

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 大田县文江溪流域水环境综合治理工程
建设单位(盖章): 大田县水利投资有限公司
编制日期: 2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
2.1 地理位置	9
2.2 项目由来	11
2.3 工程概况	12
2.4 主要建设内容	15
2.5 总平面及现场布置	32
2.6 施工方案	36
2.7 土石方平衡	42
2.8 施工进度安排	44
2.9 污染源分析	44
2.10 产排污环节	49
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	51
3.1 项目所在区域功能区划	51
3.2 区域环境质量现状	54
3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	68
3.4 文江溪流域大田段已建工程情况	69
3.5 环境保护目标	70
3.6 环境质量标准	71
3.7 污染物排放标准	72
四、生态环境影响分析	74
4.1 施工期生态环境影响分析	74
4.2 施工期地表水环境影响分析	76
4.3 施工期大气环境影响分析	78
4.4 施工期声环境影响分析	81
4.5 施工期固体废物环境影响分析	82
4.6 环境风险影响分析	84

五、主要生态环境保护措施	87
5.1 施工期生态保护措施	87
5.2 施工期地表水环境保护措施	91
5.3 施工期大气环境保护措施	92
5.4 施工期声环境保护措施	93
5.5 施工期固体废物保护措施	94
5.6 风险防范措施	95
5.7 环境管理与监测计划	95
5.8 环境保护投资估算	98
六、生态环境保护措施监督检查清单	99
七、结论	101
附 图	102
附图 1 工程总平面布置图	102
附图 2 项目敏感目标分布图	103
附图 3 项目现状监测点位分布图	107
附图 4 建设溪河道清理清障工程平面布置图	108
附 件	109
附件 1 项目委托书	109
附件 2 建设单位营业执照及法人身份证	109
附件 3 发改初设批复	111
附件 4 关于明确环评建设内容的函	115
附件 5 工程用地审查意见	116
附件 6 监测报告	117
附件 7 大田县下岩水库水土保持批复及弃渣场平面布置图	118
附件 8 评审专家组意见	123
附件 9 专家复核意见	125

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大田县文江溪流域水环境综合治理工程			
项目代码	2204-350425-04-01-608505			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	福建省三明市大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇			
地理坐标	文江溪起点 (117°45'51.622", 26°00'50.817") , 终点 (117°53'55.810", 26°00'08.468")			
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(用海)面积(m ²)/长度(km)	1.河湖缓冲带修复工程：河湖缓冲带 20 亩，水土保持生态护岸 5388.93m，沟渠生态化 0.4km，河道沿岸生态复绿 35 亩，氧化塘建设 0.5 亩； 2.河道清理清障工程：建设溪河道清理清障 4.4km。	
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）	大田县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	田发改审批（2025）107号	
总投资（万元）	3536.08	环保投资（万元）	74	
环保投资占比（%）	2%	施工工期	18 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）》专题评价设置原则表（见表 1-1）， <u>经判断，本项目无须设置专项评价。</u>			
表 1-1 专项评价设置原则表				
专项评价类别	设置原则		项目情况	
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		建设溪河道清理清障对象为垃圾、杂草，不涉及底泥清淤；	否

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不属于表中所列项目类型	否
	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	不涉及分类管理名录中所列敏感区	否
	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	不属于表中所列项目类型	否
	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	不属于表中所列项目类型	否
	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、企业厂区内外管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内外管线）：全部	不属于表中所列项目类型	否
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	1. 《大田县国土空间总体规划（2021-2035）》 2. 《大田县流域河道疏浚整治规划》 3. 《尤溪流域500平方公里以下河流综合规划》			
规划环境影响评价情况	《尤溪流域 500 平方公里以下河流综合规划环境影响评价报告》			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1. 与《大田县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析</p> <p>本项目分布较为分散，位于三明市大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇，对照《大田县国土空间规划（2021-2035）》，项目施工用地范围主要位于河道范围内及少量陆域，占地范围内均不涉及城镇开发边界、生态保护红线和永久基本农田，详见大田县自然资源局关于项目的用地审查意见（附件 5）及图 1- 1，项目建设与《大田县国土空间总体规划（2021-2035）》相符。</p>			

大田县国土空间总体规划（2021-2035年） 09国土空间控制线规划图

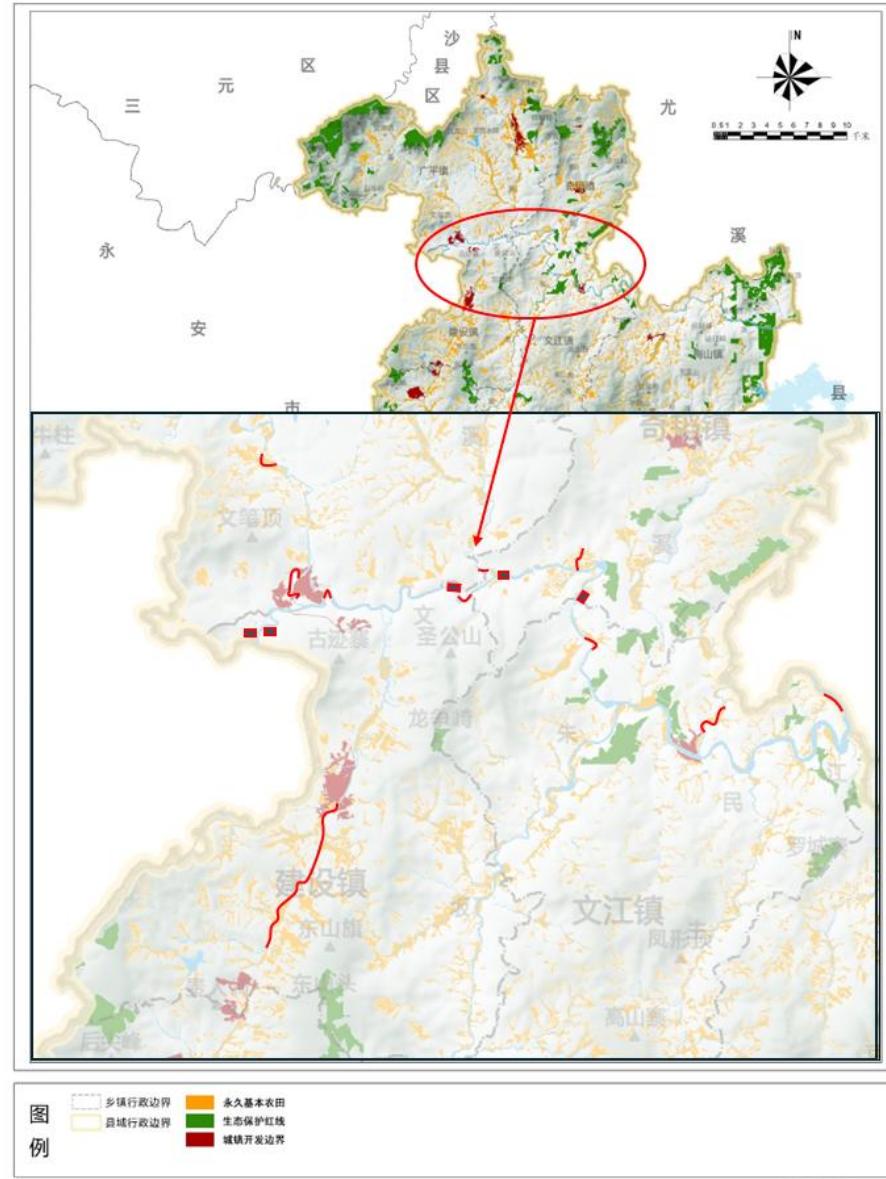


图 1-1 项目建设内容与大田县国土空间总体规划叠图情况

2. 与《大田县流域河道疏浚整治规划》符合性分析

根据《大田县流域河道疏浚整治规划》，为了改善大田县河道防洪排涝能力、保证河道稳定、充分发挥河道综合功能、促进河流生态环境和区域水环境、促进水美城市和水美乡村建设，根据《福建省河道保护管理条例》和《河道整治设计规范》中河道清淤疏浚原则与标

准，结合大田县河道淤积现状，对全区境内 9 条河道进行河道疏浚整治规划。规划基准年为 2023 年，规划水平年为 2035 年。专项规划分近中远期实施：近中期先实施尤溪流域最主要河流均溪、文江溪、朱板溪、铭溪、广平溪、仙峰溪、奇韬溪、龙门溪、建设溪。

本项目为文江溪流域水环境综合治理工程，主要建设内容主要包括：①河湖缓冲带修复工程（建设河湖缓冲带 20 亩、水土保持生态护岸 5388.93m、沟渠生态化约 400m、河道沿岸生态复绿 35 亩、氧化塘建设 0.5 亩）；②河道清理清障工程（建设溪河道清理清障约 4.4km）。项目实施有利于降低文江溪及支流的水环境污染风险，通过水土保持护岸的建设、建设溪清理清障等工程建设，改善大田县内河道防洪排涝能力、保证河道稳定、充分发挥河道综合功能、促进河流生态环境和区域水环境、促进水美城市和水美乡村建设，促进文江溪口国控断面水质达标，项目的实施属于《大田县流域河道疏浚整治规划》近中期疏浚整治对象，符合规划建设内容。

3. 与《尤溪流域 500 平方公里以下河流综合规划》及规划环境影响评价符合性分析

根据《尤溪流域 500 平方公里以下河流综合规划环境影响评价报告书》（福建省环境科学研究院，2012.9），大田县规划近远期共整治 29 条河道，河道清淤 164km，新建河堤 196km。近期（2010—2020 年）规划整治 12 条，投资 67900 万元；远期（2020—2030 年）规划整治 17 条，投资 60200 万元。河道整治规划主要是为了提高河道行洪能力，对辖区内淤积较严重的河道进行整治；对河道的违章围垦进行拆除及对河道进行疏浚，以提高河口处河道的通洪能力。该规划的实施可提高河道水环境质量，且有利于河道行洪，规划环境影响评价给予推荐。

本项目主要内容为文江溪及其支流（建设溪、铭溪、广平溪、奇韬溪）的水环境综合整治，核心工程包括建设水土保持生态护岸 5388.93m，对建设溪约 4.4km 河段进行清理清障。与《尤溪流域 500 平

	<p>方公里以下河流综合规划》中明确的河道整治（护岸建设）及疏浚（本项目为清理清障）的规划内容相符。本项目的实施，是落实该规划目标的具体内容之一，且项目在实施中落实好环评提出的环境减缓措施、植被恢复等水土保持和生态保护措施的前提下，对区域整体生态环境具有良好的正效益，符合规划及规划环评的要求。</p>																																			
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布），本项目主要建设内容为河湖缓冲带修复工程和河道清理清障工程，属于“二、水利-3、防洪提升工程 江河湖海堤防建设及河道治理工程”鼓励类项目。且项目初步设计报告已通过大田县发展和改革局批复（审批文号：田发改审批〔2025〕107号，详见附件3）。</p> <p>根据《防洪标准》（GB 50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）以及相关规划要求，大田县城区防洪标准为20年一遇，乡镇防洪标准为10年一遇。本工程位于文江溪流域沿岸乡镇，因此防洪标准采用10年一遇（见下表）。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），10年一遇防洪标准对应的建筑物工程级别为5级。</p> <p>因此，项目建设符合国家和地方当前的产业政策。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 防洪标准及护岸级别</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">流域</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">护岸段</th> <th style="text-align: center;">防洪标准</th> <th style="text-align: center;">护岸工程级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">铭溪</td> <td style="text-align: center;">栋仁村段</td> <td style="text-align: center;">左岸</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">10年一遇</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">5级</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">下坪村段</td> <td style="text-align: center;">左岸、右岸</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">广平溪</td> <td style="text-align: center;">广平溪至文江溪汇入口</td> <td style="text-align: center;">右岸</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">奇韬溪</td> <td style="text-align: center;">文江镇</td> <td style="text-align: center;">左岸</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">建爱锰矿</td> <td style="text-align: center;">左岸、右岸</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">文江溪</td> <td style="text-align: center;">大安村</td> <td style="text-align: center;">右岸</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">洋梅村</td> <td style="text-align: center;">左岸</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.与生态环境分区管控符合性分析</p>	流域	护岸段		防洪标准	护岸工程级别	铭溪	栋仁村段	左岸	10年一遇	5级	下坪村段	左岸、右岸	广平溪	广平溪至文江溪汇入口	右岸			奇韬溪	文江镇	左岸			建爱锰矿	左岸、右岸			文江溪	大安村	右岸			洋梅村	左岸		
流域	护岸段		防洪标准	护岸工程级别																																
铭溪	栋仁村段	左岸	10年一遇	5级																																
	下坪村段	左岸、右岸																																		
广平溪	广平溪至文江溪汇入口	右岸																																		
奇韬溪	文江镇	左岸																																		
	建爱锰矿	左岸、右岸																																		
文江溪	大安村	右岸																																		
	洋梅村	左岸																																		

(1) 与生态保护红线符合性分析

项目选线位于大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇，对照《大田县国土空间总体规划（2021—2035年）》的“三条控制线”划定结果，本项目范围不涉及生态保护红线，项目的实施不会对生态保护红线产生不利影响。

(2) 与环境质量底线符合性分析

根据三明市生态环境分区管控成果，项目所在区域的环境质量底线要求为：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；文江溪水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目所在区域为大气环境质量达标区，实施过程的废气污染源主要为施工粉尘、设备车辆运输尾气，施工结束影响就基本恢复，不会因项目的实施导致大气环境超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求；项目涉水施工期集中在枯水期，在河段内采用围堰施工、干地施工减少对河道水质的扰动，施工废水循环回用外排，故施工期对地表水环境的影响得到有效控制，工程实施后清理了沿河矿山、建设溪河道内源污染、重建沿岸生态环境，有助于改善河流水质，确保文江溪及支流的水质满足III类标准要求。

综上所述，工程实施后，将通过缓冲带截污、生态护岸固土、生态复绿等措施，显著减少面源污染输入，改善文江溪水质，有助于保障并提升水环境质量。因此，本项目实施符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线符合性分析

项目实施过程中用水可以部分利用文江溪水资源，用电为区域集中供应，项目运行过程中通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与生态环境分区管控符合性分析

依据《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2 号），本项目为河湖整治工程，属于生态建设项目，符合三明市生态环境总体准入要求。项目涉及大田县一般管控单元（ZH35042530001）、大田县重点管控单元 1（ZH35042520004），符合性分析见表 1-3，与三明市环境管控单元图位置关系详见图 1-2—图 1-8。

综上，本项目的实施符合生态红线控制要求；不会触及区域环境质量底线；资源占用率小，不突破区域资源利用上线；符合生态环境分区管控要求。

表 1-3 与三明市生态环境分区管控符合性分析一览表

单元编码	单元名称	单元分类	管控要求		符合性分析
ZH35042530001	大田县一般管控单元	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.禁止随意砍伐农田保护林。	符合。本项目为河湖整治工程，占地主要位于河道范围内，不涉及占用永久基本农田，未占用农田保护林。
ZH35042520004	大田县重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地	符合。本项目为河湖整治项目，不涉及化学品和危险排放的项目，未使用 VOCs，不涉及污染地块开发建设。
			污染物排放管控	新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实	符合。本项目为生态影响型项目，不涉及排污权交易，VOCs 排放。
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控修复		符合。本项目不属于土壤污染重点监管单位。



图 1-2 建设溪清理清障工程与福建省生态环境分区管控单元位置关系图



图 1-3 文江溪水土保持生态护岸工程与福建省生态环境分区管控单元位置关系图



图 1-4 文江溪河湖缓冲带与福建省生态环境分区管控单元位置关系图



图 1-5 文江溪沟渠生态化工程与福建省生态环境分区管控单元位置关系图



图 1-6 文江溪河道沿岸生态复绿工程与福建省生态环境分区管控单元位置关系图



图 1-7 文江溪沿河矿渣清理复绿工程（取消矿渣清理内容）与福建省生态环境分区管控单元位置关系图



图 1-8 氧化塘工程与福建省生态环境分区管控单元位置关系图

二、建设内容

2.1 地理位置

本项目位于大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇，大田县别称“岩城”，福建省三明市辖县，位于福建省中部，戴云山脉西侧。介于北纬 $25^{\circ} 29' - 26^{\circ} 10'$ ，东经 $117^{\circ} 29' - 118^{\circ} 03'$ 之间。

地理位置

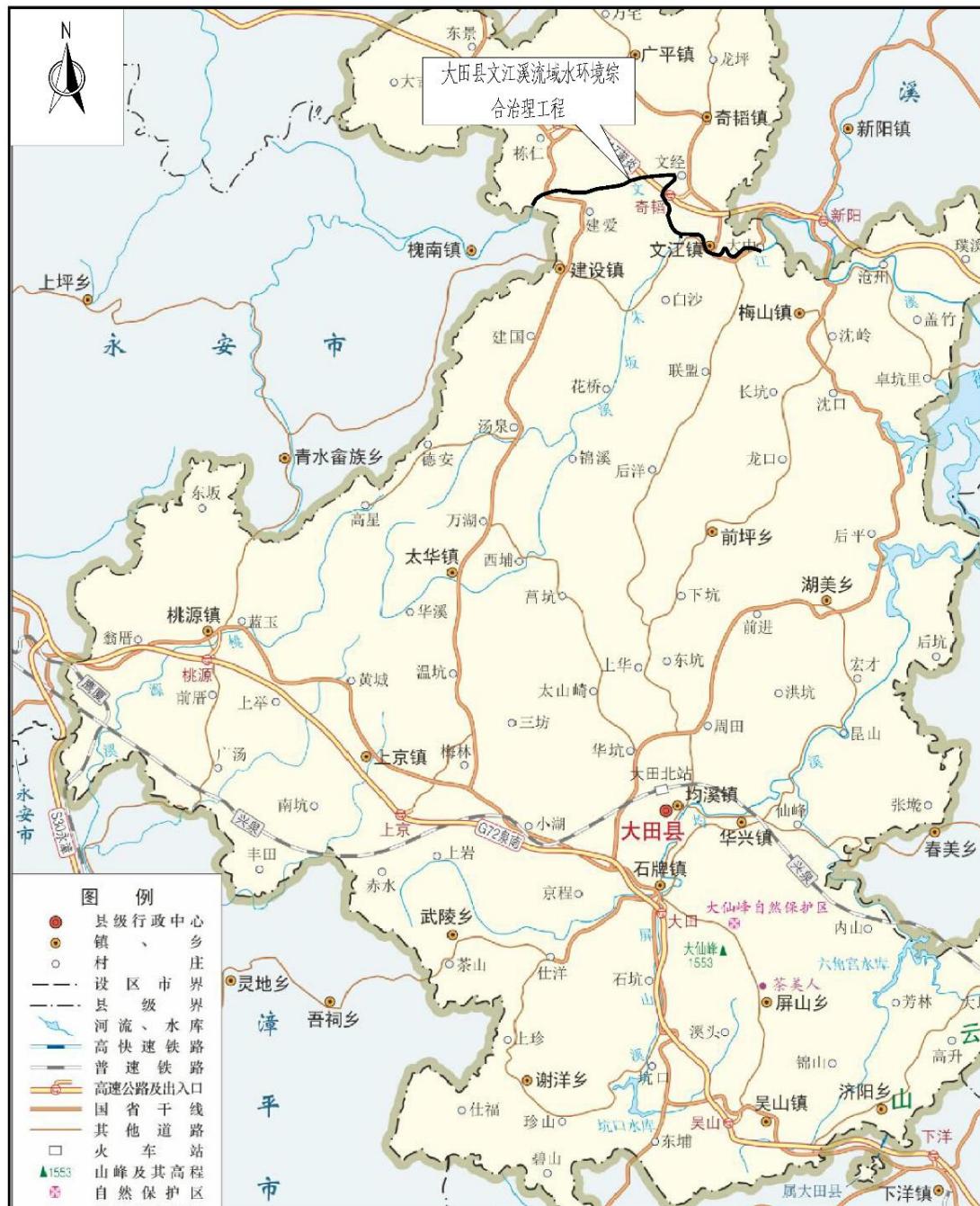


图 2-1 项目地理位置图

本次工程主要为河湖缓冲带修复工程和河道清理清障工程，工程内容包括：河湖缓冲带、水土保持生态护岸、河道沿岸生态复绿、沟渠生态化、氧化塘、河道清理清障工程等，涉及河流为干流文江溪及其支流铭溪、建设溪、广平溪和奇韬溪。

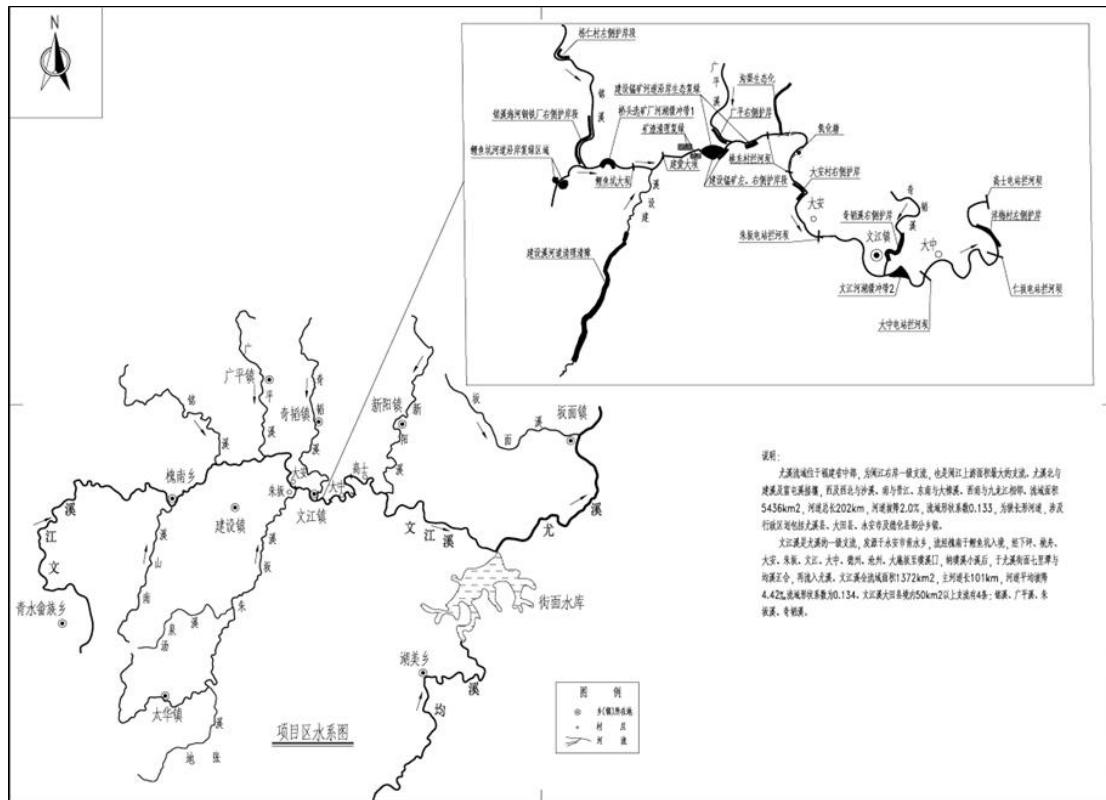


图 2-2 本项目涉及河道分布图

文江溪是尤溪上游的一条支流，发源于永安市青水乡，流经槐南于鲤鱼坑入境，经下坪、桃舟、大安、朱坂、文江、大中、德州、沧州、大庵坂至璞溪口，纳璞溪小溪后，于尤溪街面七里潭与均溪汇合，再流入尤溪。文江溪主要支流有7条，分别为：铭溪、广平溪、建设溪、朱坂溪、奇韬溪、民主溪、梅山溪，全流域面积 1372km^2 ，河长 101km ，平均坡降 4.42% ，流域形状系数为 0.134 。本次工程所涉及文江溪在大田县境内支流有4条：铭溪、广平溪、建设溪和奇韬溪。

(1) 铭溪

铭溪为文江溪一级支流，发源于广平镇的大吉村盘古坑，流经大吉、栋仁、铭溪，在铭溪村尾大坪汇入文江溪。铭溪全流域面积 104km^2 ，主河道长 21.0km ，河道平均坡降 21.9% ，流域形状系数为 0.24 。

