环节都应认真考虑和正确对待资源环境因素，坚持工程建设与资源保护措施“三同时”原则；

(3) 施工期间严禁在河道中挖沙、取石、倾倒建设垃圾、改变水流流向和加重泥沙含量等行为，这些行为将直接对鱼类生长繁殖、活动场所造成很大影响。尤其在鱼类繁殖季节，严禁向河道倾倒建设垃圾、从河中挖沙取石等严重破坏自然环境，影响鱼类产卵繁殖的行为；

(4) 加强监管，严格按环保要求施工，施工废水禁止排入水体，防止影响水生生物生境污染事故的发生；

(5) 对破坏的植被尽快恢复，建立生态防护林和防护体系，防止水土流失，避免和减少泥沙和有害物质进入河流，影响水域环境。

5.1.2 水土流失防治措施

根据本项目的建设内容及施工期红线范围内水土流失的现状，为了减少施工期间的水土流失，根据项目区自然条件及工程特点，提出以下防护措施要求。

(一) 工程措施

(1) 各种施工活动应严格控制在施工区域内，以免造成土壤的不必要破坏，将建设对现有土壤的影响控制在最低限度。

(2) 有计划的逐步开挖，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。

(3) 各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。

(4) 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。

(5) 应在作业区做好排水系统设计，保持排水畅通。

(6) 应在作业区下方的不同标高处设置挡土墙或等高拦沙沟。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(二) 植物措施

对原有的和规划的绿化地段，在竣工后尽快采取迹地恢复和绿化措施。撒播当地适宜生长存活的草种，灌草结合绿化，草籽在周边城镇进行购买。主体工程区按照设计要求及时进行植被绿化，尽量避免水土流失。

5.1.3 简易施工场地设置要求及恢复措施

简易施工场地在施工结束后，建筑垃圾统一清运，场地清理平整，切实做好施工临时用地的处理工作，根据各处原有植被状况和植物立地条件等具体情况恢复原有土地功能，尽可能造地复垦，不能复垦的要尽量绿化，避免闲置浪费。植草种类应选择与周围环境相适应的当地常见植物。

施工区域在施工准备前，需对区域能够剥离的表土进行剥离，剥离的表土堆放于不影响施工活动的区域内，并设临时拦挡措施，采用袋装土拦挡、做好临时覆盖工作施工结束后，将表土作为施工迹地恢复绿化使用，回填结束后，采用撒播草籽进行绿化恢复，并做好管理工作，在达到绿化要求后，与主体工程一并验收交付。

5.2 施工期水环境保护措施

(1) 在简易施工场地内设置隔油沉淀池，施工期废水经沉淀池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。

(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) 配套建设的沉淀池有效容积不小于 10m³，施工废水经沉淀池沉淀处理后可用于施工机械设备清洗，不外排。

5.3 施工期大气环境保护措施

(一) 施工扬尘防治措施

为了将产生的影响减小到最小，施工中应严格按照有关规定执行，切实采取有效的措施：

(1) 施工现场采用密目网遮盖，施工现场设置围栏，减少露天堆放建筑材料的面积，以减少扬尘对环境空气的影响；

(2) 施工中尽量减少建筑材料运输过程的洒漏，运输车辆装载量适当、限制进场车辆的行驶速度，尽量降低物料输运过程中的落差，适当洒水降尘，及时清除路面渣土；

(3) 及时清洗车辆，清除运输车辆泥土；

(4) 施工中合理布局规划，及时绿化，减少场地的裸露程度，减轻扬尘的环境影响；

为减少项目施工对周边环境的扬尘污染影响，建设单位还需采取“六必须”与“六不准”；在施工场地设置围挡；简易施工场地洒水降尘；控制车辆运输路线，施工期运输路线应尽量避免避开人口聚集区、学校等区域，限制施工车辆运输速度，并加盖篷布等措施减小施工扬尘对周边大气环境以及周边居民区的影响。同时由于项目所在区气候湿润，再加上土壤本身的湿润性，地面开挖时产生的扬尘量不大；施工期废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

采取以上扬尘治理措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放，对区域大气环境影响不大。

(二) 施工机械废气防治措施

本项目施工机械及车辆主要以柴油、汽油为燃料，施工时机械及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也会产生一定的污染，施工机械及运输车辆尾气排放量小，且属间断性无组织排放。本项目施工场地开阔，扩散条件良好，对周边环境影响较小。为了保护环境，减少施工机械作业时排放的尾气对环境的污染，施工方应尽量使用优质燃料，并对施工机具进行定期的保养和维护，禁止使用废气排放超

标的车辆，并对场内施工内燃机械安置有效的空气滤芯装置等，尽可能的减少施工机械尾气的排放量。

综上所述，通过采取上述措施即可减小施工期对区域大气环境的影响，且措施简单，经济可行，本项目施工期对周围环境影响较小。

5.4 施工期噪声环境保护措施

为了保护沿线居民的正常生活，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响，确保实现场界噪声达标排放。具体措施为：

(1) 在施工开始前，建设单位必须进行施工公示，让施工场地周围声环境敏感对象对工程有所了解，明白工程施工对他们的影响是暂时的，以求得他们的理解和支持；

(2) 合理制定施工计划，加快施工进度，合理安排施工时间，合理布置高噪声机械位置，将建筑施工、车辆运输等工作尽量安排在白天进行，禁止午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工；

(3) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。对于附近居民、学校等敏感地点附近的作业场地，修建临时隔声屏障；