(2) 建设溪

	<p>建设溪为文江溪一级支流，发源于大田县建设镇建国村北西面元山村元厝顶，流经建国、建乐、建丰、建民、建设、建忠、建爱等村镇，于建爱村尾，汇入文江溪。建设溪流向由南东东流至建国村部后，以近 90 度的拐角折向方向从建设盆地的中间贯穿建设镇全境汇入文江溪，流域面积 42.4km^2，河道长 12.8km，河道平均坡降 28.5‰，流域形状系数为 0.13。</p> <p>（3）广平溪</p> <p>广平溪为文江溪一级支流，发源于大田县广平镇龙宫，流经网宅村、广平镇、双涧、葛埔，之后流入文江溪。广平溪流域面积 76km^2，河道长 21km，河道平均坡降 12.3‰，流域形状系数为 0.21。</p> <p>（4）奇韬溪</p> <p>奇韬溪为文江溪一级支流，发源于尤溪泉水，流经龙坪、乾头、奇韬、文经、桥下至文江，汇入文江溪，其流域面积 86.0km^2，大田县境内流域面积 82.0km^2，河道总长 23.0km，大田县境内河道长 18.0km，河道坡降 22.9‰。</p>
项目组成及规模	<h2>2.2 项目由来</h2> <p>2024 年 4 月 17 日，福建省人民政府办公厅发布了《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》（闽政办〔2024〕12 号），要求到 2025 年，闽江流域国省控断面 I ~ III 类水质比例达到 100%，I ~ II 类水质比例保持在 86% 以上，闽江干流国控断面 I ~ II 类水质比例达到 100%。目前文江溪口国控断面省内考核要求水质达到或优于地表 II 类水标准，国家考核为达到或优于地表 III 类水标准。</p> <p>为逐步改善文江溪流域大田段水生态环境，降低因大田段水体污染导致文江溪口国控断面（位于尤溪境内，距离本项目下游约 24km）水质不达标风险，大田县陆续开展了大田县域文江溪底泥历史遗留污染源整治（一期）工程、大田县文江流域奇韬段水生态环境综合整治项目、大田县太华镇菖坑村、万湖村、玉井村、锦溪村历史遗留废弃矿山生态修复工程等一系列项目。本项目也是大田县为改善文江溪流域水体环境、降低水体污染风险而开展的项目之一，通过开展水土保持工程、河湖缓冲带工程建设、河道沿岸生态复绿建设、沟渠生态化、氧化塘和河道清理清障等工程，改善大田县文江溪流域生态环境，降低文江溪口国控断面水质不达标风险。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目大田县</p>

文江溪流域水环境综合治理工程属于“五十一、水利；128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠；其他）”，应编制环境影响报告表。

表 2-1 分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十一、水利				
128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

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》等有关规定，建设单位委托福建省环境保护设计院有限公司开展该项目环境影响评价工作，评价单位接受委托后，组织技术人员进行了现场踏勘与资料收集，对建设内容、环境影响进行分析识别，并按环评相关技术规范编制了环境影响报告表，供建设单位上报审批。

2.3 工程概况

- (1) 项目名称：大田县文江溪流域水环境综合治理工程
- (2) 建设单位：大田县水利投资有限公司
- (3) 建设地点：大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇
- (4) 项目投资：总投资 3536.08 万元
- (5) 建设内容：根据项目初设及批复（附件 3），本工程主要建设内容为河湖缓冲带修复工程和河道清理清障工程：①河湖缓冲带修复工程（建设河湖缓冲带 20 亩、水土保持生态护岸 5800m、沟渠生态化约 400m、河道沿岸生态复绿 35 亩（其中，沿河矿渣清理复绿约 4.5 亩）、氧化塘建设 0.5 亩）；②河道清理清障工程（建设溪河道清理清障约 4.4km）。

根据《关于明确大田县文江溪流域水环境综合治理工程环境影响评价建设内容的函》（附件 4），主要工程内容及建设规模变化如下：

表 2-2 工程量变更情况一览表

工程名称			初设批复内容	变更后情况
项目类型	子项名称	实施地点		
河湖缓冲带修复	河湖缓冲带	建设镇桥头选矿厂	10.5 亩	10.5 亩
		文江镇文江村	9.5 亩	9.5 亩

水土保持工程	广平镇栎仁村	左岸 625.08 米	左岸 625.08 米
	广平镇下坪村	左岸 1058.89 米、右岸 275.12 米	左岸 1058.89 米、右岸 275.12 米
	广平溪至文江溪汇入口	右岸 235.16 米	右岸 235.16 米
	文江镇	左岸 1049.93 米	左岸 1049.93 米
	建设镇	左岸 458.22 米	左岸 458.22 米
	奇韬镇建爱锰矿	左岸 367.07 米、右岸 275.70 米	左岸 367.07 米、右岸 275.70 米
	奇韬镇桃舟村	170.90 米	取消
	奇韬镇桃东村	240.17 米	取消
	文江镇大安村	右岸 213.85 米	右岸 213.85 米
	文江镇洋梅村	左岸 829.92 米	左岸 829.92 米
	沟渠生态化	奇韬镇桃东村	400 米
	河道沿岸生态复绿	建设镇鲤鱼坑、奇韬镇建爱锰矿	30 亩
	沿河矿渣清理复绿	奇韬镇建爱锰矿	4.5 亩
	氧化塘	奇韬镇桃舟村	0.5 亩
河道清理清障	河道清理清障	建设镇	4.4 公里
			4.4 公里

工程量变更调整后，本次环评评价建设内容如下：

①河湖缓冲带修复工程(建设河湖缓冲带 20 亩、水土保持生态护岸 5388.93m、沟渠生态化约 400m、河道沿岸生态复绿 35 亩（取消矿渣清理工程量）、氧化塘建设 0.5 亩）；

②河道清理清障工程（建设溪河道清理清障约 4.4km）。

（6）建设周期：18 个月。

表 2-3 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称		工程内容		
	项目类型	子项名称	涉及流域	涉及区域	建设内容
主体工程	河湖缓冲带	文江溪干流	建设镇桥头选矿厂	建设水陆两栖植被带 10.5 亩	
				建设水陆两栖植被带 9.5 亩	
	河湖缓冲带修复工程	铭溪	广平镇栎仁村	左岸建设仰斜式生态护岸 625.08m	
			广平镇下坪村	左岸建设斜坡式生态护岸 1058.89m 右岸建设复合式、斜坡式生态护岸 275.12m	
		广平溪	广平溪至文江溪汇入口	右岸建设仰斜式生态护岸 235.16m	
			奇韬溪	左岸建设仰斜式生态护岸 1049.93m	
		文江溪干流	建设溪	左岸局部裸露位置采用水土保持生态种植修复护岸 458.22m	
			奇韬镇建爱锰矿	左岸建设斜坡式生态护岸 367.06m 右岸建设仰斜式生态护岸 275.70m	

				文江镇大安村	右岸建设复合式生态护岸 213.85m	
				文江镇洋梅村	左岸建设仰斜式生态护岸 829.92m	
		沟渠生态化	文江溪干流	奇韬镇桃东村	沟渠底部种水生植物的生态沟渠 400m	
		河道沿岸生态复绿	文江溪干流	建设镇鲤鱼坑、奇韬镇建爱锰矿	对鲤鱼坑、建爱锰矿沿河两岸裸露区域植树种草复绿 30 亩	
			文江溪干流	奇韬镇建爱锰矿	对建爱锰矿部分临河区域生态复绿 4.5 亩	
		氧化塘	文江溪干流	奇韬镇桃舟村	结合桃舟村已规划农村污水设施、管网，在桃舟村设置氧化塘 0.5 亩	
		河道清理清障工程	河道清理清障	建设溪	建设镇	清理河道内垃圾异物、杂草等 4.4km
辅助工程	施工临时道路		①对外交通条件，依托工程河道沿线省道、乡村道路； ②场内交通条件，项目占地范围内增設施工便道，长度约 2.3 km，设计路宽 3m，拟采用简易土路、泥结碎石路；			
	施工营地及生活区		项目不設施工营地，租用附近民房作为生活区			
	施工生产区		建设地点较为分散，为方便施工，拟设置 4 处施工场区，主要用于临时堆放材料场、停车场、机修站、砼搅拌机等，总占地面积 0.7269hm ² 。分别为铭溪下游下坪村 1#施工场区、建爱锰矿附近 2#施工场区、文江村河湖缓冲带 3#施工场区和洋梅村生态护岸 4#施工场区。			
	取土场、取料场		项目不设置取土场和取料场，工程开挖料能够满足自身回填使用，不足建筑材料砂、石等就近外购。			
	弃土场、弃渣场		项目（弃）方约 3.25 万方，依托业主下岩水库已有的永久弃渣场堆弃。			
共用工程	供水		职工生活用水利用周边村镇供水管网			
	供电		电网供电，无需新架设供电线路至施工区			
环保工程	废水		①施工排水、车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘或车辆冲洗，不外排。 ②清理清障废水、围堰在地势最低处设置沉淀池，采用混凝沉淀处理后回用于车辆冲洗、路面降尘等，不得排入水体。 ③涉水工程选择枯水期施工，建设溪清理清障采用干地开挖，水土保持生态护岸采取分段分侧施工方式，设置袋装土围堰，利用现有河道进行导流后，采用机械干挖施工，减轻项目施工扰动对水环境的影响。 ④施工生活污水依托当地现有污水处理系统。			
			①施工粉尘：及时清运、洒水降尘、施工围挡喷雾； ②运输粉尘：控制运输车辆车速，汽车行驶路面勤洒水，配备车辆冲洗设施； ③设备、车辆运输尾气：使用符合环保要求的施工机械和车辆，加强日常维护保养；			
	噪声		①合理安排施工时间，严禁夜间与午休时间施工作业，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民； ②选用低噪声施工机械设备，重视机械设备的维护与检修； ③施工车辆经过村庄居民区周边时应限速、禁鸣； ④临近居民区的施工现场四周须设置声屏障围挡。			
			①清理清障废物：垃圾和杂草经清理、场地内临时沉淀池清洗后，			

		<p>临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置；</p> <p>②建筑垃圾：可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清运处置；</p> <p>③生活垃圾：分类收集，交环卫部门收集处理；</p>
	生态保护措施	<p>①陆生生态：严格按照施工布置图进行施工，尽量将扰动范围控制在施工红线以内。加强施工生产废水和生活垃圾等的收集处置。落实水土流失防治措施，避免水土流失对陆域生态环境产生不利影响。施工结束后，对临时堆场、临时施工场地及时平整、复原、绿化。</p> <p>②水生生态：避免在雨季、台风及天文大潮等不利条件下进行施工，以减少施工难度和风险。严禁向河道倾倒各种垃圾或排放废水。对施工期附近河道开展生态环境跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境产生的实际影响。水生植被种植、鱼类增殖放流等。</p>

2.4 主要建设内容

根据可研报告及批复，本工程建设内容主要包括：①河湖缓冲带修复工程（建设河湖缓冲带 20 亩、水土保持生态护岸 5388.93m、沟渠生态化约 400m、河道沿岸生态复绿 35 亩（取消矿渣清理工程量）、氧化塘建设 0.5 亩）；②河道清理清障工程（建设溪河道清理清障约 4.4km）。

2.4.1 河湖缓冲带修复工程

1. 河湖缓冲带建设

缓冲带技术是控制河流面源污染的主要技术之一。它是位于水体与陆地之间的过渡地带，可描述为狭长的、线状的、滨水的水陆两栖植被带。缓冲带起着过滤受污染径流的作用，并在水体和人为用地之间形成一片过渡区域；同时，它也是复杂的生态系统，为河流生物群落提供栖息地和避难所。

本次缓冲带横向结构上有三道生态防线，即：①林带；②草带；③湿地植物带。根据常见的乡土树种及生长环境，河湖缓冲带选用的植物为：乔木选用樟树，撒播灌草选用狗牙根，湿生植物选用美人蕉。

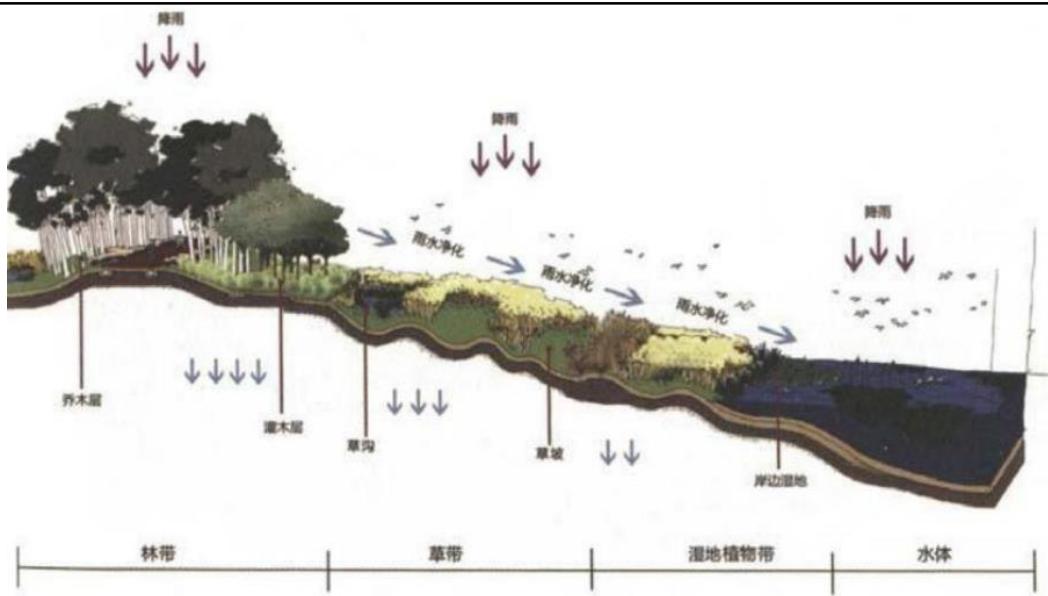


图 2-3 河湖缓冲带示意图

本次河湖缓冲带建设位置主要在建设镇桥头选矿厂和文江镇文江村，建设面积约 20 亩，桥头选矿厂处建设河湖缓冲带 10.5 亩，文江村建设河湖缓冲带 9.5 亩。



图 2-4 桥头选矿厂河湖缓冲带平面布置图

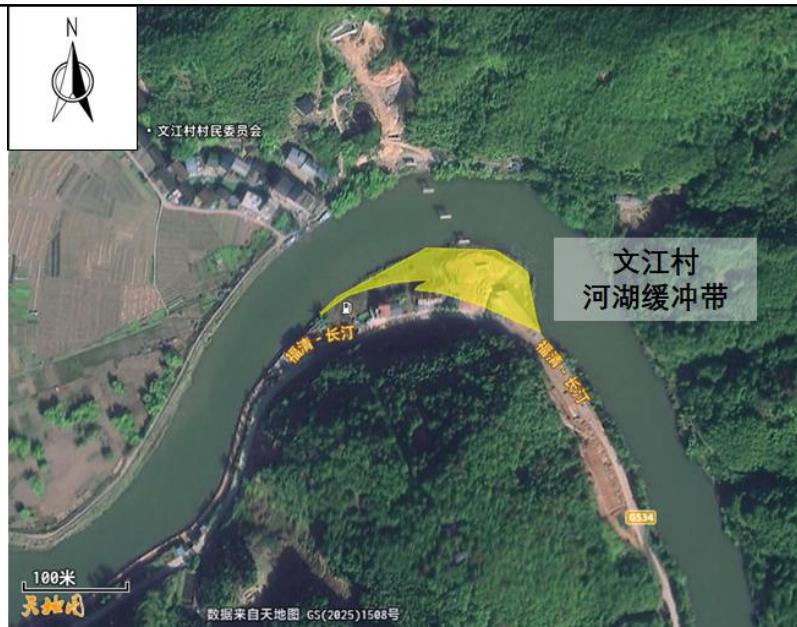


图 2-5 文江村河湖缓冲带平面布置图

2.水土保持生态护岸

本次水土保持护岸建设工程，护岸标准为防冲不防淹，主要参考 2 年一遇洪水位及不同拟建区域后方岸顶高程进行综合考虑，大部分护岸顶高程宜与后侧护岸地坪齐平，局部较高陡坡处，挡墙高度不低于常水位，减少后侧地坪积水，局部采用适当放坡衔接现状地坪。

本次新建水土保持工程护岸约 5388.93m，其中：铭溪栋仁村建设护岸长度约 625.08m；铭溪下坪村左岸新建护岸长度约 1058.89m，右岸新建护岸长度约 275.12m；广平溪至文江溪汇入口段右岸新建护岸长度约 235.16m；奇韬溪文江镇左岸新建护岸长度约 1049.93m；建设溪建设镇左岸新建水土保持生态修复护岸长度约 458.22m；文江溪建爱锰矿段左岸新建护岸长度约 367.06m，右岸新建护岸长度约 275.70m；文江溪大安村右岸新建护岸长度约 213.85m；洋梅村左岸新建护岸长度约 829.92m。

（1）铭溪段

①铭溪栋仁村段

铭溪栋仁村段，左岸新建仰斜式生态护岸 625.08m。

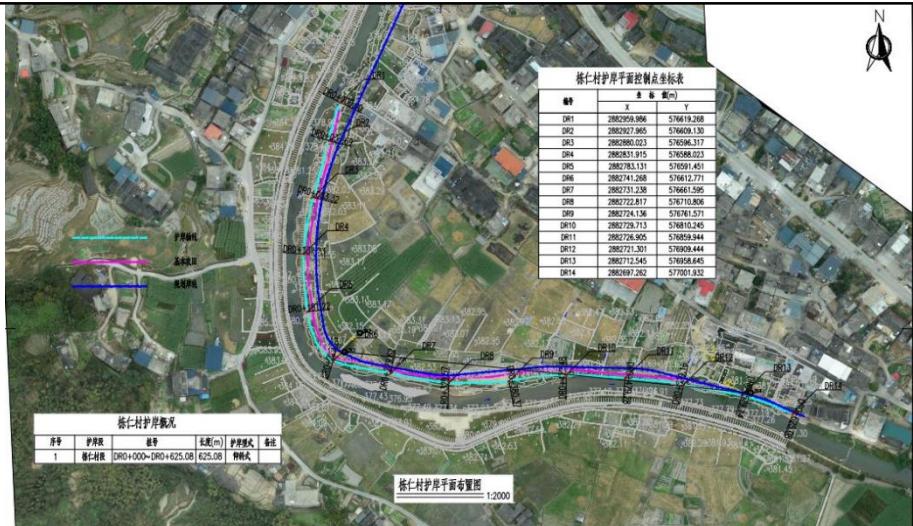


图 2-6 铭溪桥仁村段水土保持护岸平面布置图

采用仰斜式挡墙，根据设计堤基开挖线，挡墙基础大部分置于承载力较好的卵石层，局部置于承载力好的全风化基岩上。其基本断面为：护岸采用 C20 埋石砼挡墙，平均墙身总高约 4.5m 左右，墙顶宽 0.8m，墙顶采用 C20 素砼压顶。挡墙面坡为 1:0.4，背坡为 1:2，墙趾宽 0.7m，高 0.8m，墙身布置 DN75PVC 排水管，间距 1.5m，梅花形布置，管口设置土工织物反滤包，面坡采用浆砌卵石贴面，厚度为 200mm。挡墙基础埋深 800~1000mm，护岸脚外侧采用抛石护脚防护，墙后填土至护岸顶高程。

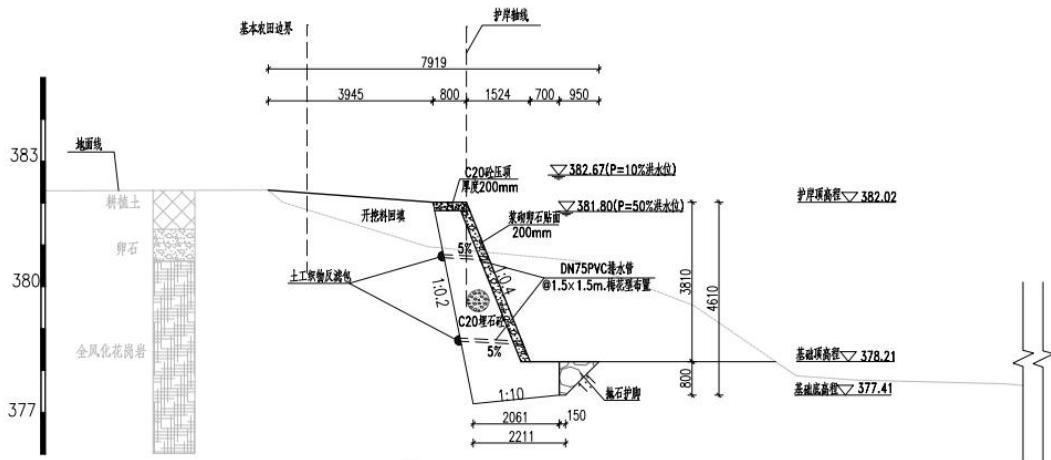


图 2-7 铭溪桥仁村段仰斜式挡墙型式

②铭溪下坪村段

本段护岸采用复合式和斜坡式 2 种结构形式，左岸建设斜坡式生态护岸 1058.89m，右岸建设复合式、斜坡式生态护岸 275.12m。

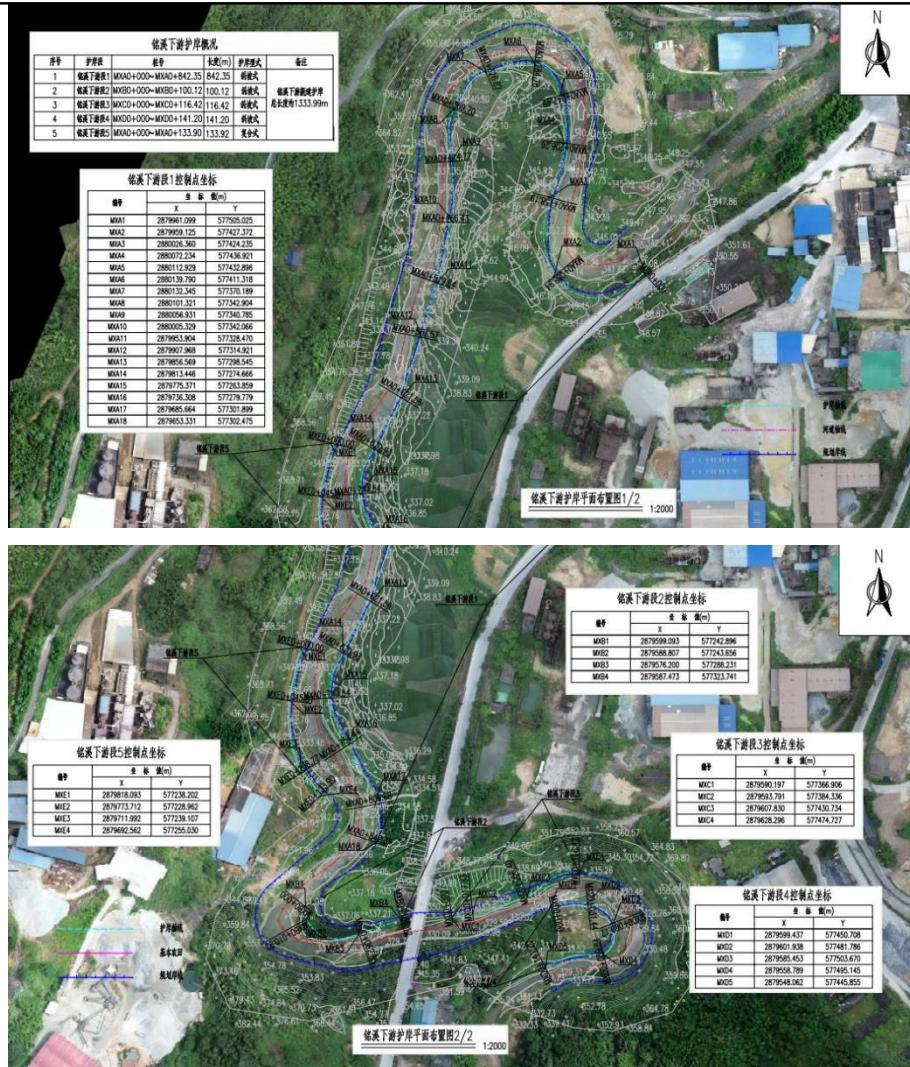


图 2-8 铭溪下坪村段水土保持护岸平面布置图

斜坡式生态护岸下部采用素砼护脚，挡墙高 1m，宽 0.6m，斜坡坡度为 1:2，底部采用 100mm 厚碎石垫层，上部面坡铺设连锁水工砌块 100mm，挡墙基础埋深 800、1000 和 1300mm，堤脚外侧采用抛石护脚防护，护坡至设计堤顶高程，顶部采用 C20 砼压顶。

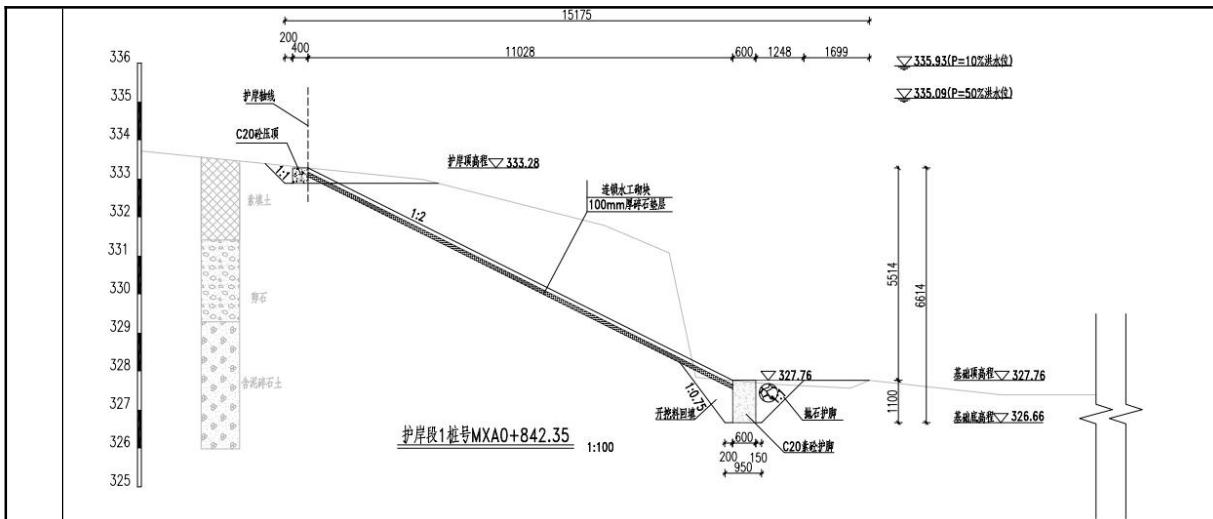


图 2-9 铭溪下坪村段斜坡式挡墙型式

复合式生态护岸下部挡墙采用 C20 埋石砼挡墙，墙身总高约 4.5m，墙顶宽 0.8m，面坡坡度为 1:0.15，背坡坡度为 1:0.4，墙踵宽 0.2m，高 0.5m，墙趾宽 0.8m，高 0.7m。墙身布置 DN75PVC 排水管，间距 1.5m，梅花形布置，管口设置土工织物反滤包。面坡采用连锁水工砌块贴面，厚度为 200mm，下设 100mm 厚碎石垫层。挡墙基础埋深 1200mm，堤脚外侧采用抛石护脚防护，护坡至设计岸顶高程，顶部采用 C20 砼压顶。

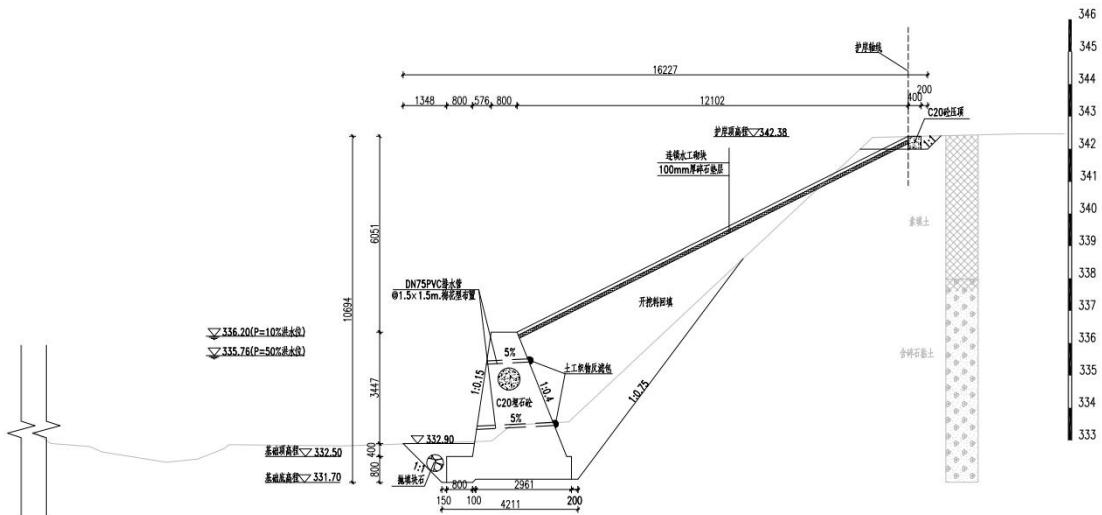


图 2-10 铭溪下坪村段复合式挡墙型式

(2) 广平溪段

广平溪至文江溪汇入口处右岸建设仰斜式生态护岸 235.16m。

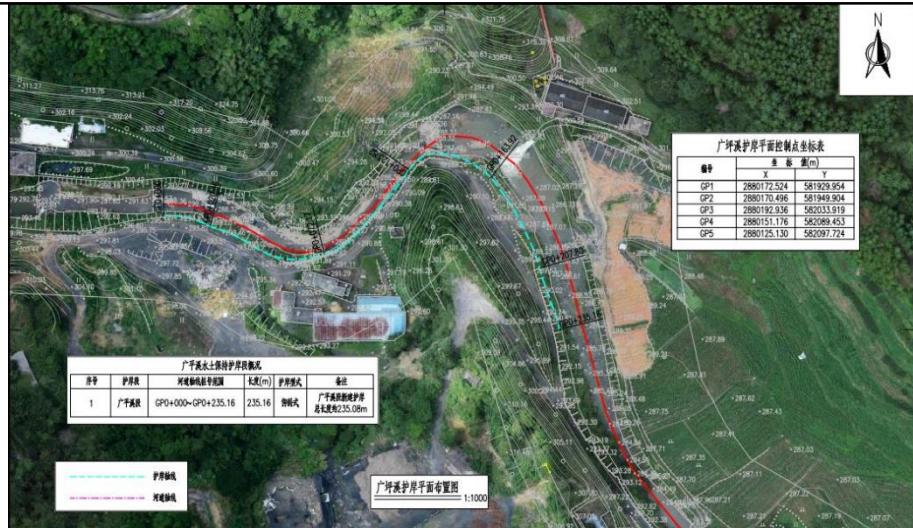


图 2- 11 广坪溪段水土保持护岸平面布置图

广平溪护岸为仰斜式护岸型式，上部采用 C20 埋石砼挡墙，墙顶宽 0.8m，墙顶采用 C20 素砼压顶。挡墙面坡为 1:0.4，背坡坡度为 1:0.2，墙趾宽 1.0m，高 0.8m，墙身布置 DN75PVC 排水管，间距 1.5m，梅花形布置，管口设置土工织物反滤包，面坡采用卵石贴面，厚度为 200mm，堤脚外侧采用抛石护脚防护，墙后填土至护岸顶高程。

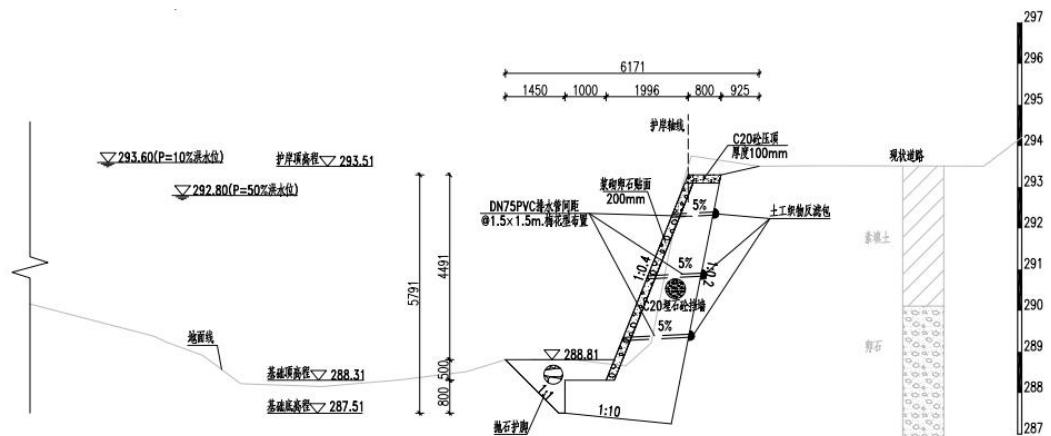


图 2- 12 广坪溪段仰斜式挡墙型式

(3) 奇韬溪段

奇韬溪文江镇左岸新建仰斜式生态护岸 1049.93m。

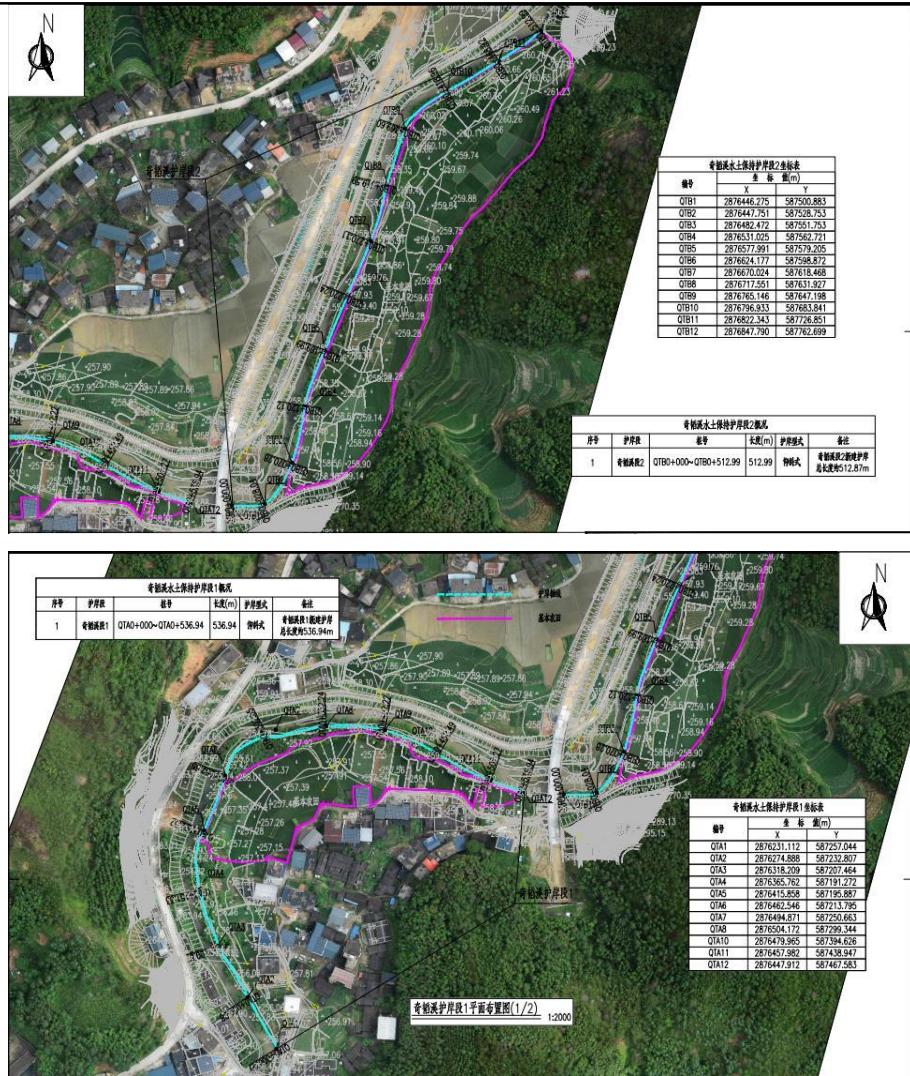


图 2-13 奇韬溪段水土保持护岸平面布置图

文江奇韬段护岸型式主要为仰斜式护岸，挡墙材质采用 C20 埋石砼，墙顶宽 0.8m，墙顶采用 C20 素砼压顶。挡墙面坡为 1:0.4，背坡坡度为 1:0.2，墙趾宽 0.8m，高 0.8m，墙身布置 DN75PVC 排水管，间距 1.5m，梅花形布置，管口设置土工织物反滤包，面坡采用卵石贴面，厚度为 200mm，堤脚外侧采用抛石护脚防护，抛石厚度 1000mm 墙后填土至护岸顶高程。

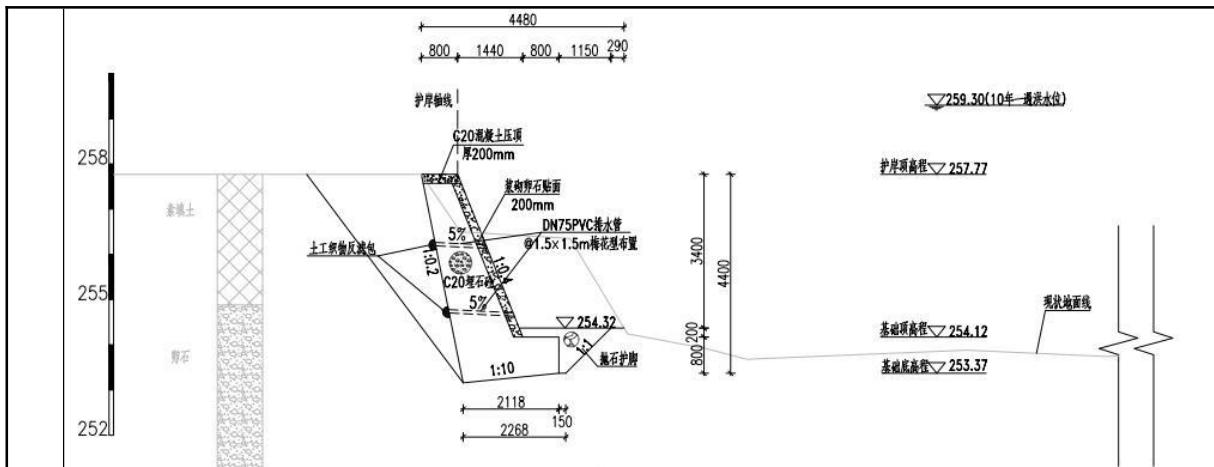


图 2-14 奇韬溪段仰斜式挡墙型式

(4) 建设溪段

建设溪建设镇左岸新建水土保持生态修复护岸长度约为 458.22m。本段水土保持生态护岸不设置硬质护岸区域，主要在原有土坡结构基层上种植生态植物，加强水土保持功能，降低农业余水对建设溪的影响。

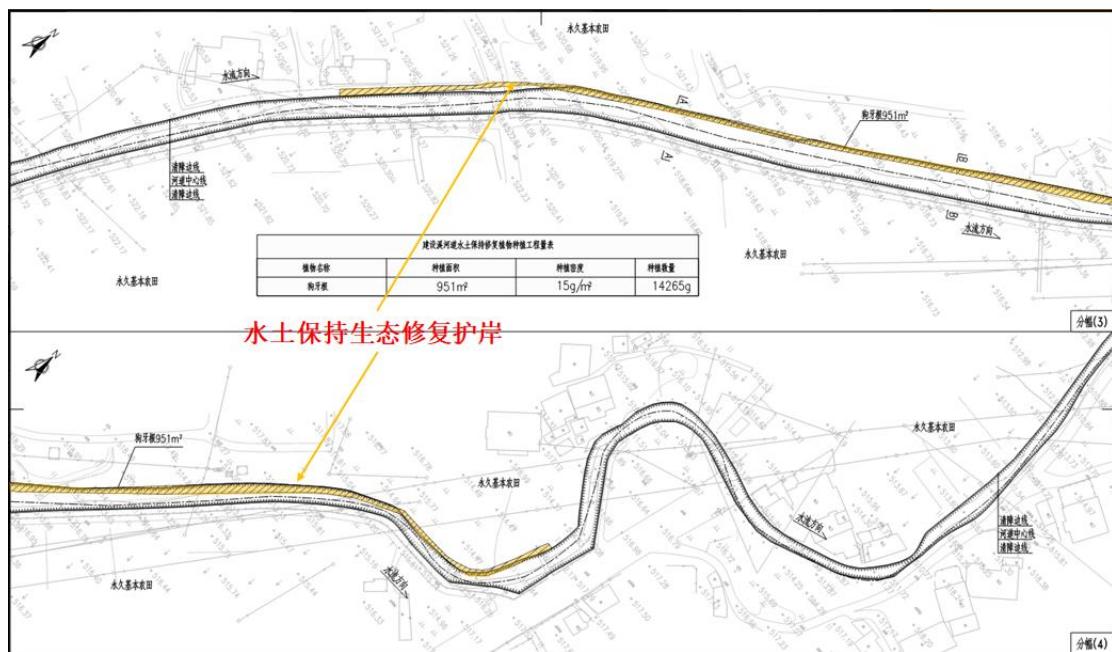


图 2-15 建设溪段水土保持生态修复护岸平面布置图

建设溪水土保持生态修复护岸主要位于上游建国村至建设二桥之间左岸，河道两侧广泛分布农田，部分未建设硬质护岸区域，农田边界逐步向河道内逼近，在农业活动影响下，土坡原有稳定结构遭受一定破坏，部分土坡护岸已逐渐露白，汛期易遭受冲刷。本次主要考虑在原有土坡结构基础上进行整理，种植生态植物——狗牙根，满足当地生态护岸需求，并对农业余水产生稀释吸收作用。

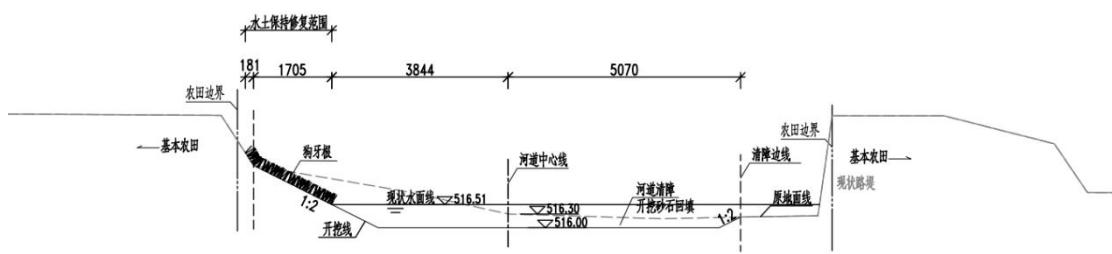


图 2-16 建设溪段水土保持生态修复护岸型式
(5) 文江溪干流段

文江溪干流段水土保持生态护岸主要包括以下 3 段：文江溪建爱锰矿段左岸新建护岸长度约 367.06m，右岸新建护岸长度约 275.70m；文江溪大安村右岸新建护岸长度约 213.85m；洋梅村左岸新建护岸长度约 829.92m。

①文江溪建爱锰矿段

文江溪建爱锰矿段左岸新建斜坡式水土保持生态护岸长度约 367.06m，右岸新建仰斜式水土保持生态护岸长度约 275.70m。

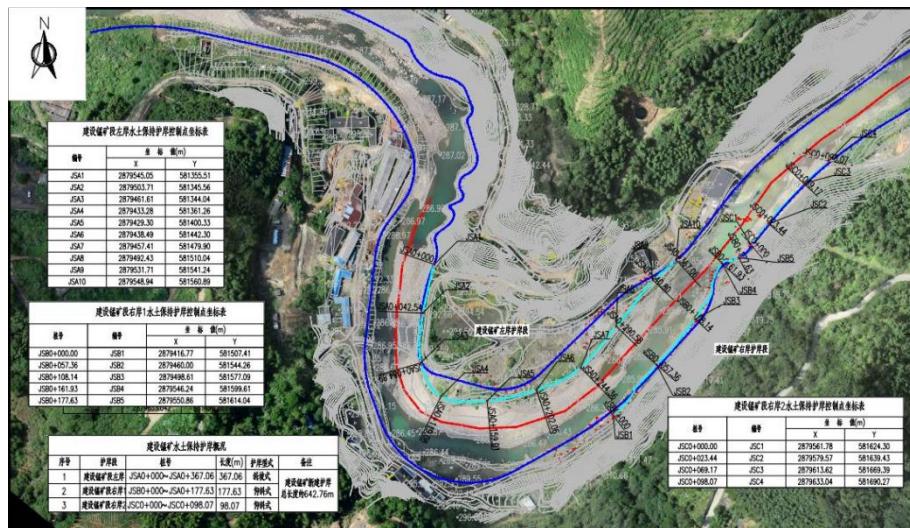


图 2-17 文江溪建爱锰矿段水土保持护岸平面布置图

左岸斜坡式下部采用素砼护脚，素砼高 1m，宽 0.6m，斜坡坡度为 1:2，底部铺设反滤土工布 (300g/m²)，中间采用 100mm 厚碎石垫层，上部面坡铺设连锁水工砌块。素砼挡墙护脚埋深 800、1200 和 1500mm，堤脚外侧采用抛石护脚防护，护坡至设计堤顶高程，顶部采用 C20 砼压顶。

右岸仰斜式采用 C20 埋石砼挡墙，墙顶宽 0.6m，墙顶采用 C20 素砼压顶。挡墙面坡为 1:0.4，背坡坡度为 1:0.20，墙趾宽 0.6m，高 0.7m，墙身布置 DN75PVC 排水管，间距 1.5m，梅花形布置，管口设置土工织物反滤包，面坡采用卵石贴面，

厚度为 200mm。挡墙基础埋深 1400mm，堤脚外侧采用抛石护脚防护，墙后填土至护岸顶高程。

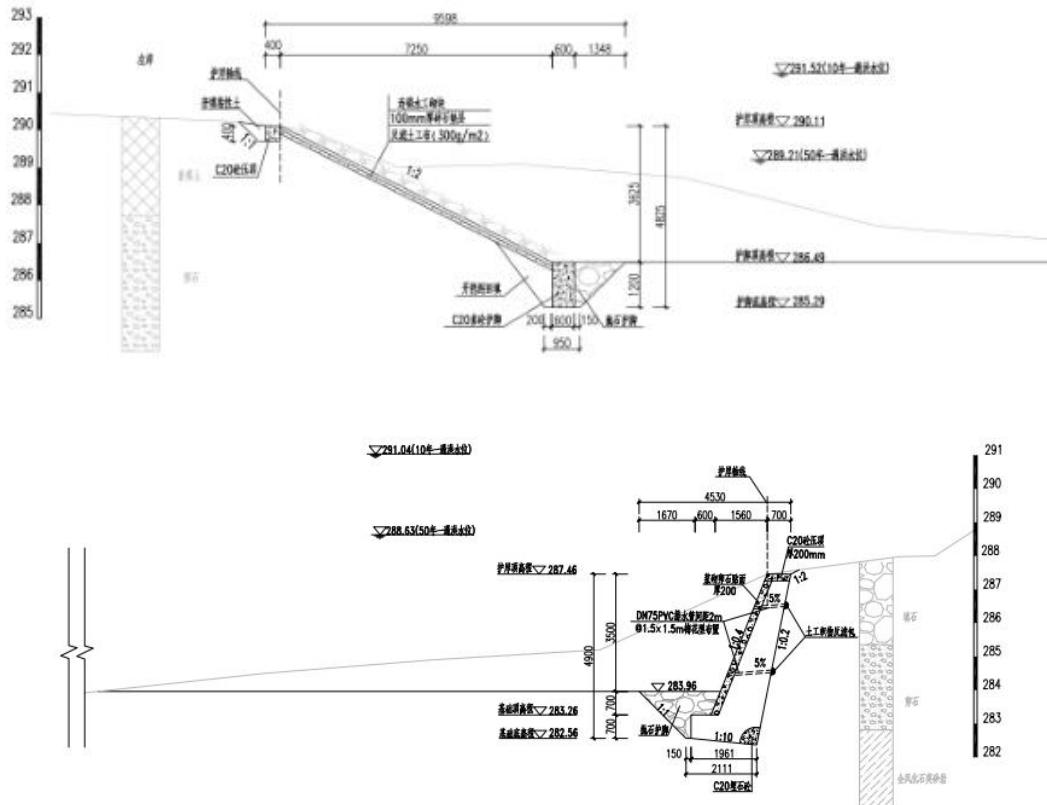


图 2-18 建爱锰矿段斜坡式、仰斜式挡墙型式
②文江溪大安村段

文江溪大安村右岸新建复合式生态护岸 213.85m。

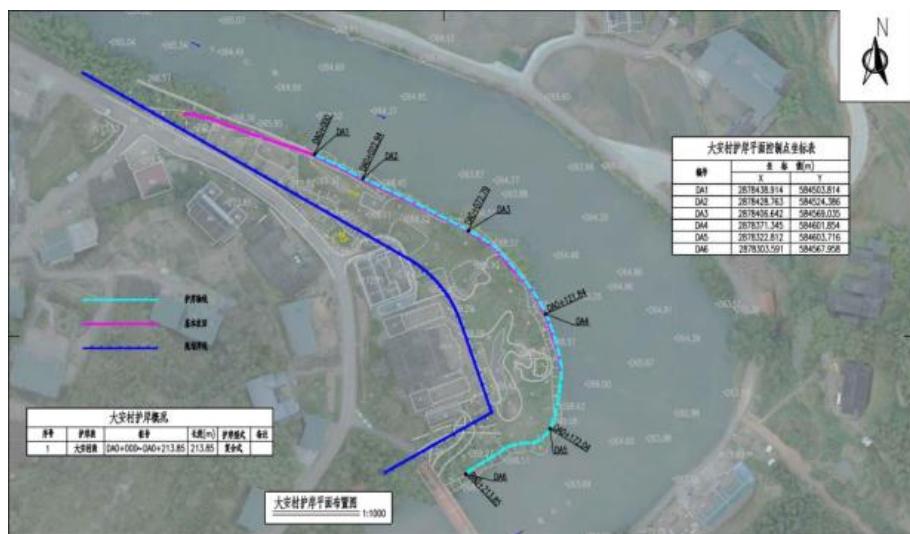


图 2-19 文江溪大安村段水土保持护岸平面布置图
文江溪大安村左岸为复合式护岸，下部采用 C20 埋石砼挡墙基础，挡墙高 2.5m，宽 0.7m，挡墙面坡坡比为 1:0.1，背侧坡比为 1:0.4，墙趾宽 0.5m，高 0.7m，

墙踵宽 0.2m, 高 0.5m, 墙身布置 DN75PVC 排水管, 间距 1.5m, 梅花形布置, 管口设置土工织物反滤包。复合斜坡坡度为 1:2, 底部铺设反滤土工布 (300g/m²), 中间采用 100mm 厚碎石垫层, 上部面坡铺设连锁水工砌块, 墙趾外侧采用抛石护脚防护, 护坡至设计堤顶高程, 护岸顶部采用 C20 砼压顶。