(4) 降低设备声级，在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备和施工机械，固定设备应尽量设置在施工工棚内、固定设备安装减震垫，同时定期维护和保养设备，使其处于良好的运行状态；

(5) 降低人为噪音，按照规定操作机械设备，在装卸材料过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；

(6) 合理安排施工物料运输车辆的运输时间及运输路线，严格限速、限载管理，禁止鸣笛。在途经路段附近有城镇居民点和学校路段，应减速慢行、禁止鸣笛；

(7) 建设单位应加强对施工场地的噪声管理，对施工强度、机械及车辆操作人员、操作规程等管理方面要严格要求，应加强自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

(8) 工程施工噪声主要受影响对象为场内施工人员，采取配备使用耳塞、耳罩、防声头盔等个人防护措施进行保护；

(9) 加强设备维修养护，保持良好的运行工况，减低设备运行噪声。

通过采取上述噪声污染防治措施，项目施工期场界噪声可以实现达标排放，经

济可行，污染防治措施可行。

5.5 施工期固废环境保护措施

(1) 建筑废料和施工废料应分类收集，将可回收利用的废料进行回收利用，不可回收利用的废料及时清运。

(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。

(3) 强化施工期的环境管理，倡导文明施工。

(4) 沉淀池产生的污泥每月清理一次，建筑垃圾综合利用，不可利用的施工废料和沉淀池污泥收集后一同运往指定地点处置。外运时的运输车辆运输过程应防止跑、冒、滴、漏，运输车斗底部及四周应铺设双层塑料薄膜，采用塑料薄膜密闭运输，运输车辆应当适量装载，运输途中不得泄漏、遗撒、污染路面，规范卸放。

5.6 运营期生态环境保护措施

待项目建成使用后，周边人员在路过时可能会产生一定的塑料纸、零食袋等垃圾，项目在运营过程中，应加强管理措施，可通过设置垃圾桶，收集活动人员产生的垃圾，并由环卫部门统一清理。并加强河流域环境管理，加强环保宣传，严禁周边居民河道周边垃圾倾倒等行为。可有效地保护河道生态环境。

通过采取以上措施，运营期项目产生的生活垃圾对周边环境影响较小，措施可行。

5.7 环境监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，应对项目制定相应监测计划，明确监测因子、监测点位、监测频次、监测方法等。

本项目建设施工过程产生的噪声、施工扬尘及施工工艺对周边环境产生一定影响。为了解施工不同阶段环境影响要素对周边环境的影响，根据项目施工期的周期制定合理的环境影响要素监测方案，根据监测方案定期委托第三方对项目施工期环境开展监测。

表 5.7-1 施工期监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
大气	胡坊村、瓦口村	TSP	1次/半年	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
地表水	胡贡溪（施工河	pH	1次/半年	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

运营期生态环境保护措施

	段下游)	COD		水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89
		氨氮		水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
		SS		水质悬浮物的测定重量法 GB 11901-1989
		石油类		水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度计 HJ 637-2018
噪声	胡坊村、瓦口村	L _{Aeq}	1次/半年	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011

5.8 环保投资

本项目总投资 2765.26 万元，环保投资为 90 万元，占总投资的 3.25%，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 5.8-1。

表 5.8-1 环保投资一览表

时期	类别	项目	工程投资（万元）
施工期	废水	简易施工场地设置隔油沉淀池（不小于 10m ³ ）。	15
	废气	施工沿线场地定期洒水抑尘，施工边界设置围挡等。	15
	噪声	施工设备降噪、设置围挡（上栏已包含）、其它综合降噪措施。	20
	固废	生活垃圾集中收集定期由环卫部门清运。	2
		对建筑废料中具备回收利用价值的进行综合利用，定期清运处理；不能回收利用的施工建筑废料、沉淀池污泥等收集后及时运往指定地点处置。	8
生态	避免雨天施工，合理挖填，及时恢复绿化等。	20	
运营期	固废	项目配套垃圾桶、加强宣传管理等。	2
	管理	加强污水管网的日常维护和管理。	8
合计			90

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	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> <p>(5) 施工期间有无随意倾倒弃渣的现象等；</p> <p>(6) 河体水质是否受到影响。</p>	验收措施落实情况	无	无
地表水环境	<p>(1) 简易施工场地配套设置 1 个不小于 10m³ 的沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理后回用于场地抑尘和施工机械设备清洗，不外排；</p> <p>(2) 生活污水依托周边现有污水处理设施处理，不单独外排。</p>	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》（GB 12523-2011）要求	无	无
振动	无	无	无	无
大气	洒水降尘；设置围挡；沉淀池污泥	《大气污染物综	无	无

环境	等外运过程采取塑料薄膜加盖，并加强管理，减少跑冒滴漏。	合排放标准》(GB 16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求		
固体废物	生活垃圾由当地环卫部门清运处置；对建筑废料中具备回收利用价值的进行综合利用，定期清运处理；不能回收利用的施工建筑废料、沉淀池污泥等一同收集后运往指定地点处置。	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》(GB 50373-2003)和建设部 2007 第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》；项目生产过程中产生的一般工业固体废物临时暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)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	验收措施落实情况
环境管理	无	无	职工环境管理和环保设施运行制定，并落实	验收措施落实情况

七、结论

明溪县胡贡溪水环境综合整治工程选址于福建省三明市明溪县胡坊镇，其建设符合国家和地方的产业政策；选址符合明溪县生态功能区划要求；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。

福建悟海工程咨询有限公司

2023年9月