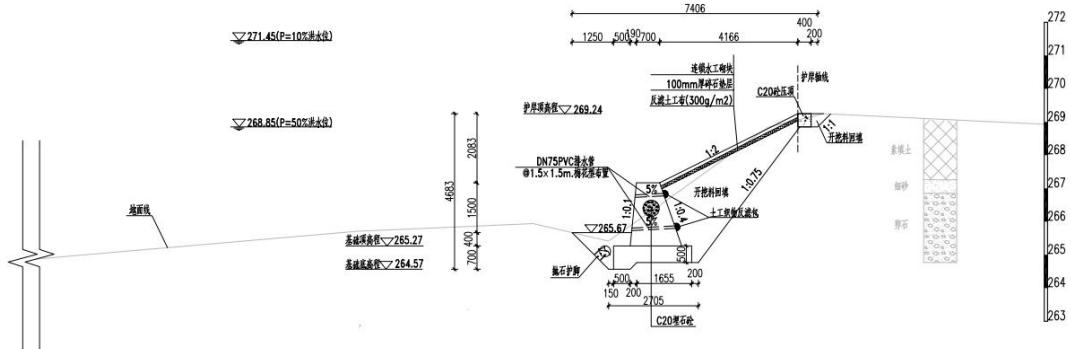


图 2-20 大安村段复合式挡墙型式

③文江溪洋梅村段

洋梅村左岸建设仰斜式生态护岸 829.92m。

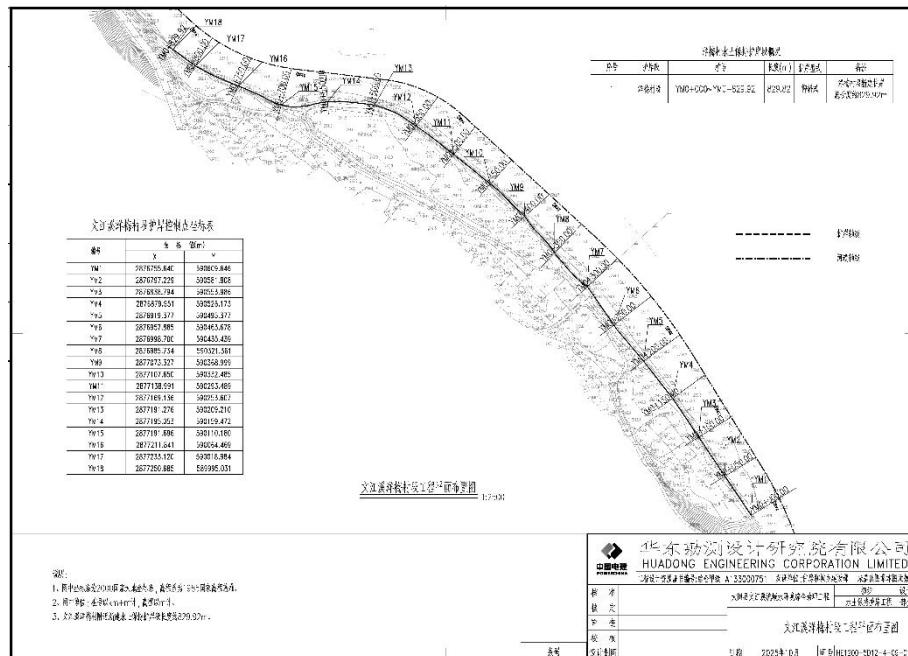


图 2-21 文江溪洋梅村段水土保持护岸平面布置图

洋梅村段护岸型式为仰斜式护岸, 挡墙材质采用 C20 埋石砼, 墙顶宽 0.8m, 墙顶采用 C20 素砼压顶。挡墙面坡为 1:0.4, 背坡坡度为 1:0.2, 墙趾宽 0.8m, 高 0.8m, 墙身布置 DN75PVC 排水管, 间距 1.5m, 梅花形布置, 管口设置土工织物反滤包, 面坡采用卵石贴面, 厚度为 200mm, 堤脚外侧采用抛石护脚防护, 抛石厚度 1400mm 墙后填土至护岸顶高程。

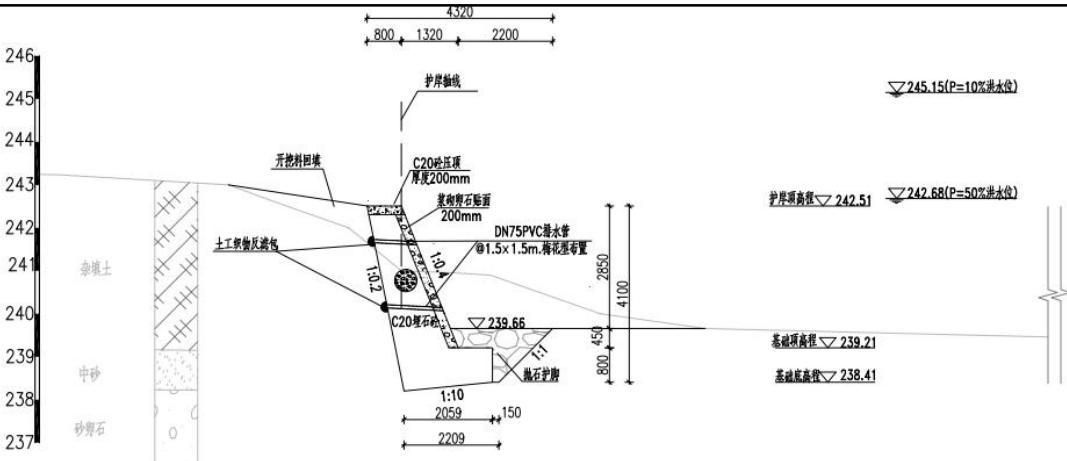


图 2-22 洋梅村段仰斜式护岸型式

3. 沟渠生态化

本次沟渠生态化改造位置位于桃东村内，沟渠河床均为土质，村庄内部沟渠现状良好，两侧均为硬质护岸，而村庄外侧沟渠为土质边坡，结合现场实际情况，本次考虑在村庄内部沟渠选择在沟渠底部种植植物，而位于村庄外侧的则考虑现状沟渠修建，主要采用预制砼块堆砌，具体设计断面如下所示。

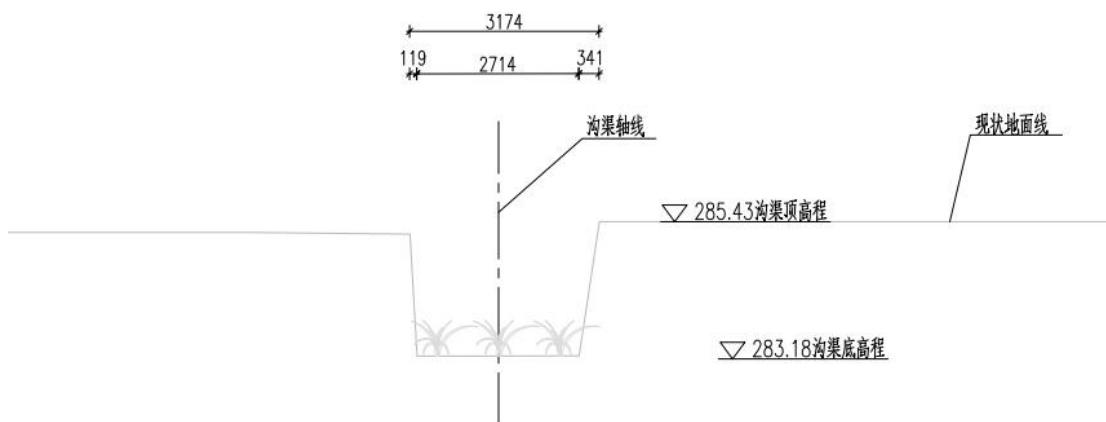


图 2-23 村庄内沟渠生态改造断面

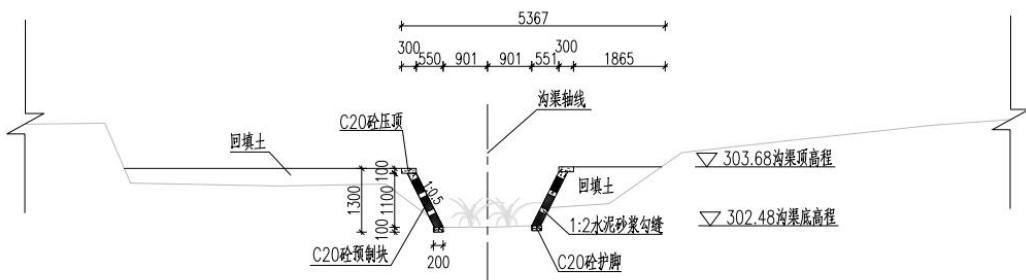


图 2-24 村庄外沟渠生态改造断面

根据乡土水生植物的分布情况，在生态沟渠沟底种植千屈菜，它是优秀的“生

态净化器”，根系发达，能吸收水体中的氮、磷等污染物，改善水质，同时为蜻蜓、蝴蝶等昆虫提供栖息与觅食的场所。本次采用幼苗移栽方式在奇韬镇桃东村沟渠底部种植麦冬，沟渠生态化总长度约400m，总种植面积为1319m²。



图 2-25 文江溪沟渠生态化平面布置图

4. 河道沿岸生态复绿

生态复绿是对退化或受损的植被系统的恢复或重建过程，通过植树种草方法来恢复或重建植被圈，从而达到滞留降土和水土保持作用，其目标是促进水源涵养，提升生态系统稳态。合理配置植物群落，形成一个完整有序、自然过渡的河流植被系统是构建健康水生态结构的重要前提和水体自净功能发挥的核心。

文江溪两岸河滩存在多处裸露现象，雨季时泥沙被冲刷入河，造成水体浑浊，影响水质及生态环境。此外，由于流域周边农田广布，土壤中残留的磷含量较高，河流中磷含量较高。因此，需对该部分地表进行生态复绿，一方面提高河岸带水源涵养能力，构建更丰富的植被群落，另一方面通过植物吸收水体、土壤中过剩的磷，减少水土流失造成的面源污染，提升水环境质量。

本次河道沿岸生态复绿包含沿河两岸裸露区域复绿，复绿位置用地均不涉及永久基本农田及生态保护红线范围内，主要分布在建设镇鲤鱼坑及奇韬镇建爱锰矿附近，生态复绿共计复绿 5 处，总复绿面积约 35 亩，1#、2#、3#、4#、5#复绿区域的面积分别约为 7.3、7.15、10.09、5.46 亩、4.5 亩。

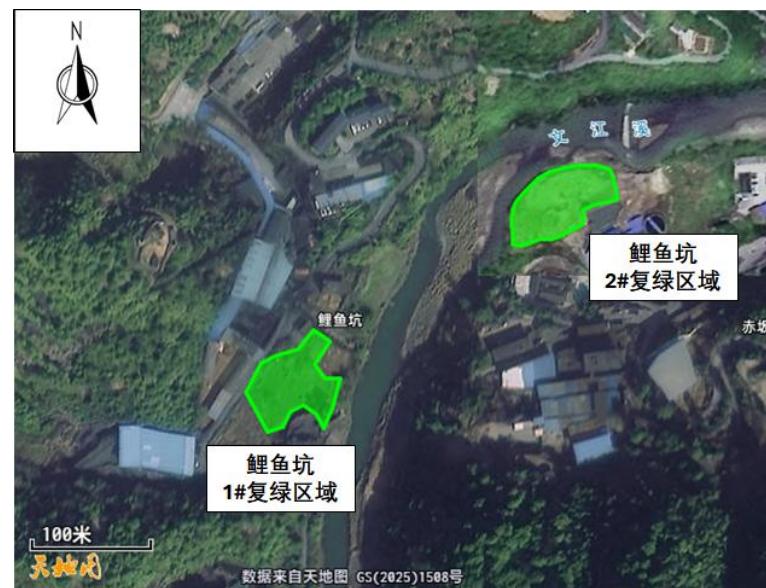


图 2-26 鲤鱼坑河道沿岸区域 1#、2#生态复绿平面布置图

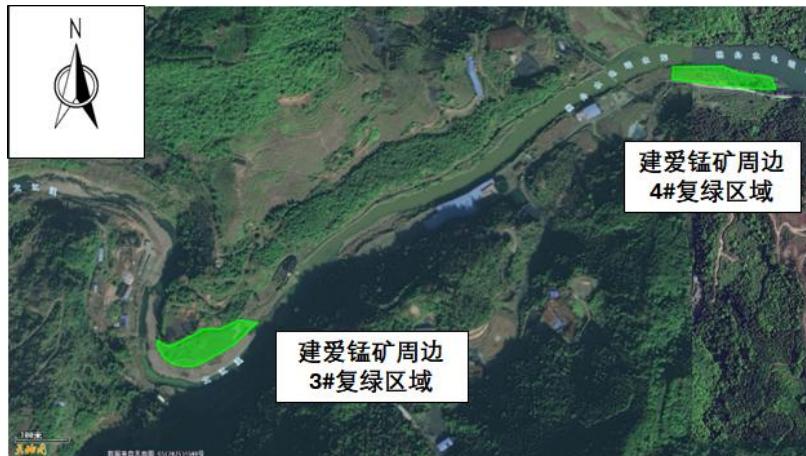


图 2-27 建爱锰矿周边区域 3#、4#河道沿岸生态复绿平面布置图



图 2- 28 区域 5#生态复绿平面布置图

由于本次河道沿岸复绿位置在河道常水位以上，故本次不考虑湿生植物，以陆生植物为主。因地制宜采用草本和灌木植物，逐步形成灌草结构的植物群落。树种选择既要考虑一些当地种，同时要注意树种的搭配，达到生物多样性和功能多样性。本次河道沿岸生态复绿工程量为：木芙蓉 4784m²、紫薇 4784m²、香蒲 1687m²、狗牙根 18435m²、狗牙根 2239m²

5. 氧化塘建设

本次工程中氧化塘建设面积约 0.5 亩，建设地址选取在奇韬镇桃舟村，后续主要结合桃舟村已规划的污水处理站进行配套使用，氧化塘工程布置图如下。

（1）规划桃舟村生活污水处理站

根据《大田县文江流域奇韬镇段水生态环境综合整治项目可行性研究报告》（2023 年 8 月），拟在桃舟村建设 1 座小型生活污水处理站，对桃舟村的农村生活污水进行收集处理，现状尚未建成，处于前期可研、设计阶段。

桃舟村生活污水处理站，拟建设规模为 90t/d，采用“格栅+沉砂+调节+厌氧+缺氧+接触氧化法”处理工艺，处理达到《福建省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 35/1869-2019）中的一级标准后排入文江溪。

（2）氧化塘设计工艺

为配套建设桃舟村规划生活污水处理站，进一步降低尾水排放对文江溪的影响，本次规划在污水处理站边上建设氧化塘 0.5 亩。

根据现状调查,氧化塘周边现状为空地。本次选择水生植物塘,利用水生植物和微生物共同作用净化污水的稳定塘。水生植物塘有效深度介于0.3~2.0m,其核心特征是利用高等水生维管束植物作为主要净化主体,通过一系列物理、化学和生物过程,来实现水质净化、生态修复等目的,水生植物塘宜在气候温暖的地区使用。氧化塘设计面积为360m²,氧化塘深度为1m,长度和宽度为34.6m、10.4m,坡比为1:2。选择香蒲、苦草作为氧化塘工程的植物先锋物种,在氧化塘中种植水生植物,总种植面积为256m²(香蒲48m²,苦草208m²)。

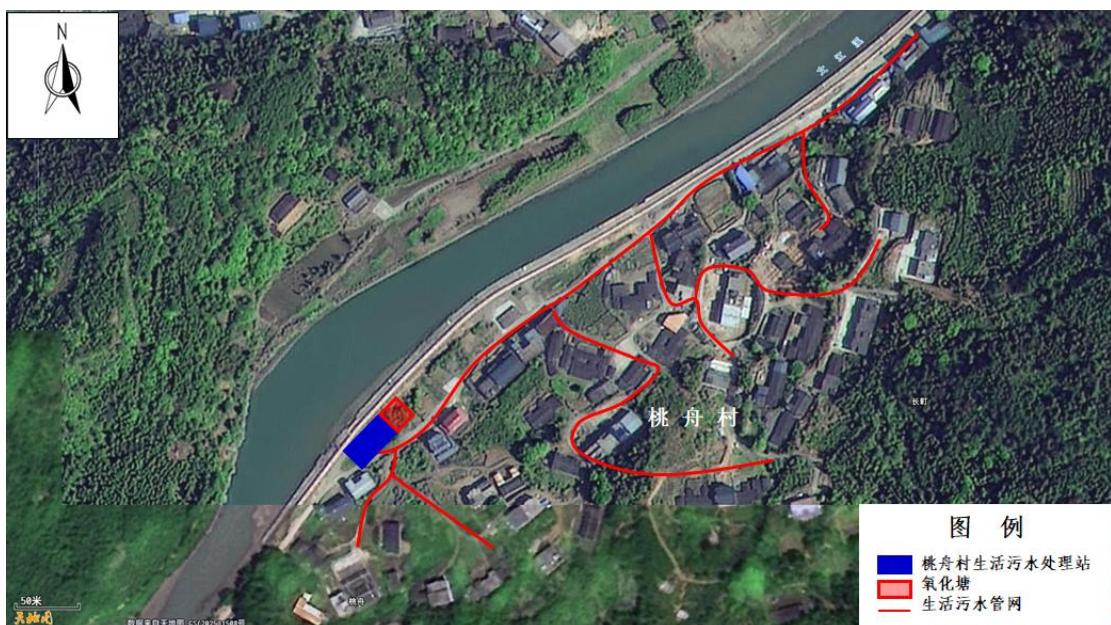


图 2-29 氧化塘工程及配套生活污水处理站平面布置图

2.4.2 河道清理清障工程

大田文江溪河道清理清障工程实施地点位于建设镇建设溪,实施长度约4.4km,起点位于建设镇建设二桥,终点位于建国村附近。主要针对河道内存在垃圾、杂草进行清理清障,增强河道行洪能力,改善两岸景观。采用人工清理方式为主与挖掘机辅助相结合的方式,清理清障总面积约为34400平方米,清理总方量约2000方,由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站,委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置。

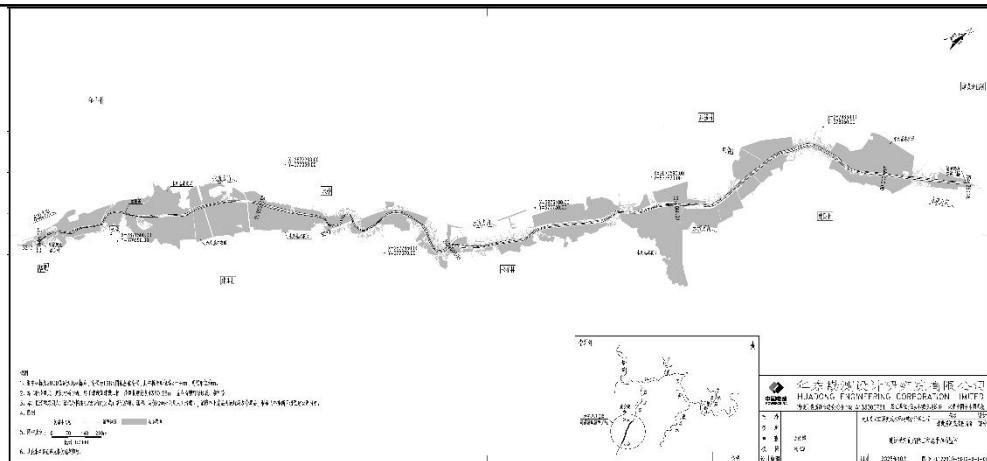


图 2-30 建设溪河道清理清障工程平面布置图（详见附图 4）

（1）清障工艺

建设溪河道拟于 11~1 月枯水期间施工，日常水位较低，河道水深深度不超过 1m，工程区全域可实现干地施工，不另设置围堰。

本次考虑采用人工清理为主和挖掘机辅助的施工方式，在干清环境下，采用人工清理方式，施工易操控，精度高，环保性能好，且少部分难清障位置采用挖掘机辅助的清理方式。

（2）清障设计

本次清理清障主要针对河道垃圾及杂草，清障不考虑超宽超深。建设溪清障河段宽度总体不大，河道两旁大多数为现状挡墙。清障时，靠近省级及村庄自建桥梁桥墩上下游分别预留 30m、5m 保护范围，涵洞、两侧挡墙保留 2m 安全距离，采用人工清理方式，避开污水排水管，进行清障。

2.5 总平面及现场布置

（1）施工场地平面布置

根据本项目场地布置分散和施工工区地形条件，对场地的利用采用“因地制宜，因时制宜，有利于生产，方便生活，易于管理，安全可靠，经济合理”的布置原则，工程总平面布置详见附图 1。

①施工场区

考虑到工程治理河道较长、施工布置分散。为合理有效进行施工，拟设置 4 处施工场区，主要用于临时堆放材料场、停车场、机修站、砼搅拌机等，总占地面积 0.7269 hm^2 。分别于铭溪下游下坪村 1 个、建爱锰矿附近 1 个、文江村河湖缓冲带 1 个和洋梅村 1 个，分布位置见表 2-4、图 2-31。施工场区周边增设排水

沟，排水沟末端增设临时沉淀池，区内汇水经临时沉淀后回用于洒水抑尘。

表 2-4 施工场地分布情况一览表

编号	占地面积 (hm ²)	占地类型	地理位置	所属村庄	备注
1#施工场区	0.1588	其他土地	铭溪下游下坪村	广平镇铭溪村	永久占地范围外
2#施工场区	0.1941	其他土地	建爱锰矿附近	奇韬镇桃舟村	永久占地范围内
3#施工场区	0.2745	园地	文江村河湖缓冲带	文江镇文江村	永久占地范围内
4#施工场区	0.0995	耕地	洋梅村生态护岸	文江镇洋梅村	永久占地范围外
小计	0.7269				



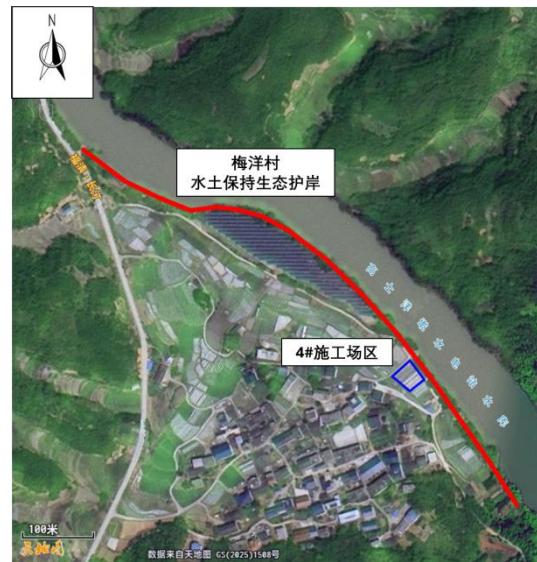
2#施工场区位置图



3#施工场区位置图



1#施工场区位置图



4#施工场区位置图

图 2-31 施工场区分布图

②施工营地

施工生活区根据项目分布特点，租用当地村民房屋，不另设办公及生活区。

③取土场、取料场

项目不设置取土场和取料场，工程开挖料能够满足自身回填使用，不足建筑材料砂、石等就近外购。

④弃土场、弃渣场

根据业主提供的资料，项目余（弃）方约 3.25 万方，依托业主已有下岩水库的永久弃渣场堆弃。下岩水库永久弃渣场现正在使用中，设计规模为 75 万 m^3 ，下岩水库建设预计使用弃方 51.76 万 m^3 ，现已使用约 30 万 m^3 ，设计富余容量约 19 万 m^3 ，可以容纳本项目的弃土。



图 2-32 项目依托弃渣场位置示意图

(2) 工程占地

本项目总征占地面积 12.5037hm², 永久占地 7.4107hm², 临时占地 5.1020hm²。永久占地范围以水工建筑物设计布置的各主要构筑物的占地范围、所需的管理用地范围为界, 共计面积 7.4107hm²。临时占地包括生态保持护岸开挖时施工围堰、配套施工作业带、施工场区 (2#、3#施工场区位于红线范围内, 不另外计算) 等区域, 共计面积 5.1020hm²。分布情况详见附图 1 工程总平面布置图。

表 2-5 本项目各组成部分征占地统计表

项目		占地面积 (m ²)		
一级分区	二级分区	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	小计 (m ²)
主体工程	河湖缓冲带修复工程区	13342	0	13342
	水土保持工程区	35374	14061	49435
	沟渠生态化	1319	0	1319
	河道沿岸生态复绿	23507	0	23507
	氧化塘工程	475	0	475
	建设溪河道清理清障工程	0	34376	34376
临时区域	施工场区	0	2583	2583
合计		74107	51020	125037

根据本项目水土保持报告, 占地类型有: 耕地、园地、林地、水域及水利设施用地和其他土地, 其中耕地 0.7895 hm²(不涉及永久基本农田), 园地 2.1762 hm², 林地 1.68hm², 水域及水利设施用地 4.5495hm², 其他土地 3.3085hm²。临时用地占用结束后对其进行土地整治、植被恢复、复耕、复园后交还当地使用。

表 2-6 工程占地类型及面积表

项目		工程占地类型及面积 (单位: hm ²)					
一级分区	二级分区	耕地	园地	林地	水域及水利设施用地	其他土地	小计
主体工程区	河湖缓冲带修复工程区	0	0.6262	0	0	0.708	1.3342
	水土保持生态护岸工程区	0.69	1.55	1.68	0.98	0.0435	4.9435
	沟渠生态化工程区	0	0	0	0.1319	0	0.1319
	河道沿岸生态复绿区	0	0	0	0	2.3507	2.3507
	氧化塘工程区	0	0	0	0	0.0475	0.0475
	河道清理清障工程区	0	0	0	3.4376	0	3.4376
临时区域	施工场地区	0.0995	0	0	0	0.1588	0.2583
合计		0.7895	2.1762	1.68	4.5495	3.3085	12.5037

施工方案	<p>2.6 施工方案</p> <p>2.6.1 施工条件</p> <p>(1) 施工交通条件</p> <p>①对外交通条件</p> <p>施工现场对外交通有陆路和水路，建设期间所需材料可直接进场，工程对外交通以公路为主，除部分偏远农村外，工程对外交通较为便捷。</p> <p>②场内交通条件</p> <p>工程所在的文江溪均有沿河公路，纵向道路考虑利用现状沿河路，不另建纵向道路。为方便施工，应在合适路段设置河道上下坡道，该路为河道开挖等施工机械设备等运输的主要道路。为满足施工场区临时设施之间的交通要求，需在各施工临时设施之间以及临时设施与对外交通之间修筑部分临时施工道路，为泥结碎石路，该路为施工期间工人及部分施工机械进出的主要通道。场内施工临时交通均在用地红线内填筑，道路设计路宽 3m，长度约 2.3km，占地约 10.34 亩。</p> <p>(2) 施工导流</p> <p>根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）规定，本项目工程护岸等建筑物级别为 5 级，相应临时建筑物级别为 5 级，本工程考虑枯水期施工，导流时段为 11~1 月，导流设计标准选用 5 年一遇枯水期洪水。</p> <p>①河湖缓冲带修复工程</p> <p>根据工程实际情况，涉水工程主要为新建水土保持护岸，部分新建建筑物在沿河滩地上，滩地高程高于所在河段的枯水期水位，可在枯水期利用预留土埂直接施工，无须设置围堰即可进行干地施工；部分护岸新建建筑物靠近河床低洼地段，滩地高程低于所在河段枯水期洪水位，需修建纵向围堰挡水，主河道上游来水通过原河道下泄，清基时进行基坑排水。</p> <p>②河道清理清障工程</p> <p>建设溪枯水期间，河道水位整体偏低，河道水深深度不超过 1m，可直接作业干地施工，不设置围堰。</p> <p>(3) 施工排水</p> <p>①初期排水</p> <p>施工围堰填筑完毕后，建筑物基坑内的明水、堰体与基础渗水及可能出现的</p>
------	--

降水等初期排水可通过临时沉淀池处理后回用于施工便道的洒水抑尘，不外排。

②经常性排水

河道内埋深较浅的地下水采用明沟结合集水坑排水方式，经临时沉淀池处理后回用于施工便道的洒水抑尘，不外排。

③施工场区排水

建设地点较为分散，为方便施工，拟设置 4 处施工场区，主要用于临时堆放材料场、停车场、机修站、砼搅拌机等，总占地面积 0.7269hm^2 。施工场区周边增设排水沟，排水沟末端增设临时沉淀池，区内汇水经临时沉淀后回用于洒水抑尘，不外排。

（4）施工度汛方案

本工程影响河道行洪安全的工程均安排在非汛期内（11-1 月）施工，汛期内仅施工不影响河道行洪安全的工程内容，但考虑到汛期降雨较多，施工时仍应采取必要的防护措施。防护措施包括：

①汛前要构筑施工区域排水河（沟）道和疏通排水设施，确保既不影响当地排水，满足地方防汛要求，也不影响工程施工。

②降雨时应派专人在危险地段值班，加强基坑、关键部位等观测，加强安全巡视，并派专人对施工区排水系统进行检查和清理，确保排水系统排水通畅。

③针对夏季雷雨、大（台）风多发的特点，加强汛期施工现场重点设施设备、重点部位的检查，并采取必要的加固措施。

④加强雨后施工便道、施工场地维护，保证物资运输，减少雨季对施工进度的影响；对施工区内的积水，采取抽排方式，并备足抽排设备，以保证工程汛期正常施工。

⑤为确保土方工程质量，雨前及时压实作业面，填土区雨前及雨后禁止行人、车辆通行，雨后对填筑面进行晾晒、复压处理，质检合格后再行上层填筑；雨期加强排水，及时处理出现的雨淋沟和裂缝；压实作业面时并做成中央凸起向上下游倾斜，以利排泄雨水。

⑥及时掌握天气预报，避免在大雨、暴雨或台风过境时进行主体工程施工。

⑦砂石堆料场应排水通畅，防止泥污；对怕雨淋变形或易受潮块结的材料，分别采取进库存放或垫高保护措施。

⑧施工应尽量避免雨季施工，防止雨季施工造成泥浆、机械漏油对库区水体及周围地表水和地下水水质的影响。

（5）施工场区设施

本工程治理河道长度较长、施工布置分散。为更好地合理有效进行施工，拟设置 4 处施工场区，主要用于临时堆放材料场、停车场、机修站、砼搅拌机等，总占地面积 0.7269hm^2 。分别为铭溪下游下坪村 1#施工场区、建爱锰矿附近 2#施工场区、文江村河湖缓冲带 3#施工场区和洋梅村生态护岸 4#施工场区。

①砂石料加工厂

工程砂石料全部采用外购的方式解决，未设置专门的砂石料加工厂。

②混凝土加工系统

工程所需混凝土主要为水土保持生态护岸建设需要，浇筑较分散，结合工程总布置及场内交通情况设置，分区混凝土浇筑量较小，合计约 2.1 万方（详见下表）。采用砼搅拌机生产混凝土，水泥均采用袋装水泥，由人工运输至搅拌机拆包。

表 2-7 混凝土搅拌使用情况

序号	搅拌站分布位置	混凝土搅拌量（方）
1	铭溪下游下坪村 1#施工场区	6826
2	建爱锰矿附近 2#施工场区	3113
3	文江村河湖缓冲带 3#施工场区	6400
4	洋梅村护岸 4#施工场区	4709
合计	/	21048

③机械修配合综合加工系统

项目工区普遍离村镇较近，施工机械修配厂、车辆维护保养等临时辅助设施可直接利用当地的已有设施。钢筋加工厂、木材加工厂等集中布置在施工工区内。

（6）施工供水、供电方案

①施工用水及生活用水：本工程施工期间，本工程的施工用水主要自工程所在的村庄内接自来水或河道内取水解决；生活用水自工程所在的村庄内接自来水解决；

②施工供电：电网供电，无需新架设供电线路至施工区。

2.6.2 施工工艺

本项目为流域水环境综合治理工程，涉及土石方调配的主体工程包括水土保持生态护岸工程、河道清理清障工程，主要施工内容包括清表土方开挖、土方开

挖、土方夯填、抛石工程、埋石砼及砼工程、生态砌块、浆砌卵石、生态种植、河道清理清障、砌石工程等。

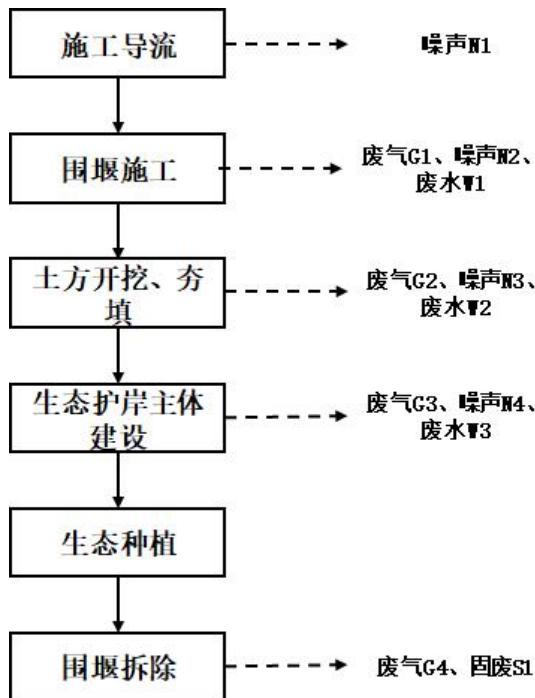


图 2-33 水土保持生态护岸工程流程及产污节点图

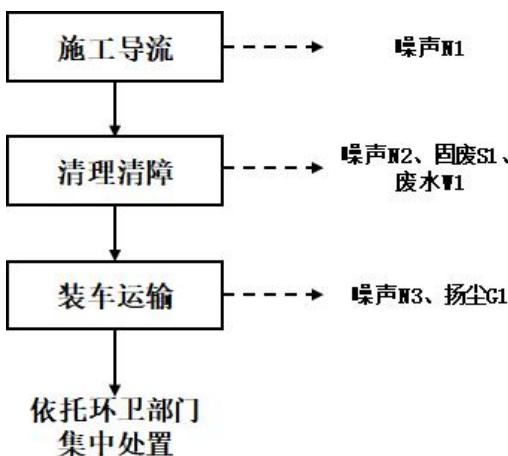


图 2-34 建设溪清理清障工程流程及产污节点图

(1) 清表土方开挖

土方清表时，根据要求将树木、草皮、树根、乱石以及动物巢穴等全部清除处理。清表土方开挖料采用推土机推运、集料，反铲挖掘机挖装自卸汽车运至弃渣场。堤基范围内坑、槽、孔、穴等均采用回填处理。

（2）土方开挖

开挖前，先根据各段护岸的开挖和填筑量，以及各填筑分区对土料的要求，进行开挖总体规划，争取做到开挖渣不二次倒运，填筑料满足设计要求，以节省工程造价和保证施工质量。土方开挖采用反铲挖掘机开挖，开挖料部分就近临时堆放，由 74kW 推土机推至附近空地，供土方回填及围堰填筑使用，余料装自卸汽车运往堆渣场。围堰拆除由 1.0m³ 反铲挖掘机沿轴线采用后退法施工，直接装自卸汽车运至弃渣场。基坑开挖土方的可利用料，在土方开挖时就近堆存在河道两侧，待护岸施工到一定高度后开始回填施工。

（3）土方夯填

回填土滞后挡墙进行，自下而上分层填筑逐层上升。填筑土方部分直接利用开挖料，不足部分在土料场取料，由反铲挖掘机挖装自卸汽车运至工作面直接上料，采用分层填筑，采用振动碾压实，边角处由人工夯实。堤身夯填土采用自下而上分层填筑逐层上升，分层厚度控制在 25cm 以内，最后一层的最小压实厚度大于 8cm，分层填筑面做成 2%~4% 的排水横坡，确保施工层表面无积水。

（4）抛石工程

抛石护脚所需块石由自卸汽车运输入仓，少量辅以挖掘机、人工抛填，抛石选择在水位较低时，由自卸汽车运至工作面，直接抛填。

（5）埋石砼及砼工程施工

本工程砼主要集中在水土保持工程护岸的砼结构。砼浇筑前，应该先进行扎筋、立模、搭设仓面脚手架和清仓等工作。本次文江溪及附属支流水土保持护岸工程远离大田县城区，可利用现场施工区域进行搅拌混凝土，搅拌机搅拌后现浇。块石从市场外购至现场，人工搬运至工作面，人工抛投。用于埋石砼中的块石粒径应在 15cm—45cm 之间，且块石湿饱，抗压强度大于 300kg/cm²，选择新鲜、完整的岩块，无风化剥落层或裂纹，石材表面应冲洗干净，所有进仓块石表面应处于湿润状态。

（6）生态砌块

生态砌块全部采用外购，材质为 C20 混凝土，由汽车运到各堤段施工现场堆放，砌筑时由双胶轮车运至工作面，由人工抬运、人工砌筑。生态砌块施工前，应冲洗干净，堆存于便于抬运的地方，避免停工待料和长距离搬运。生态砌块依

靠自身的卡锁结构干砌形成，四周边缘及内部应设置围护结构，在预留生态孔洞中回填耕植土或碎石，配套设计绿化措施。

（7）浆砌卵石

砌体卵石料首先考虑利用现场开挖料，不足部分考虑采用外购，由汽车运到各堤段施工现场堆放，砌筑时由双胶轮车运至工作面，由人工抬运、人工砌筑。砌石施工前，石料应冲洗干净，敲掉薄棱边角，堆存于便于搬运的地方，避免停工待料和长距离搬运。浆砌石采用坐浆法施工，挡墙面采用勾缝处理。砌体完成后，洒水养护。砌石所需砂浆由附近砂浆拌和机拌制，双胶轮车运至工作面，搭仓库或人工挑运入仓。

（8）生态种植

1.水生植物种植

①施工程序

施工准备→测量定位→整理场地→植物根系嵌入土壤→土壤适度压实

②施工方法

主要为传统的人工种植，正式种植前需清除杂草及部分前期已生长的植物。根据具体物种和土壤软硬情况，将植物根系嵌入土壤（必要时需进行挖穴，挖穴宽度约30cm），而后土壤适度压实。

2.陆生植物种植

①施工程序

施工准备→测量定位→整理场地→挖穴→植物种植

②施工方法

主要为传统的人工种植，挖穴需根据物种具体情况改变种植穴的大小，并施加基肥，以提高土壤肥力水平；上覆一层薄土，然后将植苗放入坑内扶直，分层填土，提苗至适合程度，踩实固定，并浇透定根水。

（9）河道清理清障

建设溪河道清理清障工程在枯水期进行施工，不另设施工围堰，施工时密切关注天气，并听取水利部门统一管理。本次采用人工清理为主+自卸车（8吨）针对建设溪河道内垃圾异物、杂草垃圾清理，清理后临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇

大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置。

（10）砌石工程

砌石工程主要包括：护岸浆砌石护坡，均采用人工搬运就位，人工砌筑。砌体砂浆采用砼搅拌机拌制，人工胶轮车运输。土工布反滤层的施工采用人工铺设拼接。

2.7 土石方平衡

根据项目初步设计报告，本项目土石方挖填总量 14.57 万 m^3 。其中，挖方总量 8.91 万 m^3 ，填方总量 5.66 万 m^3 ，余（弃）方 3.25 万 m^3 。

水土保持护岸的土方与砂卵石开挖大部分在开挖时就近堆存在河道两侧，用于工程挡墙的回填施工以及围堰施工，砂卵石开挖料主要用于砌体的墙背回填。水土保持工程多余土方及全部的围堰拆除方量需作为弃渣处理，共计 3.25 万 m^3 ，运至业主下岩水库已有的永久弃渣场堆弃。

（1）河湖缓冲带

本项目对桥头选矿厂、文江村两处河湖缓冲带进行场地平整，部分区域土层较薄，为增加土层厚度，对部分区域进行回填开挖土石方。项目场地平整挖方量约 0.21 万 m^3 ，回填量约 0.76 万 m^3 ，调入 0.55 万 m^3 ，来源于水土保持护岸开挖土石方。

（2）水土保持生态护岸

①护岸基础工程

本项目对各段护岸进行建设，项目护岸基础工程挖方量约 8.50 万 m^3 ，回填量约 3.80 万 m^3 ，调出 4.71 万 m^3 。其中，2.86 万 m^3 运至围堰工程利用，利用后作为弃方；0.55 万 m^3 外运至河湖缓冲带修复工程区利用，0.04 万 m^3 外运至沟渠生态化工程区利用，0.82 万 m^3 外运至河道沿岸生态复绿，0.01 万 m^3 外运至氧化塘工程区利用，其余 0.42 万 m^3 弃方运至业主下岩水库已有的永久弃渣场堆弃。

②围堰工程

护岸建设前，使用施工围堰进行导流，围堰工程需调入 2.86 万 m^3 ，来源于护岸基础开挖；施工结束后围堰拆除，调出 2.86 万 m^3 ，运至业主下岩水库已有的永久弃渣场堆弃。

（3）沟渠生态化

本项目生态沟渠化 400m, 经估算, 沟渠生态化工程挖方量约 0.01 万 m^3 , 回填量约 0.05 万 m^3 , 调入 0.04 万 m^3 , 来源于水土保持护岸开挖土方。

(4) 河道沿岸生态复绿

本项目对 6 处河道沿岸生态复绿工程进行场地平整, 部分区域土层较薄, 为增加土层厚度, 对部分区域进行回填开挖土石方。本项目场地平整挖方量约 0.06 万 m^3 , 回填量约 0.93 万 m^3 , 调入 0.87 万 m^3 , 其中 0.05 万 m^3 来源于氧化塘工程区, 其余 0.82 万 m^3 来源于水土保持护岸开挖土石方。

(5) 氧化塘

本项目新建氧化塘 1 处, 平均挖深约 1.3m, 场地平整挖方量约 0.05 万 m^3 , 回填量约 0.01 万 m^3 。调入 0.01 万 m^3 表土, 来源于水土保持护岸开挖土方; 调出 0.05 万 m^3 土石方, 运往河道沿岸生态复绿回填。

(6) 河道清理清障

建设溪清理清障的垃圾、杂草, 方量约 0.2 万 m^3 , 交由环卫部门统一清运处置, 无土石方产生。

(7) 施工场区

场地建设前对施工场区进行场地平整, 经估算, 场地平整挖方量约 0.08 万 m^3 , 回填量约 0.11 万 m^3 , 调入 0.03 万 m^3 表土, 来源于水土保持护岸开挖土石方。

表 2-8 土石方平衡表

项目	挖方 m^3	填方 m^3	调入万 m^3		调出万 m^3		弃方 万 m^3
			数量 万 m^3	来源	数量 万 m^3	去向	
主体工程 区	河湖缓冲带	0.21	0.76	0.55	来源于水土保持护岸开挖多余土石方		
	水土保持生态护岸	8.50	3.80	0.00		1.45	回用于其他项目回填 3.25
	沟渠生态化	0.01	0.05	0.04	来源于水土保持护岸开挖多余土方		
	河道沿岸生态复绿	0.06	0.93	0.87	0.05 万 m^3 来源于氧化塘工程区, 其余 0.82 万 m^3 来源于水土保持护岸开挖土石方		
	氧化塘	0.05	0.01	0.01	来源于水土保持护岸开挖多余土方	0.05	用于河道沿岸生态复绿回填

	建设溪河道清理清障	清理清障的垃圾、杂草，交由环卫部门统一清运处置，无土石方产生。							
施工临时区域	施工场区	0.08	0.11	0.03	来源于水土保持护岸开挖多余土石方				
	合计	8.91	5.66	1.5			1.5		3.25
备注：围堰施工的土石方就地利用水土保持生态护岸土方开挖与砂卵石开挖，利用后作为弃方一并处理。									

2.8 施工进度安排

本工程建设内容较多，且工程建设地点较为分散，工程施工可同时开展工作，预计 2025 年 12 月开工，2027 年 5 月完工。为确保工程按期完工，工程进度力求安排紧凑，互相衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期，按时按质完成项目建设。

准备工程包括场内交通、水电及通信系统、砂石料及砼系统和临时房屋建筑等，安排在每条堤段开工后的 1-2 个月内完成。

主体工程施工顺序：水土生态保持护岸开工时间均安排在枯水期，利用枯水期完成护岸的土方开挖、砂卵石开挖，同时完成护岸堤脚部分的结构施工和部分土方夯填；汛期安排进行水土保持护岸上部结构的施工。

表 2-9 工程进度安排表

项目	2025 年		2026 年												2027 年				
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
准备工程																			
主体工程																			
护岸工程																			
生态种植																			
生态沟渠																			
氧化塘																			
清障工程																			
临时工程																			
完工验收																			

2.9 污染源分析

2.9.1 施工期污染源分析

2.9.1.1 施工期废水

本项目施工期废水污染源主要有：清理清障悬浮泥沙及废水、围堰砌筑悬浮泥沙、施工排水、施工设备和车辆冲洗废水、施工人员生活污水等。

（1）清理清障悬浮泥沙、废水

①清理清障悬浮泥沙

其他

建设溪清理清障时底泥搅动产生的悬浮泥沙，将会在水动力的作用下，边扩散边沉降，使河水中悬浮物增加，对河水水质造成不利影响；其中，粗颗粒的砂将会很快沉降下来，对周围水质环境影响不大，而粘性细颗粒物质，如粉砂、黏土等，沉积较慢，扩散范围较大，对周围的水质环境影响较大。

本项目采用人工清理为主和挖掘机开挖为辅的方式清理清障，主要针对河道垃圾及杂草。建设溪枯水期水量较小，河床裸露，施工时不另设围堰排水，沿河道纵向挖排水沟使水归槽，用土方堆在槽边形成土梗，使少量河水通过水槽排水，疏浚时采用挖掘机或人工分别自上而下依次清理。干地施工对比直接湿地开挖可有效降低水体扰动，避免泥沙扩散对河水水质造成影响。

②清理清障废水

清理清障工程清理后的垃圾、杂草，经场地内临时沉淀池清洗后，临时堆叠至施工场地内一块区域，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置，雨天停止作业，减小淋溶水对水环境的影响。同时在场内地势低处修建临时沉淀池，废水排入沉淀池沉淀处理后，用于施工场地、道路抑尘洒水，对周边水环境影响较小。

（2）围堰砌筑悬浮泥沙

水土保持生态护岸建设过程中沿堤脚设置纵向围堰，围堰采用开挖土直接填筑，堰高1m~3m之间，围堰迎水面采用袋装土护面，堰体中间铺设复合土工膜进行防渗，部分砂砾层基础，采用粘土换填防渗。临时围堰迎水面采用袋装土护面，装袋前先检查是否有破损情况，若有破损禁止使用，充完后袖口用土工带或绳子（不得用铅丝）绑扎好，充砂袋一旦出现破损处必须马上缝补好，基本不会产生悬浮泥沙溢漏的情况。

施工阶段围堰在沉水、着床的几个小时内，围堰会扰动河底，使河流底泥发生再悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加。因此围堰袋装土应包装完整，在沉水前应检查密封性，包装表面应清理，不得带泥抛入。施工结束后临时围堰拆除后，河水水质一般可较快得以恢复。

（3）施工排水

围堰开挖过程中，基坑排水是施工活动产生废水的主要途径之一，基坑排水

分初期排水和经常性排水；初期排水包括基坑积水、基坑渗水两部分，经常性基坑排水由降水、渗水和施工用水组成。施工场区内主要用于土石方堆放、混凝土搅拌材料堆卸，施工过程中产生的区内生产废水。

污水中主要污染物为 SS，浓度约为 2000mg/L，会引起地表水下游河道 SS 浓度增加。沉淀池布置在围堰及施工场区地势最低处，基坑排水、场区内排水经排水沟自流进入沉淀池，静置沉淀后回用于施工便道的洒水抑尘，不得排入水体。

（4）施工设备和车辆冲洗废水

本项目施工设备和车辆的维修、保养均依托大田县现有机械修理厂，不在项目施工区内进行。为了防止施工车辆携带粘黏泥土或污渍上路，本项目在车辆汇入对外道路前的路口前设置车辆清洗点，对出场车辆轮胎、车身粘黏的泥土进行清理。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），施工车辆冲洗用水约 120L/（辆·次），平均每天按冲洗 20 辆计，车辆冲洗用水量约 2.4m³/d，按耗散 10%计，则清洗废水产生量约 2.16m³/d，经收集沉淀后回用于车辆清洗的补充水，不排放。

（5）生活污水

项目不设施工营地，租用附近民房作为生活区，生活污水由村镇统一处理。施工高峰期间施工人员约 50 人，施工人员生活用水量按 150L/d·人计，用水量 7.5m³/d，废水排放系数按 80%计，生活污水排放量为 6m³/d，依托村庄现有生活污水处理系统处理。

2.9.1.2 施工期废气

本项目施工期废气污染源主要有：施工粉尘、运输粉尘、设备车辆运输尾气。其中，氧化塘工程属于桃舟村规划生活污水处理站配套工程，对处理达到《福建省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 35/1869-2019）中一级标准的尾水进一步深度处理，尾水已经前端生化处理达到排放标准后再进入氧化塘，因此认为氧化塘基本不会产生恶臭，对周边大气环境影响可忽略不计。

（1）施工粉尘

扬尘是施工期间影响环境空气的主要大气污染物，主要包括场地清理，土方开挖、回填、装卸，裸露地表的风蚀扬尘，混凝土搅拌扬尘，建筑材料如水泥、石灰、砂子等散装物装卸扬尘等；粉尘和废气排放方式主要为无组织间歇性排放，

其产生量受风向、风速和粉尘含水量等条件的影响。

(2) 运输粉尘

施工场地的扬尘主要是由运输车辆行驶所产生的，约占扬尘总量的 60%，扬尘量与道路路面与车辆行驶速度相关。在相同路面与清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；而在相同车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

(3) 设备、车辆运输尾气

项目施工过程中使用的挖机、环保运输车等机械均为燃油机械、大多以柴油为燃料，运行过程中会产生一定量的废气，与运输车辆运作过程中产生的尾气污染物一致，主要成分为 NO_x、SO₂、CO 等。污染源产生范围主要为施工现场和运输道路沿途，其产生量较小且以无组织形式排放，对周边环境影响较小。

2.9.1.3 施工期噪声

工程施工期的主要噪声源是运输车辆引起的交通噪声及各类施工机械产生的噪声。

(1) 交通噪声

交通噪声源强与车辆载重类型、行车速度和路面材料密切相关，本项目主要采用自卸车辆和载重车辆运输，噪声强度约为 70-90dB（A）。

(2) 施工机械噪声

由于施工机械种类繁多，不同的施工阶段需要不同的机械设备。因此，随着施工进入不同阶段，施工机械噪声对周围环境的影响程度也有所不同。

2.9.1.4 施工期固体废物

本工程施工过程中固体废弃物主要为清理清障废物、建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 清理清障废物

建设溪清理清障工程，在枯水期采用干地施工方式，主要采用挖掘机、人工清挖对建设溪河道内垃圾异物及杂草进行清理。

建设溪河道清理清障约 4.4km，工程量约 2000 方，清障物主要为垃圾及杂草，垃圾和杂草经清理、场地内临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置。

（2）建筑垃圾

施工过程产生的建筑垃圾的成分主要是废弃的模板、建筑材料下脚料、废钢筋、废包装袋等。在施工现场不得随意丢弃，施工结束后集中回收处置，可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清运处置。

（3）生活垃圾

施工中生活垃圾主要为施工人员日常办公生活中产生的纸张、废包装物、食物残渣等生活垃圾，高峰期施工人员约 50 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，则施工期生活垃圾最大产生量为 $0.025\text{t}/\text{d}$ ，委托当地环卫部门清运处理。

（4）废弃土石方

根据土石方平衡，项目将产生约 3.25 万方的废弃土石方，依托业主已有下岩水库的永久弃渣场堆弃。

2.9.1.5 施工期生态影响因素

施工期对生态环境的影响因素主要有清理清障悬浮泥沙扩散对工程涉及河段水中浮游动植物、游泳动物的影响；水土保持护岸施工过程基础开挖扰动、临时围堰压覆对底栖生物的影响；土地占用、施工活动等对陆域动植物和水土流失的影响。

（1）陆域动植物影响因素

根据现场踏勘，本项目河道沿岸生态清理复绿区域现状植被覆盖率相对较低，其余水土保持生态护岸、河道清理清障周边区域植被覆盖率较高，主要为农田、杂草、灌木丛生态，无名木古树等珍稀植被分布，区域野生动物也多为当地常见的鸟类、蛙类、鼠类、蛇类，施工开挖过程将破坏地表原有的植被资源，对当地陆域动物的活动产生一定干扰影响。

（2）水生生物影响因素

河道清理清障、生态护岸建设会导致区域水流形态发生变化，水域生境会产生一定变化，对水生生物会造成一定影响。清理清障过程则会直接破坏施工区底域水生生物生境，造成底栖生物量的损失。在生态护岸基础开挖过程中，对原有水生植物会造成损失。

（3）水土流失影响

	<p>一是施工永久占地、临时占地将不同程度地改变、压埋或损坏原有地貌、植被，降低其原有水土保持功能；二是土方开挖、回填将使占地区域原地貌、土壤和植被遭到破坏，地面组成物质及地形地貌受到破坏或扰动，造成土壤裸露，土壤表层抗蚀能力减弱，松散土方遇外力易产生水土流失。</p>																																																	
	<h3>2.9.2 运营期污染源分析</h3> <p>本项目为大田县文江溪流域水环境综合治理工程，工程的环境影响集中在施工期，包括施工产生的废水、扬尘、恶臭、噪声等对周围环境的影响。施工期产生的不利环境影响随着工程的结束将逐渐得到恢复，工程完工后运营期无其他污染源产生。</p>																																																	
	<h2>2.10 产排污环节</h2> <p>根据施工流程及污染源分析，本项目对生态环境的影响主要集中在施工期。</p>																																																	
	<p style="text-align: center;">表 2- 10 主要产污环节及治理措施一览表</p>																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>阶段</th><th>污染源</th><th>产污环节</th><th>主要污染物</th><th>污染防治措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">施工期</td><td rowspan="5">废水</td><td>清理清障悬浮泥沙及废水</td><td>SS、重金属</td><td>枯水期干挖施工，减少水体扰动，废水沉淀后回用于施工场地、道路抑尘洒水，不外排</td></tr> <tr> <td>围堰砌筑悬浮泥沙</td><td>SS</td><td>枯水期施工，避开汛期、大雨、暴雨时段</td></tr> <tr> <td>施工排水</td><td>SS</td><td>沉淀后回用至洒水降尘</td></tr> <tr> <td>施工设备和车辆冲洗废水</td><td>SS</td><td>沉淀后回用于车辆清洗的补充水</td></tr> <tr> <td>施工人员生活污水</td><td>COD、NH₃-N、SS 等</td><td>依托现有农村生活污水处理系统</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td>施工粉尘</td><td>颗粒物</td><td>及时清运、洒水降尘、施工围挡喷雾</td></tr> <tr> <td>运输粉尘</td><td>颗粒物</td><td>控制运输车辆车速，汽车行驶路面勤洒水，设置车辆冲洗设施</td></tr> <tr> <td>设备、车辆运输尾气</td><td>NO_x、SO₂、CO 等</td><td>使用符合环保要求的施工机械和车辆，加强日常维护保养</td></tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td><td>交通噪声</td><td>LAeq</td><td>合理安排运输时间、减少鸣笛、控制车速</td></tr> <tr> <td>施工机械噪声</td><td>LAeq</td><td>合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，加强设备维护保养</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固体废物</td><td>清理清障废物</td><td>垃圾、杂草</td><td>垃圾和杂草经清理、临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置</td></tr> <tr> <td>建筑垃圾</td><td>混凝土块、砖块等</td><td>可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清</td></tr> </tbody> </table>				阶段	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施	施工期	废水	清理清障悬浮泥沙及废水	SS、重金属	枯水期干挖施工，减少水体扰动，废水沉淀后回用于施工场地、道路抑尘洒水，不外排	围堰砌筑悬浮泥沙	SS	枯水期施工，避开汛期、大雨、暴雨时段	施工排水	SS	沉淀后回用至洒水降尘	施工设备和车辆冲洗废水	SS	沉淀后回用于车辆清洗的补充水	施工人员生活污水	COD、NH ₃ -N、SS 等	依托现有农村生活污水处理系统	废气	施工粉尘	颗粒物	及时清运、洒水降尘、施工围挡喷雾	运输粉尘	颗粒物	控制运输车辆车速，汽车行驶路面勤洒水，设置车辆冲洗设施	设备、车辆运输尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO 等	使用符合环保要求的施工机械和车辆，加强日常维护保养	噪声	交通噪声	LAeq	合理安排运输时间、减少鸣笛、控制车速	施工机械噪声	LAeq	合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，加强设备维护保养	固体废物	清理清障废物	垃圾、杂草	垃圾和杂草经清理、临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置	建筑垃圾	混凝土块、砖块等	可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清
阶段	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施																																														
施工期	废水	清理清障悬浮泥沙及废水	SS、重金属	枯水期干挖施工，减少水体扰动，废水沉淀后回用于施工场地、道路抑尘洒水，不外排																																														
		围堰砌筑悬浮泥沙	SS	枯水期施工，避开汛期、大雨、暴雨时段																																														
		施工排水	SS	沉淀后回用至洒水降尘																																														
		施工设备和车辆冲洗废水	SS	沉淀后回用于车辆清洗的补充水																																														
		施工人员生活污水	COD、NH ₃ -N、SS 等	依托现有农村生活污水处理系统																																														
	废气	施工粉尘	颗粒物	及时清运、洒水降尘、施工围挡喷雾																																														
		运输粉尘	颗粒物	控制运输车辆车速，汽车行驶路面勤洒水，设置车辆冲洗设施																																														
		设备、车辆运输尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO 等	使用符合环保要求的施工机械和车辆，加强日常维护保养																																														
	噪声	交通噪声	LAeq	合理安排运输时间、减少鸣笛、控制车速																																														
		施工机械噪声	LAeq	合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，加强设备维护保养																																														
	固体废物	清理清障废物	垃圾、杂草	垃圾和杂草经清理、临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置																																														
		建筑垃圾	混凝土块、砖块等	可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清																																														

				运处置。
	生活垃圾	果皮纸屑、塑料瓶等		分类收集，交环卫部门收集处理
	废弃土石方	土石块		依托业主已有的下岩水库永久弃渣场堆弃
生态环境	清理清障、生态保持护岸、工程占地、施工活动	底栖生物、水生生物、陆生动植物损失影响，水土流失影响		施工结束后，生态恢复

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 项目所在区域功能区划

3.1.1 主体功能区划

项目河段位于大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇，对照《福建省主体功能区划》（闽政〔2012〕61号），项目区所在地涉及省级重点生态功能区、国家级农产品主产区。重点生态功能区是以提供生态产品为主体功能的地区，也提供农产品、服务产品和一定的工业品，主要支持生态环境保护和修复；农产品主产区是以提供农产品为主体功能的地区，也提供生态产品、服务产品和部分工业品，主要支持农业综合生产能力建设。

本项目属于文江溪流域水环境综合治理工程，通过河湖缓冲带建设、水土保持生态护岸工程、河道沿岸生态复绿、沟渠生态化及氧化塘等工程的实施，恢复河流生态属性，有利于降低文江溪及支流的水环境污染风险，促进文江溪口国控断面水质达标，属于生态建设项目。本项目的建设与福建省主体功能区划相符。

生态环境现状

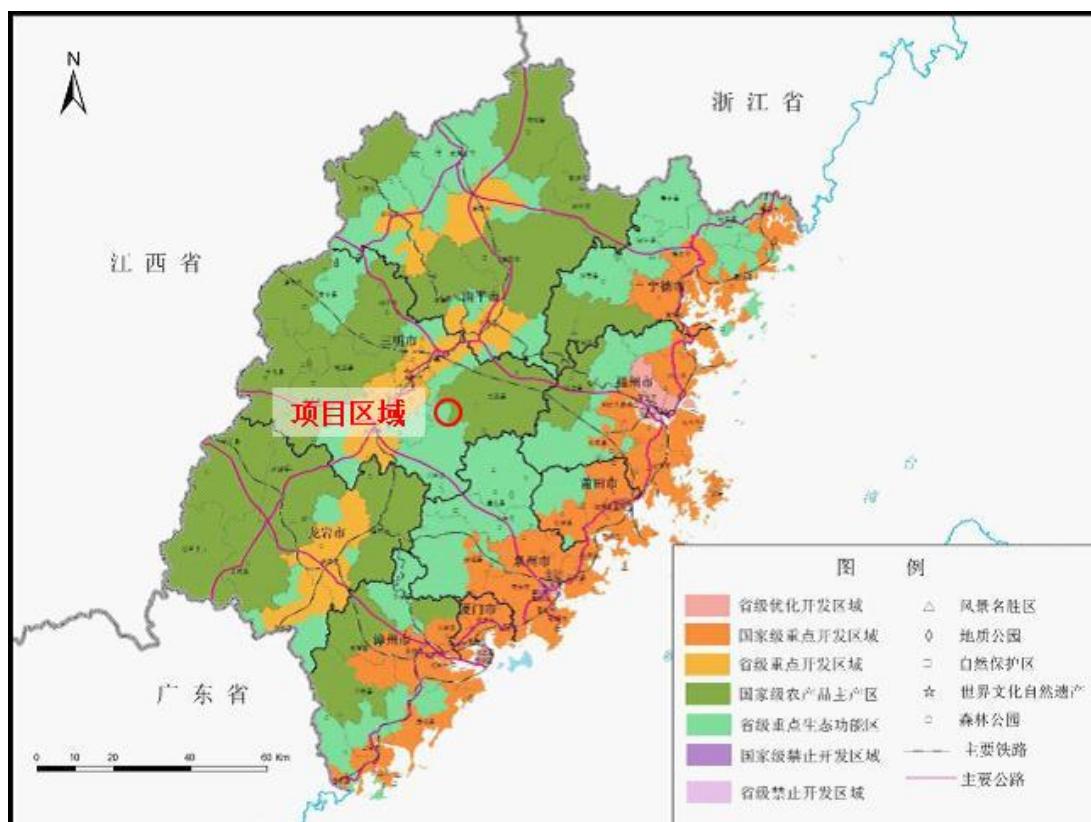


图 3-1 项目与福建省主体功能区划分关系图

3.1.2 生态功能区划

本项目工程所在涉及大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇，根据《大田县生态环境功能区划图》，涉及“大田县北部山间盆谷地工业环境与污染物消纳生态功能小区（230542503）、大田县北部中部中低山丘陵矿山恢复与水土保持生态功能小区（230542501）”。大田县北部山间盆谷地工业环境与污染物消纳生态功能小区（230542503）主导功能为：工业环境与污染物消纳，辅助功能：矿山生态恢复、水土保持；“大田县北部中部中低山丘陵矿山恢复与水土保持生态功能小区（230542501）”，主导功能为：矿山生态恢复、水土保持。辅助功能：河流集水地的水源保护。

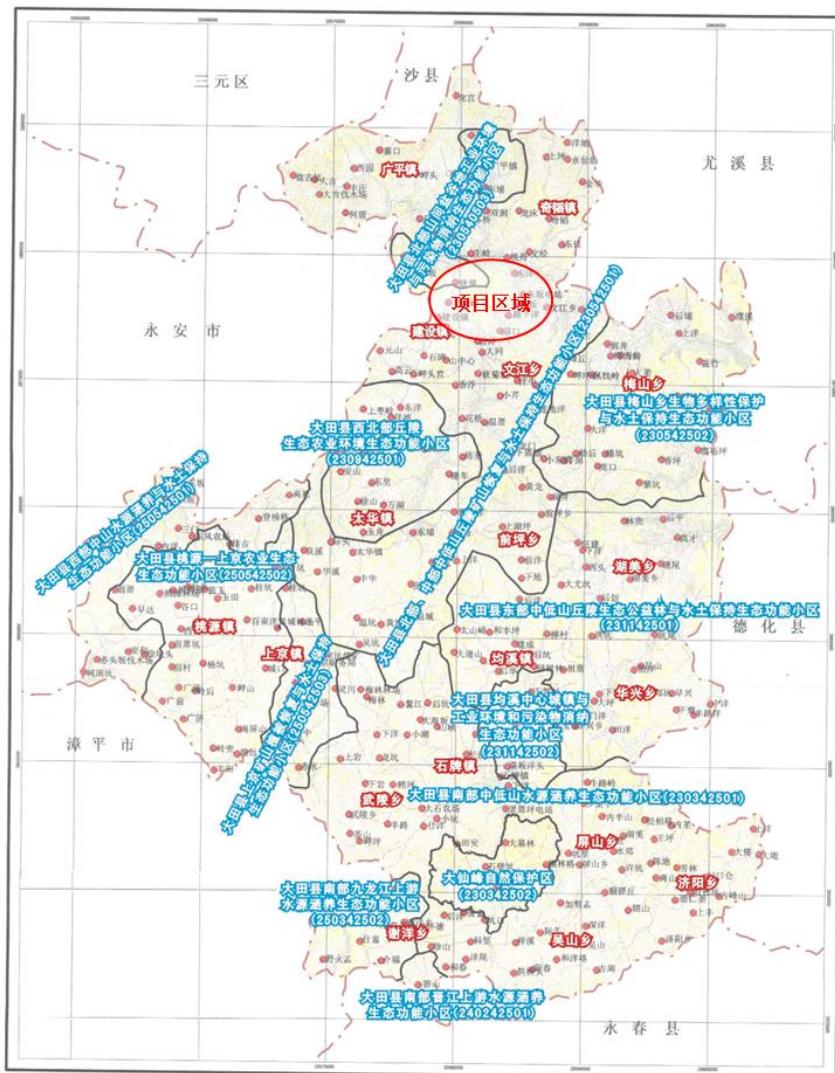


图 3-2 本项目与大田县生态功能区划关系图

表 3-1 大田县生态功能区划符合性分析

区划归属	编号	名称	主导功能	保护措施与发展方向	符合性分析
大田县生态功能区划	230542503	大田县北部工业环境与污染物消纳生态功能小区	主导功能：工业环境与污染物消纳，辅助功能：矿山生态恢复、水土保持；	重点：加强对水泥厂的粉尘污染的治理和控制，定期做好以大气为主的工业环境和采矿影响区及其周边生态环境的监测工作。 相关任务：加强矿产开发区周围地表植被恢复对山地进行封育保护，减少由矿产开发而造成的地质灾害，加强对现有生态公益林的管理，加强山地水土流失地区的植被建设，对小区内电站、交通干线及其周边环境进行综合治理。加强取水口周围的水质监测，注意城镇周边的视域景观和人文景观建设，定期对建设镇建设村、广平镇广平村垃圾转运场进行清理，加强省道的护路林带(网)建设。	本项目为文江溪流域水环境综合治理工程，是文江溪流域山水林田湖一体化生态修复的重要组成，水土保持生态护岸的建设有助于提高小区水土保护功能，河湖缓冲带、河道沿岸生态复绿有助于恢复矿山生态，氧化塘、沟渠生态环境建设有助于提高污染物消纳能力。综上，项目建设与该区域生态功能区划的功能方向相符
	230542501	大田县北部中低山丘陵矿山恢复与水土保持生态功能小区	主导功能：矿山生态恢复、水土保持，辅助功能：河流集水地的水源保护。	重点：加强矿区周围地表植被恢复，治理和控制水泥厂的粉尘污染，减少由矿产开发而造成的地质灾害。对山地进行封育保护，加强对现有生态公益林及自然保护小区的管理，加强山地水土流失地区的植被建设，对小区内的水库、电站、交通干线及其周边环境进行综合治理。 相关任务：防止农业面源污染，加强取水口周围的水质监测，注意城镇周边的视域景观和人文景观建设，定期对建设镇建设村、广平镇广平村垃圾转运场进行清理，加强省道的护路林带(网)建设及交通干线视域景观保护。流等自然灾害的发生带来了隐患，直接威胁沿岸的农田、农房安全。因此，必须把矿山恢复及其影响区域的水土保持问题作为本小区生态保育工作的重点。	

综上所述，本项目为文江溪流域水环境综合治理工程，是文江溪流域山水林田湖一体化生态修复的重要组成，通过河湖缓冲带建设、水土保持生态护岸工程、河道沿岸生态复绿、沟渠生态化及氧化塘等工程的实施，有助于加强沿河周边生态复绿，降低项目周边区域水土流失，提高污染物消纳能力，有利于降低文江溪及支流的水环境污染风险，促进文江溪口国控断面水质达标，其建设性质与该区域生态功能区划的功能方向相符。

3.2 区域环境质量现状

3.2.1 生态环境质量现状

根据收集资料、现场调查,项目评价区内原有生态类型主要以农田生态系统、人工生态系统和河流生态系统为主,区域内分布有农田、林地和荒地等(详见图3-3)。区域受人为活动影响较大,生物多样性较低,生态环境较为简单,无重要物种和重要生境的分布,未发现珍稀濒危和需要保护的重点野生动植物。





图 3-3 项目沿线周边土地利用现状

(1) 植被

根据现状调查，项目沿线两岸范围内涉及的植被类型主要为河道两岸的乔木、灌木丛、草丛草坡及田地农作物组成。其中，乔木主要包括米楮、丝栗栲、栲树、甜楮、苦楮等；灌木丛主要包括胡枝子、刚竹、箬竹、木荷等；草丛草坡植被主要包括狗尾草、芒萁、五节芒等，呈斑块状分布在河道两岸、河道边坡大部分区域，草本类型为大田县域内常见自生草种，常见于荒野道旁，遍布范围极广。沿线两岸农田种植物主要有水稻、玉米、番薯和甘蔗等。项目调查范围内无古树名木等珍稀植被。

(2) 陆生动物

部分河段沿岸区域土地利用程度较高，人类活动频繁，干扰较大，根据现状调查，项目评价范围内无珍稀及濒危野生动物。河道两岸由于受人类活动影响，

动物种类较少，主要包括两栖类动物青蛙、蟾蜍等；爬行类动物：壁虎、鳖、赤练蛇、水蛇等；兽类动物主要有田鼠、蝙蝠等；鸟类主要有家燕、鸽子、乌鸦、喜鹊、麻雀等。

（3）水生生物

本次评价引用福建技术师范学院环境评价研究所于 2024 年 6 月对大田县各小流域的水生生态环境调查报告中的调查数据，调查点位及项目见表 3.2-17 及图 3.2-4。水生生态环境调查报告反映了大田县域 50~200 平方公里河流流域总体的水生生态状况，其中与本次工程相关联的河段主要是文江溪支流建设溪、广平溪。

1) 调查站位

具体调查站位位置、监测指标及调查时间见下表，与本项目相关的调查点位包括建设溪 2 个点位、广平溪 1 个点位。

表 3-2 大田县生态调查站布置及调查项目

图 3-4 大田县水生生态调查站位图

2) 调查时间及频次

2024 年 6 月 4 日—2024 年 6 月 5 日，一日一次。

3) 分析方法

本次水生生态调查分析方法依据《水生态监测技术指南河流水生生物监测与评价（试行）》（HJ1295-2023）、《水质浮游植物的测定 0.1ml 计数框-显微镜计数法》（HJ216-2021）、《水生态监测技术指南湖泊和水库水生生物监测与评价（试行）》等，具体分析方法见下表。

表 3-3 监测指标测定方法

序号	监测指标	分析方法
1	浮游植物	显微镜计数法
2	浮游动物	显微镜计数法
3	着生藻类	显微镜计数法
4	鱼类	--
5	大型水生植物	--

4) 调查结果

本次调查涉及文江溪支流建设溪的两个断面。根据该水生生态调查报告，各站位的浮游植物以绿藻门、蓝藻门和硅藻门为主，其中硅藻门的浮游植物细胞密

度最高；不同站位上的浮游植物细胞密度存在空间差异；调查流域浮游生物中有不少种类属于山区冷水性种类，种类组成显示山区溪流环境特有的群落结构特征；鱼类多属于常见定居性淡水鱼，不涉及珍稀、洄游鱼类和重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场。

①浮游植物

a 定性调查

根据检测结果，仕福溪 01、建设溪 02、富裕坪溪 01、富裕坪溪 02、屏山溪 01 和张地溪 01 这 6 个站位共鉴定浮游植物 6 门 22 科 34 属，隶属于蓝藻门、硅藻门、绿藻门、隐藻门、甲藻门、裸藻门。其中，优势种以绿藻门为主，有 6 科 10 属，占总数的 29.41%；其次是蓝藻门，有 6 科 9 属，占总数的 26.47%；硅藻门有 5 科 6 属，占总种数的 17.65%；甲藻门有 3 科 4 属，裸藻门有 1 科 3 属，隐藻有 1 科 2 属。

表 3-4 调查水域浮游植物定性属名

调查水域浮游植物种类数和空间分布从属和科数上来看，调查站位浮游植物空间分布不均匀，各站位的空间分布差异较大。屏山溪 01 站位浮游植物门类最为丰富，共鉴定 5 门 17 科 20 属，建设溪 02 站位共鉴定 5 门 13 科 17 属，仕福溪 01 站位共鉴定 6 门 13 科 15 属。富裕坪溪 01，富裕坪 02 以及张地溪 01 站位浮游植物门类较少，其中张地溪 01 站位共鉴定 4 门 8 科 9 属，富裕坪 01 和 02 站位分别鉴定 4 门 6 科 7 属和 2 门 5 科 6 属。

b 定量调查

各调查站位浮游植物的密度在 1.12×10^4 ~ 3.90×10^4 cells/L 之间，平均密度为 7.48×10^4 cells/L。从密度空间分布上看，藻类优势种以硅藻门为主，其中，硅藻门的平均密度为 1.21×10^4 cells/L，占浮游植物平均密度的 54.5%；其次是蓝藻门，平均密度为 0.49×10^4 cells/L，占浮游植物平均密度的 21.86%；绿藻门的平均密度为 0.15×10^4 cells/L，占浮游植物平均密度的 6.70%；裸藻门的平均密度最低，为 0.07×10^4 cells/L，占浮游植物平均密度的 3.13%。

从水平分布上看，各个站位的浮游植物密度存在一定差异，屏山溪 01 站位的浮游植物密度最高，为 3.90×10^4 cells/L；其次仕福溪 01 站位，其浮游植物密度为 2.68×10^4 cells/L；建设溪 02 站位的浮游植物密度为 2.56×10^4 cells/L；富裕坪溪 01，富裕坪溪 02 和张地溪 01 的浮游植物密度分别为 1.52 cells/L, 1.66 cells/L

和 1.12cells/L。

②浮游动物

a 定性调查

根据显微镜计数结果可知, 仕福溪 01, 建设溪 02, 富裕坪溪 01, 富裕坪溪 02, 屏山溪 01 和张地溪 01 这 6 个站位共鉴定浮游动物 5 大类群组, 共计 11 种。浮游动物中轮虫类种类最多, 有 6 种, 占总种数的 54.55%; 其次是水中昆虫, 有 2 种, 分别占总数 18.18%; 桡足类, 枝角类和浮游幼体各 1 种。具体详见下表。

表 3-5 调查水域浮游动物定性名录

调查站位浮游动物种类数差异较大, 其中, 仕福溪 01 站位浮游动物种类数最多, 其属总数为 16, 其中轮虫 7 种, 枝角类 4 种, 水中昆虫 3 种, 桡足类和浮游幼体各有 1 种; 富裕坪溪 01 和 02 站位的浮游动物种类数分别 14 和 15 种, 富裕坪溪 01 站位中轮虫有 5 种, 水中昆虫为 3 种, 桡足类和枝角类分别为 2 种; 富裕坪溪 02 站位中轮虫的种类最多为 6 种, 其次是水中昆虫, 有 4 种, 桡足类和浮游幼体分别为两种, 枝角类 1 种; 建设溪 02 站位浮游动物的总数为 11, 水中昆虫的种类为 5, 轮虫类有 3 种, 桡足类种类为 2, 1 种浮游幼体; 屏山溪 01 站位的浮游动物的总数为 9, 轮虫类有 5 种, 桡足类种类为 2, 枝角类和浮游幼体都是 1 种; 张地溪 01 站位的浮游动物的总数为 8, 轮虫类有 3 种, 桡足类种类为 2, 枝角类, 水中昆虫和浮游幼体的种类数都是 1。

b 定量调查

根据调查结果, 富裕坪溪 01 站位浮游动物密度为 159ind/L, 富裕坪溪 02 站位浮游动物密度为 145ind/L, 仕福溪 01 站位浮游动物密度为 130ind/L, 屏山溪 01 站位浮游动物密度为 32ind/L, 建设溪 02 站位浮游动物密度为 9ind/L, 张地溪 01 站位浮游动物密度为 6ind/L, 平均密度为 80ind/L。此外轮虫类, 桡足类和浮游幼体是本次浮游动物调查的主要组成类群。

从浮游动物密度上看, 轮虫的平均密度为 28ind/L, 桡足类的平均密度为 23ind/L, 其中主要组成为剑水蚤目生物。浮游幼体的平均密度为 17ind/L, 枝角类的平均密度为 7ind/L, 水生昆虫的数量最少, 占浮游动物平均密度的比例为 5%。

③着生藻类

a 定性调查

本次建设溪 01, 广平溪 01, 屏山溪 02, 张地溪 02, 京口溪 01, 周田溪 01 和洪崎溪 01 这 7 个调查站位共鉴定着生藻类隶属 7 门 22 科 30 属。其中, 种类数最多为硅藻门, 共 10 科 12 属, 占总种数的 40.0%; 其次是蓝藻门, 有 5 科 8 属, 占着生藻类总属的 26.67%; 绿藻门, 有 3 科 5 属, 占着生藻类总种数的 16.67%; 隐藻门和金藻门各 2 属, 裸藻门 1 属。

表 3- 6 调查水域着生藻类定性名录

b 定量调查

各调查站位着生藻类的密度在 $0.18 \times 10^4 \sim 130 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$ 之间, 平均密度为 $0.86 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 其中, 硅藻门的平均密度最高, 为 $0.60 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 占着生藻类平均密度的 69.77%; 其次是蓝藻门, 平均密度为 $0.21 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$ 占着生藻类平均密度的 24.42%; 绿藻门的平均密度为 $0.04 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 占着生藻类平均密度的 4.65%; 裸藻门, 甲藻门和金藻门的平均密度很低, 接近 0。

从水平分布上看, 建设溪 01 站位着生藻类密度最高, 为 $1.30 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$; 广平溪 01 站位次之, 密度为 $1.28 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 张地溪 02 站位的密度为 $1.20 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 京口溪 01 站位的密度为 $0.86 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 周田溪 01 站位的密度为 $0.73 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 洪崎溪 01 站位的密度为 $0.48 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$, 屏山溪 02 站位最低, 密度为 $0.18 \times 10^4 \text{ cells/cm}^2$ 。

④鱼类

通过走访调查, 地笼捕捉法以及网捞法, 共发现鱼类共有 18 种, 隶属于 5 目 16 属。其中鲤形目属类最多 (11 属), 占总数的 68.75%; 其次是鲇形目 2 种, 占总属数的 12.5%, 脂鲤目, 鲈形目和合鳃鱼目各 1 种, 均占总属数的 6.25%。

表 3- 7 调查水域着生藻类定性名录

五个监测站位中, 仕福溪 01 站位于水库上游, 主要鱼类有草鱼, 鲫鱼, 鲤鱼, 白鲢, 花鲢, 以草鱼, 鲤鱼为主。建设溪 02 的鱼类种类较少, 体长较短。富裕坪溪 02 站位的鱼类主要有草鱼, 鲤鱼, 鲫鱼, 花鱼, 鳝鱼, 白条鱼和鲇鱼, 以草鱼和鲤鱼为主。屏山溪 01 站位的鱼类主要有鲤鱼, 鲫鱼, 草鱼, 鲢鱼, 鲈鱼, 泥鳅, 鳝鱼。张地溪 01 站位是国家一级水源地, 水库里的鱼种类以鲫鱼, 草鱼和鲢鱼最为常见, 自水库修建以来就未有捕获, 水库中的鱼体型应该较大, 估计有 50—100 厘米, 体重可达 20—50 公斤。本次调查期间, 鲤形目出现率为

100.0%，鮈形目出现率为40.0%，鲇形目出现率为30.0%。

⑤大型水生植物

本次调查水域大型水生植物共鉴定2科3种，其中禾本科最多，共发现2种，莞科1种。从六个站位的环境图片来看，屏山溪01站位有少量芦苇、荻和莲子草，其他站位未发现有大型水生植物。

⑥底栖生物

根据统计资料，大田县流域内的主要底栖生物有腹足类的田螺，瓣鳃类的蚌、蚬，甲壳类的溪蟹和沼虾及水蚯蚓、丰年虫和水生昆虫幼虫等。

3.2.2 水环境现状

3.2.2.1 水文情势调查

大田县境内大部分河道蜿蜒迂回于山体谷地之间，断面多呈“V”字或近“V”字形状，河相系数在6-12左右，河床比降大，多基岩礁石裸露，弯道多且半径小，弯道之间以浅滩过渡段衔接，水流湍急，挟沙力不饱和，但受山体和基岩的控制，水流和河岸、河床的冲淤演变经长期的调整趋于平衡，相对稳定。而在平缓的中下游及河口河段，两岸多为冲积、堆积的沙土卵砾等结构边界，浅滩主流摆动产生的河势变化、弯道的发育等演变比较多见。大田县流域的历史演变主要有河床下切、两岸拓展、弯道发育、岔道兴衰、库区及河口淤积以及不冲不淤等形式，不同的河段表现不同演变形式。本次工程所涉及文江溪干流及支流铭溪、广平溪、建设溪和奇韬溪。

（1）各流域河道基本情况

①文江溪

文江溪是尤溪上游的一条支流，发源于永安市青水乡，流经槐南于鲤鱼坑入境，经下坪、桃舟、大安、朱坂、文江、大中、德州、沧州、大庵坂至璞溪口，纳璞溪小溪后，于尤溪街面七里潭与均溪汇合，再流入尤溪。文江溪主要支流有7条，分别为：铭溪、广平溪、建设溪、朱坂溪、奇韬溪、民主溪、梅山溪，全流域面积1372km²，河长101km，平均坡降4.42‰，流域形状系数为0.134。本次工程所涉及文江溪在大田县境内支流有4条：铭溪、广平溪、建设溪和奇韬溪。

②铭溪

铭溪为文江溪一级支流，发源于广平镇的大吉村盘古坑，流经大吉、栋仁、

铭溪，在铭溪村尾大坪汇入文江溪。铭溪全流域面积 104km^2 ，主河道长 21.0km，河道平均坡降 21.9‰，流域形状系数为 0.24。

③建设溪

建设溪为文江溪一级支流，发源于大田县建设镇建国村北西面元山村元厝顶，流经建国、建乐、建丰、建民、建设、建忠、建爱等村镇，于建爱村尾，汇入文江溪。建设溪流向由南东东流至建国村部后，以近 90 度的拐角折向方向从建设盆地的中间贯穿建设镇全境汇入文江溪，流域面积 42.4km^2 ，河道长 12.8km，河道平均坡降 28.5‰，流域形状系数为 0.13。

④广平溪

广平溪为文江溪一级支流，发源于大田县广平镇龙宫，流经网宅村、广平镇、双涧、葛埔，之后流入文江溪。广平溪流域面积 76km^2 ，河道长 21km，河道平均坡降 12.3‰，流域形状系数为 0.21。

⑤奇韬溪

奇韬溪为文江溪一级支流，发源于尤溪泉水，流经龙坪、乾头、奇韬、文经、桥下至文江，汇入文江溪，其流域面积 86.0km^2 ，大田县境内流域面积 82.0km^2 ，河道总长 23.0km，大田县境内河道长 18.0km，河道坡降 22.9‰。

（2）流域主要支流演变特性

①由于地表植被功能的降低，河道内的工程建设、河道内的弃土弃渣等人为影响，使水流含沙量提高，尤其是卵砾石等推移质介质大量入河，促使部分河床处于单向淤积抬升的演变状态，特别是深潭、河口、库区等流速减缓河段的淤积抬升尤其明显，许多深潭、20 世纪六七十年代修建的简易拦河坝蓄水区等淤积萎缩，这种情况较常见于支流中；

②水库电站建设对演变的影响。在河道上修建水库，使得天然河流水沙条件与河床形态失去相对平衡，主要体现在以下三个方面：a：库区水位壅高，水深增大，流速减小，水流的推移力和挟沙能力降低，大量泥沙在库内沉降淤积，尤其是回水末端河段，按照粒径由粗到细的顺序，块、卵、砾、沙、土自回水末端开始沿程依次沉积，冲泻质随弃水进入下游河道，库内泥沙的淤积沿程呈现由粗到细和次洪水的层叠淤积结构，淤积形态主要有三角洲型、带状型与锥体型，视河道形态不同而异；b：水库大坝建设自身物理作用对泥沙的直接拦截，缩短了河

道泥沙的输送距离与进入下游河道的输沙量，坝下水流含沙量减小，水流冲刷能力加大，特别是近坝段，冲刷较为明显；

③河道内影响主流变化的工程建设、河道采砂、河道整治等人力行为，改变了建设河段及其下游的主流流势而引发的局部河道演变，这种演变主要表现在下游一定范围内多个弯道的发育加强和顶冲点的位置移动，引发弯道凹岸的堤防、护坡和堆积河岸的冲刷崩塌；

④多年的河道采砂使得原有的河滩萎缩，主流位移，流势变化，引发复杂的局部冲淤演变。大田县河流各河段的演变虽有共性，但受人类活动影响不同，河道特性不同，也有所差别。

（3）水文站

项目区附近设有大田水文站，控制流域面积 352km^2 ，该站于 1957 年 3 月设立观测至今。大田站测验项目除增加蒸发量观测外，其余均与西洋站相同，测验方法及次数与西洋站相类似。基础资料由省水文总站完成整编，精度高，准确可靠。

大田水文站从 1957 年至 2019 年共有 63 年实测年最大流量资料；调查洪水有 1924 年 ($Q_m=1340\text{m}^3/\text{s}$) 和 1960 年 ($Q_m=1340\text{m}^3/\text{s}$) 洪水。对上述系列资料进行频率计算，选用 P-III 型频率曲线，适线以中上部分点距符合较好为原则，用目估适线法定线。

（4）雨量站

本次项目区范围内设有文江雨量站，该站于 1956 年设立观测至今，此外大田县有广平、梅山等 33 个雨量站，雨量站分布合理，基本构成较为完整的雨量站网。根据雨量站的降雨资料统计，全县降雨量等值线在 $1500\sim1850\text{mm}$ 之间，全县平均年降雨量 1606mm ，平均年降水总量 35.9 亿 m^3 ，年降水变差系数在 $0.15\sim0.18$ 之间。查《福建省多年平均年陆地蒸发量等值线图》，本区域多年平均年陆地蒸发量为 750mm ；多年平均年径流深为 888mm 。

根据暴雨等值线及相关雨量站暴雨资料，文江雨量站有 1965—2020 年 1 小时（文江站与新桥站地理位置靠近，气候特征相似，由于文江站 1976—2007 年缺少资料系列数据，故直接引用新桥站系列资料）、6 小时以及 24 小时最大雨量资料，经 P-III 适线后可知文江站暴雨统计参数为： $H_1=38.1\text{mm}$ ， $Cv_1=0.36$ ，

$Cs/Cv=3.5$ ； $H6=63.3\text{mm}$ ， $Cv6=0.30$ ， $Cs/Cv=3.5$ ； $H24=92.4\text{mm}$ ， $Cv24=0.31$ ， $Cs/Cv=3.5$ 。根据实测暴雨资料并结合福建省 2002 年暴雨等值线图确定小流域河流的暴雨统计参数，成果如下表。

表 3-8 暴雨参数统计成果表

项目	时段	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv
文江站	1h	38.1	0.36	3.5
	6h	63.3	0.30	3.5
	24h	92.4	0.31	3.5

(5) 各河段控制断面流域特征值

各河段积水面积、河道长度、坡降等流域特征值根据 1:10000 地形图上量取，河道糙率依据实地现场调研，查看的河床及滩地下垫面组成等，结合水工手册中河道糙率情况表取值，成果详见下表。

表 3-9 控制断面流域参数表

河流名称	控制断面	集水面积 (km^2)	河道长度 (km)	坡降 (%)	糙率
文江溪	WJ01 (大中电站)	1135	/	/	0.030-0.038
	WJ08 (朱坂电站)	635	/	/	
	WJ28 (桃舟电站)	625	/	/	
铭溪	MX01 (河口)	104	21	21.9	0.035-0.045
建设溪	JS12 (建设镇派出所)	20.25	9.49	21.6	0.030-0.035
广平溪	GP01 (河口)	76	19	17.9	0.035-0.042
奇韬溪	QT01 (河口)	86	23	22.9	0.035-0.042

(6) 施工期洪水

施工期根据设计流域暴雨洪水成因及本工程的施工要求，选定分期为 5 年一遇 11—1 月。根据大田水文站在选定分期中以最大值法取样，进行频率分析后，采用尤溪流域洪水综合线面积比指数 $n=0.714$ 次方移用，即得项目区施工期洪水设计流量。成果详见下表。

表 3-10 施工期设计洪水成果表

河流名称	控制断面	集水面积 (km^2)	施工期流量 (m^3/s)	备注
			$P=20\%$	
文江溪	大田站	352	34.7	11-1 月
	WJ01 (大中电站)	1135	80.05	
	WJ08 (朱坂电站)	635	52.88	
	WJ28 (桃舟电站)	625	52.28	
铭溪	MX01 (河口)	104	14.53	
建设溪	JS12 (建设镇派出所)	20.25	4.52	
广平溪	GP01 (河口)	76	11.61	
奇韬溪	QT01 (河口)	86	12.69	

(7) 设计水面线

本次河道断面资料为实测断面。铭溪段水面线推算起始断面为下游河口 MX01 断面，本次采用文江溪与铭溪汇合口处 10 年一遇水位作为起始水位。建设溪段水面线推算起始断面为 JS12 断面，采用曼宁公式计算水位流量关系曲线确定。广平溪段水面线推算起始断面为下游河口 GP01 断面，采用文江溪与广平溪汇合口处 10 年一遇水位作为起始水位。奇韬溪段水面线推算起始断面为下游河口 QT01 断面，采用文江溪与奇韬溪汇合口处 10 年一遇水位作为起始水位。文江溪段水面线计算起始断面分别为 WJ01（大中电站）、WJ08（朱坂电站）、WJ28（桃舟电站）断面，分别采用水力学堰坝过流计算公式来确定。

表 3-11 项目涉及流域 10 年一遇水面线平均成果表

流域	平均流量 (m ³ /s)	平均流速 (m/s)	平均河宽 (m)
铭溪段	295	3.28	21.87
建设溪	74	3.38	9.43
广平溪	226	3.09	20.17
奇韬溪	258	2.72	24.11
文江溪大中电站段	1535	3.29	75.08
文江溪朱坂电站段	1012	3.20	49.19
文江溪桃舟电站段	1001	3.19	46.00

3.2.2.2 水环境质量现状

（1）区域地表水环境质量

项目周边水系包括文江溪干流及支流铭溪、广平溪、建设溪和奇韬溪，根据调查，距离项目周边最近的常规监测断面为文江溪中洋村（省控断面）和铭溪村（小流域省控断面），断面位置示意图详见附图 3，执行地表水 III 类水质标准。根据三明市人民政府网站《2025 年 1—10 月我市环境质量状况》可知，项目涉及中洋村省控断面及铭溪村小流域断面水质的水质达标率为 100%，水环境质量良好。

表 3-12 地表水环境常规监测断面数据一览表 单位：mg/L

（2）引用监测情况

为了解项目施工河段水质现状，本次评价引用 2024 年 11 月《大田县域文江溪底泥历史遗留污染源整治（一期）工程》周边 W1-W6 地表水监测断面数据，引用数据监测时间为 2024 年 11 月 8 日—11 月 10 日，监测点位位于地表水评价范围内，监测单位为福建创投环境检测有限公司，监测时间未超过 3 年，引用数据可行。

①监测点位和监测项目

在文江溪、建设溪布设了 6 个监测断面，监测点位及项目见下表及附图 3。

表 3-13 引用地表水水质监测点位及监测项目一览表

水体	检测点位	经纬度	检测项目	检测频次
文江溪	W1 文江溪鲤鱼坑上游约 800m	117.762737° 26.006070°	pH 值、氨氮、总磷、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、硫化物、六价铬、氟化物、氰化物、石油类、汞、铜、锌、硒、砷、镉、铅、钴、镍	连续 3 天, 1 次/天
	W2 文江溪及铭溪交汇口下游约 200m	117.777435° 26.020199°		
	W3 文江溪及建设溪交汇口下游约 400m	117.798657° 26.022088°		
	W4 文江溪及建设溪交汇口下游约 1500m	117.805631° 26.022925°		
建设溪	W5 建设溪汇入文江溪上游约 700m	117.794655° 26.013805°		
	W6 建设溪清理清障下游断面	117.784688° 25.978866°		

②评价结果

根据引用监测结果，文江溪及支流建设溪各断面监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准，文江溪及建设溪水质良好。

表 3-14 引用地表水监测结果一览表 1 单位 mg/L

表 3-15 引用地表水监测结果一览表 2 单位 mg/L

3.2.3 环境空气质量现状

（1）项目所在区域大气环境质量达标区判断

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据三明市生态环境局公开的《2024 年三明市生态环境状况公报》（2025 年 6 月），2024 年三明市 10 个县（市、区）环境空气质量年均值均达到或优于二级标准；达标天数比例范围为 99.2%—100%，空气质量综合指数范围为 1.38—2.26，除永安市首要污染物为 PM_{2.5} 外，其余各县 10（区）首要污染物均为臭氧。



图 3-5 三明市生态环境质量状况公报截图（2024 年）
大田县 2024 年达标天数 100%，环境空气质量年均值均达到或优于二级标准。因此，项目所在的区域为环境空气质量达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

根据《三明市环境空气质量月报（2025 年 10 月）》（三明市生态环境局，2025 年 11 月 7 日），2025 年 10 月大田县达标天数比例为 100%，空气质量综合指数为 1.31，首要污染物为臭氧， SO_2 浓度为 $4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NO_2 浓度为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 浓度为 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度为 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO 浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 浓度为 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。项目所在区域环境空气质量良好。

（3）其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域 TSP 的环境质量现状，本次评价收集并引用福建省闽环环境工程有限公司于 2025 年 1 月编制的《福建省大田县乡镇企业开发公司龙山崎铅锌铜矿山历史遗留污染治理项目》的大气环境监测数据。引用数据监测时间为 2024 年 10 月 25 日—10 月 27 日，点位距离本项目施工区约 2km，监测单位为福建创投环境检测有限公司，符合建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的数据要求，引用数据可行。检测结果见表 3-16，监测点位见附图 3。

表 3-16 其他污染物（TSP）监测结果与评价一览表

根据表中监测与评价结果可知，评价区域 TSP 日平均浓度范围为 $72\text{--}77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 25.7%，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

3.2.4 声环境质量现状

为了解本项目施工段周边声环境质量现状,评价单位于2025年12月委托福建省闽环试验检测有限公司对本项目沿线具有代表性敏感点的声环境质量现状进行监测,项目施工区域周边村庄参照执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准。

(1) 监测点位

本次监测点位设置于项目施工河段周边民宅及敏感目标,共布设了4个监测点位,详见附图3。

表 3- 17 声环境现状监测点位位置

点位编号	监测点位	经纬度	执行标准
Z1	建丰村	117.7775,25.96376	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类区
Z2	桃舟村	117.8429,26.02352	
Z3	桃东村	117.8424,26.02901	
Z4	文江村	117.8719,25.99468	

(2) 监测时间及频次

监测时间: 2025年12月; 监测频次: 昼夜各1次, 监测1天。

(3) 监测项目及分析方法

连续等效声级 $Leq(A)$, 现场监测仪器采用多功能声级计 AWA6228+。

(4) 监测结果与分析

噪声监测评价结果详见下表。从表3-18中结果可知,建丰村、桃舟村、桃东村和文江村昼夜间噪声能够达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类区标准限值要求。

表 3- 18 环境噪声监测结果

3.2.5 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)中的附录A,本项目属于“A 水利—河湖整治工程——其他(报告表)”,地下水环境影响评价项目类别为“IV类”,可不展开地下水环境影响评价工作。

3.2.6 土壤环境质量现状

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A,本项目河湖整治工程,行业类别为水利,项目类别为其他,属于III类项目;工程施工期产生少量废污水,但经处理后可回用或达标排放,运营期工程不产生废污水。

本工程土壤环境影响类型为生态影响型,根据《环境影响评价技术导则 土

壤环境(试行)》(HJ 964-2018),项目所在地干燥度<1.8,土壤含盐量≤2g/kg,土壤5.5<pH<8.5,敏感程度为不敏感,根据评级等级划分表,III类项目土壤环境不敏感,可不开展土壤环境影响评价工作。

表 3- 19 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	项目类别		
	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于文江溪流域水环境综合治理工程,为新建项目,不涉及改建、扩建和技术改造,重点阐述与该项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.3.1 环境污染现状问题

(1) 煤及煤矸石、废弃矿渣等无序裸堆产生的“磺水”

大田县矿产资源丰富,历史上由于经济和开采技术落后,缺乏系统科学规划,加之环境保护意识不强,长期存在矿硐随挖随弃,废矿渣随坡乱倒,造成大量矿渣的无序堆放,容易形成酸性废水等污染物。长期与空气接触氧化,与雨水接触后融合,形成酸性废水,也称“磺水”,对周边环境造成严重污染破坏。

(2) 路面平整性差,矿物运输车辆“跑冒滴漏洒”

矿山开采与加工集中区域,现场运输矿物的车辆承载较重,由于路面破坏较严重,部分路段路面未硬化,路况整体较差,道路两旁“跑冒滴漏洒”普遍存在,这些抛洒物会随地表径流和雨水冲刷入溪入河。

(3) 文江溪汛期河水浑浊,水土流失严重

受到自然因素、人为过度开发、工程建设及农业活动影响下,文江溪及部分支流河岸两侧植被覆盖稀疏,土地资源存在遭受侵蚀、退化或破坏风险,汛期遭遇洪峰过境时,水土流失严重,河水浑浊。

(4) 畜禽养殖引起的污染

文江溪流域存在多家生猪、肉鸭、肉兔等畜禽散养问题,特别是生猪养殖场或散养户,产生的废水未经处理直排入河,或通过周边林地田地经地表漫流入河,对建设溪、朱坂溪、奇韬溪等水质造成了污染。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

	<p>(5) 农业面源污染</p> <p>文江溪及支流两岸农村生活和农业生产活动中,农田中的土粒、氮素、磷素、农药重金属、农村禽畜粪便与生活垃圾等有机或无机物质,在降水和径流冲刷作用下,通过农田地表径流、农田排水和地下渗漏,使污染物进入文江溪引起污染。</p> <p>(6) 河道垃圾污染</p> <p>部分河道沿岸居民生活垃圾异物随意丢放河道,污染水质,也产生河漂垃圾现场踏勘显示,沿河道两旁部分居民生活垃圾、弃土、弃渣倾入河道,对水体造成一定污染。</p>
	<p>3.3.2 生态破坏现状问题</p> <p>(1) 水土流失严重</p> <p>受自然因素、人为过度开发、工程建设及农业活动影响,文江溪及部分支流河岸两侧植被覆盖稀疏,土地资源面临侵蚀、退化风险。汛期洪峰过境时,水土流失加剧,导致河水浑浊,破坏水体生态环境。</p> <p>(2) 水体生态功能受损</p> <p>长期复合污染导致文江溪部分河段水质曾处于较低水平,水生生物栖息地遭到破坏,生物多样性下降,流域生态系统稳定性降低,原生水生生物自然恢复受阻,水体自净能力减弱。</p> <p>(3) 沿岸生态缓冲功能退化</p> <p>历史矿山开采后生态修复滞后,部分停产关闭矿山未完成恢复治理,加之河道沿岸原生植被破坏,导致流域生态缓冲带功能退化,对污染物的拦截、净化能力下降,进一步加剧水环境承载压力。</p> <p>3.4 文江溪流域大田段已建工程情况</p> <p>近年来,为改善保护大田县文江溪流域水环境质量及保护两岸居民财产安全,相继建设或规划较多工程,主要工程及内容如下:</p> <p>(1) 大田县域文江溪历史遗留污染底泥整治(一期)工程</p> <p>其主要针对文江溪上游至爱鑫选矿厂长度约3.45km河段及支流建设溪(文江溪支流1#)文西线建设桥至建爱拱桥附近长约4.3km河段进行综合整治,主要建设内容为河道污染底泥疏浚及底泥处置工程,其中文江溪干流河道污染底泥实际疏浚长度约3.20km,建设溪河道污染底泥实际疏浚长度约4.3km。合计疏浚</p>

	<p>量约 22.57 万 m^3，另布设底泥处理场，对疏浚底泥进行泥砂分离、沉淀浓缩、机械脱水、尾水处理等无害化处理措施。底泥处理厂占地面积 17856.92m^2。</p> <p>(2) 大田县文江溪奇韬段水环境综合治理工程</p> <p>根据项目区内生态环境及流域现状，对文江溪奇韬段两岸农田修建生态护岸，截留农业污水产生的废水并进行处理，总长度 3.17 公里；修复河道生态多样性 79200m^2；建设 5 座生态岛礁和污水管网 18.9km。通过以上工程对水生态环境进行综合修复，保障水生态安全。同时新建 1 套视频监控系统，对道路穿越、事故多发、人为涉水活动频繁的位置增设监控视频，保障水质安全；</p> <p>(3) 大田县文江镇文江溪大中段河道治理工程</p> <p>其主要建设任务为开展以新建护岸、河道清淤清障和排涝（排水）等工程为主的综合性治理的水利工程，工程综合治理长度 7.467km，其中朱坂溪支流柳口段治理河长 0.579km，文江溪干流柳口段治理河长 1.180km，文江溪干流大中段治理河长 5.708km；</p> <p>(4) 闽江尤溪流域防洪三期大田段工程</p> <p>工程位于大田县境内，涉及均溪、文江溪、屏山溪、周田溪、朱坂溪、建设溪、奇韬溪及铭溪等 8 条流域，共布置 8 个堤段，建设长度为 24.535km，新建护岸 6.335km（其中左岸 4.932km，右岸 1.403km），新建防洪堤 18.200km（其中左岸 11.760km，右岸 6.440km），并新建 6 座箱涵及 35 处涵管。</p>						
生态环境保护目标	<p>3.5 环境保护目标</p> <p>根据对工程所在区域实地调查与资料分析，本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水水源取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的“三场一通道”（产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道）、天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等法定环境敏感区。项目主要施工区域分布于文江溪大田段及其支流（建设溪、铭溪、广平溪、奇韬溪）沿岸。</p> <p>项目沿线周边以农村居民点、农田为主，环境保护目标主要包括沿线村庄、地表水体等。项目周边敏感目标见附图 2、表 3- 20。其中，<u>文江溪口国控断面位于尤溪境内，距离本项目下游约 24km，本次评价未列入水环境敏感目标。</u></p> <p style="text-align: center;">表 3- 20 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境</th> <th style="text-align: center;">环境敏</th> <th style="text-align: center;">相对施工</th> <th style="text-align: center;">相对厂界</th> <th style="text-align: center;">规模</th> <th style="text-align: center;">环境保护目标要求</th> </tr> </thead> </table>	环境	环境敏	相对施工	相对厂界	规模	环境保护目标要求
环境	环境敏	相对施工	相对厂界	规模	环境保护目标要求		

评价标准	类别	感目标	现场方位	距离 (m)	(人)																											
	地表水环境	文江溪 (大田段)				《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准																										
		建设溪、铭溪、广平溪、奇韬溪																														
	大气及声环境	建设村	西北侧	40	28065	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及修改单																										
		建强村	东侧	50	1571																											
		建民村	西侧	10	1424																											
		建丰村	西侧	10	3118																											
		建乐村	西侧	10	2200																											
		建国村	南侧	10	1138																											
		鲤鱼坑	北侧	20	100																											
		栋仁村	东侧	20	4780																											
		下坪村	东南侧	25	3489																											
		桃东村	东侧	10	1200																											
		桃舟村	南侧	20	3600																											
		大安村	南侧	20	872																											
		文江村	北侧	10	2721																											
		洋梅村	西侧	55	1500																											
	生态环境	项目沿线不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区。生态环境保护目标是不影响项目区水生、陆生生物多样性及生态结构、功能，不降低水生生态和陆生生态环境质量。																														
<h3>3.6 环境质量标准</h3> <h4>(1) 地表水环境质量标准</h4> <p>本工程涉及水体为文江溪及其支流铭溪、建设溪、广平溪、奇韬溪，根据《福建省水功能区划》，水域环境功能类别为III类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL 63-94)。</p> <h4>(2) 环境空气质量标准</h4> <p>本项目位于大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇，区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准。</p>																																
<p>表 3- 21 环境空气质量执行标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>取值时间</th> <th>单位</th> <th>浓度限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td rowspan="6">μg/m³</td> <td>60</td> <td rowspan="12">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 修订单二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>mg/m³</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准来源	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 修订单二级标准	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	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准来源																												
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 修订单二级标准																												
	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																													
CO	24 小时平均	mg/m ³	4																													

	1 小时平均		10	
O_3	日最大 8 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	
	1 小时平均		200	
PM_{10}	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	70	
	24 小时平均		150	
$PM_{2.5}$	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	
	24 小时平均		75	
TSP	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	
	24 小时平均		300	

(3) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》(GB 3095-2008)，乡村区域一般不划分声环境功能区。本项目位于广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇地界，项目实施河道周边分布的村庄参照执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准。

表 3- 22 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	备注
2类	60	50	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准

3.7 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。

(1) 废水排放控制标准

项目产生废水主要为施工人员生活污水和施工废水。施工过程中产生的清理清障废水、施工排水、设备车辆冲洗废水经沉淀后回用施工场地、道路抑尘洒水，不外排；项目施工营地为租赁周边民房，施工人员生活用水依托当地现有的处置方式，纳入当地的生活污水系统处理。

(2) 废气排放控制标准

项目施工期产生的废气主要为施工粉尘、设备车辆运输尾气，废气排放执行《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。周界外浓度最高点：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，具体见表 3- 23。

表 3- 23 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m^3)
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(3) 噪声排放标准

施工场地场界噪声限值标准执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 标准值见表 3- 24。

表 3- 24 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

执行区域	噪声限值 dB (A)		执行标准
施工场地	昼间≤70	夜间≤55	《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)
(4) 固体废物执行标准			
<p>固体废弃物须妥善处理，不得形成二次污染。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，固废的管理还应满足国家、省市县关于固体废物污染环境防治的法律法规。</p>			
其他	<p>工程属于生态影响型项目，工程的主要环境影响在于施工期，项目竣工完成后，河道恢复通水行洪功能，不产生废气、废水和固体废物。根据国家总量控制要求，本工程无污染物总量控制指标。</p>		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 对陆生生态的影响分析</p> <p>(1) 工程占地的影响分析</p> <p>本工程施工用地土地类型以河道管理范围内的河滩地为主，河湖缓冲带、沟渠生态化、氧化塘工程等工程位于红线范围内，施工用地共计 12.5037hm^2，永久占地 7.4107hm^2，临时占地 5.1020hm^2。施工临时办公及生活等临时设施租用当地已建成民房，临时道路利用现有乡村道路，同时新布置一些连接道路连通施工场地，新布置的临时道路布置在河漫滩范围内，临时堆土场布设在沿线两侧，用于开挖及回填料的中转。工程临时占地主要位于用地红线范围内，其中 1#、4#施工场区位于红线范围外（约 2583m^2），施工结束后进行植被恢复。</p> <p>本项目工程占地的影响主要表现在施工期，在施工作业过程中，工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。本工程施工用地未占用生态公益林、永久基本农田、生态保护红线等敏感用地区，在施工过程中将采取水土保持措施，施工结束后临时占地通过生态恢复措施，及时覆土绿化，影响将随之逐渐消失，因此本项目临时用地的环境影响是可逆的、短期的，其影响可以接受。</p> <p>(2) 对弃渣及表土资源的影响分析</p> <p>本工程土方回填料优先利用开挖料，采用浅层开挖土，另外开挖土回填前应在临时堆料场经翻晒后，含水量降低到 40%以下，检验满足工程要求后方可回填。本项目应保护、合理利用表土资源，加强表土的剥离和保护工程，对临时堆场采取水土流失防治措施。表土剥离原则上按耕地剥离 30cm 厚度进行剥离，剥离的表土主要用于主体绿化工程、复耕工程及植被恢复工程覆土。</p> <p>水土保持工程多余土方及全部的围堰拆除方量需作为弃渣处理，共计 3.25万 m^3，运至业主下岩水库已有的永久弃渣场堆弃。</p>
-------------	--

(3) 对植被及陆生动物的影响分析

本项目用地性质为水域和水利设施用地等，距离生态保护红线最近的距离为250m，项目建设的影响不涉及生态保护红线。

本项目施工过程中场地平整、开挖，土石方的挖掘和填筑，道路浇筑、装卸和搅拌等作业，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的树木枝叶上，将影响其光合作用。工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。本项目为线性工程，施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，影响了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。经收集资料、调研、现场调查观测，工程评价的绝大部分范围内的陆生野生动物类型多为区域常见种群。本项目建成后，生态护岸工程、河湖缓冲带、沟渠生态化、氧化塘等可以作为陆域野生动物活动区域，对现有野生动物的生存环境基本不构成威胁。

4.1.2 对水生态的影响分析

(1) 对水生态影响分析

本项目水土保持生态护岸建设、河道清理清障、临时围堰构筑施工对河道底栖生物、游泳生物最主要的影响是破坏栖息环境和游泳场所，但影响范围有限，影响程度较轻。在项目过程中会搅动河道底泥，造成底栖生物觅食困难、被掩埋、死亡，但损失的数量较少，在同河段其他区域均分布有同类栖息生物，施工结束后将较快的自然恢复。同时，河道施工主要集中在枯水期，并设置施工导流，影响程度较小。

工程结束后，底栖生物将逐渐恢复，但由于生境没有发生较大变化，恢复的群落结构与原来差别不大。根据相关研究资料，类比同类型工程，在生境恢复的前提下，大约5~6月后，底栖生物群落的主要结构参数将与挖掘前或邻近的未挖掘区域基本一致。而对于游泳生物，在水工构筑物建设完成后，上下游将连通，河道恢复之前的畅通状态，对游泳生物的影响随施工结束而结束。

(2) 对鱼类的影响分析

根据本工程的实际情况，生态护岸工程、河道清理清障、施工围堰建设等涉水施工，会对施工区段的河道水生态环境产生一定的影响，造成区段水生生物量的减少，但是工程施工时间较短，因此整个工程的建设对水生生物的影响

是暂时的，随着工程的结束，河水变清，水生生物的生存环境将重新得到恢复和改善，耐污性较强的浮游生物种类将减少。因此，河道施工造成水生生态影响是相对较弱的，是短期可逆的。

工程施工期间对在区域活动的鱼类将产生一定的影响，项目施工对局部河道底栖动物彻底遭到破坏，以此为主食或广食性的一些鱼类将受到一定程度的暂时影响。但从整个工程来看，本项目涉水施工水域较小，受影响的天然鱼类资源较少，鱼类的生态链不会受到较大的影响。

本项目为大田县文江溪流域水环境综合治理工程，有利于河床杂物清理、水生生态重建，对河道水生生境产生有利影响，可重新建立完善新的生态系统。总体上，河道综合治理工程的施工，会对河流的环境造成一定的影响，但这种影响是局部和暂时的，随着施工结束后会逐步自然恢复，对整条河道的水生态影响有限。

4.1.3 水土流失的影响

水土流失主要发生在土方开挖、回填、平整以及取土、弃土、弃渣，扰动原地表，损坏原地表土壤、植被，致使地表抗蚀能力降低，造成水土流失。根据本工程建设特点、施工时序、工程布局、水土流失特点，工程水土流失防治主要在主体工程施工区、临时堆存区等区域，建设过程中采取充足的防护措施后，可降低减缓水土流失量。

4.2 施工期地表水环境影响分析

4.2.1 水文情势影响分析

本项目建设溪清理清障工程采用干挖工艺，生态水土保持护岸采用围堰法施工，在枯水期内完成，涉水工程不考虑汛期施工，导流时段为枯水期（11月～翌年1月），拟采用土石围堰结构型式，其设计洪水标准取5年一遇。

本项目采用人工为主+挖掘机为辅的干挖清理清障工艺，建设溪施工时沿河道纵向挖排水沟使水归槽，用土方堆在槽边形成土梗，使少量河水通过水槽排水，过水断面有所缩减，流速有所增加。水土保持护岸沿河道纵向布置围堰，分段施工，河水通过河道另一侧流通，不另设导流，会导致靠近施工围堰的水体水位抬升，流速会有所变化，但不会改变水流整体流向，施工过程中会导致河道水量、水深和流速等水文情况发生变化。施工单位应做好施工进度安排，

及时掌握水文、气象预报等信息，并听取水利等有关部门的管理调度。

由于施工选在枯水期进行，分段施工线路较短且难度不大，在合理做好施工工期安排和防汛措施的前提下，施工过程对河流整体水文情势造成的影响较小，随着工程施工期的结束，河道水文情势会逐步恢复稳定。

4.2.2 水环境影响分析

(1) 河道清理清障工程对水质的影响

河道清理清障工程可能造成底泥中营养物质及重金属物质的释放，但释放量较小，影响范围较小，影响时间是暂时的，将随着施工结束而逐渐回落。

本工程清理清障采用干地施工，即导流后直接用挖掘机或人工干地清障，对河道水体的扰动较小，且清障完成后河道垃圾、杂草大量减少，河道内源污染物释放将大幅减少，河道的自净能力得到加强。因此，河道清理清障项目对水质造成的影响是暂时的，清障结束后随着时间推移，河道水质较清理前水质可进一步改善。

(2) 围堰、导流槽施工对水质的影响

围堰施工过程中对水体水质的影响主要体现在围堰沉水、着床的几个小时内。因此围堰袋装土应包装完整，在沉水前应检查密封性，包装表面应清理，不得带泥抛入。工程完工围堰拆除后，即不会再对河流水质造成影响。建设溪枯水期时水量较小，不另设围堰排水，部分河段沿河道纵向挖排水沟使水归槽导排，施工过程中先在裸露河滩干地上进行排水沟开挖，待水槽开挖完毕后再进行河水导排，避免直接开挖对水质造成不利影响。

(3) 施工排水

施工排水主要为围堰中残余水体以及经常性排水（基坑渗水和雨水等），施工中配合使用抽水泵抽排经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工道路等洒水抑尘，基本不会对地表水环境产生污染影响。

施工场区周边增设排水沟，排水沟末端增设临时沉淀池，区内汇水经临时沉淀后回用于洒水抑尘，基本不会对地表水环境产生污染影响。

(4) 设备车辆冲洗废水

本项目土石方运输车在进出对外道路前设置车辆清洗点、沉淀池，对出场车辆轮胎、车身粘黏的泥土进行清理。经收集沉淀后回用于车辆清洗，不排放，

基本不会对周边环境造成不利影响。

(5) 施工人员生活污水影响分析

本项目施工管理和办公用房均租住在附近民房，施工生活污水均依托当地现有的处置方式，纳入当地的生活污水系统处理，对周边水环境影响较小。

4.2.3 底泥环境影响分析

清理清障、围堰施工过程水体受扰动时，可能造成底泥中污染物以不同形式向水中迁移。清理清障工程采用人工为主、挖掘机为主的干挖清理工艺，可有效减轻水体扰动造成底泥污染物释放对河水水质的影响。围堰施工过程中对底泥的影响主要体现在围堰在沉水、着床的几个小时内，工程完工后围堰拆除，不会再对底泥环境造成影响。总体而言，清理清障工程、围堰施工过程对河道底泥环境的负面影响是短期的、可控的，影响范围及程度较小。

4.3 施工期大气环境影响分析

施工期间运输车辆、施工机械产生的燃油废气，施工作业区开挖、填筑、混凝土搅拌产生的粉尘及汽车行驶过程中产生的扬尘等，将对空气质量产生一定的影响；还有一些建筑材料需露天堆放，一些开挖土方临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，扬尘点主要在下风向近距离范围内，对外环境产生影响的是一些微小的尘粒。本工程施工的废气、扬尘对周围大气的影响程度取决于施工所在地区大气扩散条件、施工强度、工区地形条件等诸多因素，避免大风天施工，以及采用湿法施工、洒水降尘等措施，可以有效降低大气污染。

(1) 施工扬尘

施工扬尘是影响大气环境的重要部分，土方开挖、堆放、装卸、运输过程中有大量的粉尘等散落到周围大气中；混凝土搅拌过程中砂石料装卸、堆放、投料有大量的粉尘逸散到周边大气中；尤其是在风速较大、气候干燥、没有围挡的情况下，粉尘的污染更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

由于扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工场地附近，一般情况下，施工工地在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

如果施工期间对施工场区、混凝土搅拌区实施洒水抑尘（每天4~5次），可使扬尘减少70%左右。相关洒水降尘的试验资料如下表所示。结果表明，每天实施洒水4~5次抑尘，可有效地控制施工扬尘，将TSP污染距离缩小至20m~50m范围内。

表4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)	5	20	50	100
TSP小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15
	洒水	2.01	1.40	0.67
				0.60

根据对项目沿线、施工场地及拌和站的踏勘可知，项目施工期粉尘对各居民生活区的影响情况分析如下：

表4-2 本项目不同路段施工粉尘对附近敏感目标的影响分析一览表

项目		100m范围内最近敏感目标	影响分析
主体工程	河湖缓冲带	桥头选矿厂	无 /
		文江村	主要为生态植被种植，对周边大气环境影响较小
	水土保持生态护岸	栋仁村段	施工范围首尾两段靠近居民，将受到轻微影响
		下坪村段	周边居民分布较少，仅施工上游分布零散几户居民，且隔着道路，将受到轻微影响
		广平溪段	无 /
		奇韬溪段	施工区域下游分布部分居民，将受到一定影响
		建设溪段	主要为生态植被护岸建设，基本不涉及大量土石方使用，对周边大气环境影响较小
		建爱锰矿段	无 /
	沟渠生态化	大安村段	周边居民分布较少，将受到轻微影响
		洋梅村段	居民区距离岸线施工区域较远，且隔着村庄道路，将受到轻微影响
施工场区	河道沿岸生态复绿	桃东村	主要沟渠水生生态植被种植，对周边大气环境影响较小
	河道清理清障	鲤鱼坑附近	周边主要为工业企业，施工内容为生态复绿，对周边大气环境影响较小
		建爱锰矿附近	无 /
	氧化塘	桃舟村	少量土方清挖，对周边影响较小
	河道清理清障	建设村、建强村等，最近10m	河道垃圾、杂草清理，基本不会对周边大气环境产生影响
	铭溪下游下坪村1#施工场区	无	/
	建爱锰矿附近2#施工场区	无	/
	文江村河湖缓冲带3#施工场区	文江村/10m	靠近村庄居民，土石方、材料堆卸及混凝土搅拌将对周边居民产生一定影响

	洋梅村护岸 4#施工场区	洋梅村/30m	距离周边村庄居民较近，土石方、材料堆卸及混凝土搅拌将对周边居民产生一定影响
<p>综上，本项目主体工程施工粉尘影响主要集中在奇韬溪文江村段水土保持生态护岸建设，距离周边居民较近且影响范围内分布有部分居民；施工场区、拌和站对周边居民的影响集中在文江村河湖缓冲带和洋梅村生态护岸段，靠近村庄居民住宅区，施工场区土石方、材料堆卸及混凝土搅拌将对周边居民产生一定影响。</p>			
<p>因此，要求离敏感点较近的奇韬溪文江村段水土保持护岸及文江村河湖缓冲带、洋梅村生态护岸施工场区在施工时采取湿法施工，做好定时洒水，必要时设置临时施工屏障如防尘网等，减小粉尘对居民生活环境的影响，对易散失冲刷的物资（石灰、水泥等）要求不能在露天堆放，对临时堆场需增加遮盖措施。</p>			
<p>（2）运输扬尘</p>			
<p>根据有关调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆行驶所产生的，约占扬尘总量的 60%，扬尘量与道路路面与车辆行驶速度相关。在相同路面与清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；而在相同车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。</p>			
<p>采用限制入场施工车辆的行驶速度及保持路面的清洁（增加路面湿度）是减少汽车扬尘的最有效手段。本项目进场道路大多为乡村道路，路面相对较窄，大型运输车辆车速一般控制在 15km/h 左右。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），使空气中粉尘量减少 70%左右，可以起到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。</p>			
<p>综上，一般情况下，运输车辆扬尘在自然风作用下产生的影响范围在 100m 范围内，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水，可以使空气中的扬尘量减少 70%左右，可以起到很好的降尘效果，扬尘的影响范围可以缩小到 20~50m 范围内。</p>			
<p>（3）设备、车辆运输尾气</p>			
<p>施工机械燃油废气和汽车行驶尾气所含的污染物相似，主要有 SO₂、NO₂、</p>			

TSP 等，排放点主要集中在施工区，主要以无组织的形式排放。其中汽车尾气流动性较大，排放特征与面源相似。施工车辆及机械设备排放的尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的；同时，项目所在区域空旷，尾气扩散条件较好，且与周边居民区有一定距离。因此，施工车辆及机械设备尾气对周围环境空气影响较小。

4.4 施工期声环境影响分析

（1）施工机械噪声影响分析

①噪声源

本工程噪声源包括水上、陆上移动声源和施工场地的固定声源。施工机械设备，如挖掘机、推土机、混凝土振捣棒等，多为场地、多点组合声源；施工作业噪声还有一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。工程沿线为村镇居民片区，噪声随传播距离增加衰减，工程施工将对沿线居民造成一定的噪声影响。

②噪声影响分析

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量，dB (A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。本次工程施工区噪声预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减和施工围挡的传输损失及减震垫减震引起的噪声衰减。设备声源加装减振装置，可降噪 5-20dB(A)，本项目取 5dB(A)，各声源由于空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减量不大，本次计算中忽略不计。

项目施工场区设有围挡，声源等效于“围墙开大窗且不密闭，门不密闭”类情况，围挡隔声量 ΔL 值取 10dB (A)。噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及运输量。根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结

果见下表。

表 4-3 主要施工机械不同距离处的噪声值 单位 dB (A)

设备名称 \ 距离 (m)	50	100	150	200	250	300
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50
推土机	68	62	58	56	54	52
移动式发电机	82	76	72	70	68	66
重型运输车	70	64	60	58	56	54
振动夯锤	80	74	70	68	66	64
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54
空压机	72	66	62	60	58	56

由表中预测结果可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 150m 以外才能达到要求。从预测结果可以看出，部分工程施工进行至紧邻居民区地段时，在一定范围内将会对居民的休息产生较为突出的影响。

因此，本项目在夜间及午间休息时间应严禁从事噪声扰民等施工，施工过程中应合理安排高噪声设备的运行台数和运行负荷，通过多种途径降低昼间施工噪声对环境敏感点的影响，同时在靠近村庄的大安村、栋仁村区域施工应设置围挡，以减轻施工噪声对村庄居民的影响。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。

(2) 施工车辆噪声影响分析

本项目施工期车辆噪声强度约为 70~80dB(A)，项目施工期运输车辆主要往返施工场地，运输设备主要为自卸汽车、载重汽车等，载重车和自卸汽车在装卸、进出施工区以及运输过程中会对施工区周边以及运输道路两侧的居民点产生一定影响。

通过合理安排施工计划和施工时段，禁止夜间车辆运输施工，昼间加强对施工车辆管理，车辆运输途经敏感点时应将车速控制在 15km/h 以内，禁止鸣笛等措施，可将运输车辆噪声对周边居民的影响降到最低。

4.5 施工期固体废物环境影响分析

本工程施工过程中固体废弃物主要为清理清障废物、建筑垃圾、废弃土石方，以及施工人员产生的生活垃圾等。

4.5.1 清理清障废物

建设溪清理清障工程，在枯水期采用干地施工方式，采用人工为主、挖掘机为辅的清挖工艺对建设溪河道内垃圾异物及杂草进行清理。建设溪河道清理清障约 4.4km，清理方量约 2000 方，垃圾和杂草经清理、场地内临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置。

（1）依托填埋场容量可行性分析

大田县生活垃圾应急填埋场，位于广平镇广平村，建设于 2020 年，服务范围包括大田县建设镇在内的 6 个乡、12 个镇，处理对象为生活垃圾，近、远期总库容约 98.75 万立方米。近期工程已建设有效库容 34.95 万 m^3 ，现状已使用库容约 15 万 m^3 ，还有 20 万 m^3 库容富余，可充分消纳本项目清理产生的垃圾、杂草清理清障废物。

（2）依托填埋场处置可行性分析

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008），可以直接进入生活垃圾填埋场填埋处置的废物包括：①由环境卫生机构收集或者自行收集的混合生活垃圾，以及企事业单位产生的办公废物；②服装加工、食品加工以及其他城市生活服务行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物。

本项目清理清障的对象为建设溪河道的垃圾、杂草，其中垃圾主要为周边居民丢弃在河道的生活垃圾，杂草性质可参照食品加工废物，性质与生活垃圾相近。因此，本项目清理清障产生的垃圾、杂草废物符合生活垃圾填埋场填埋处置要求。

4.5.2 建筑垃圾影响分析

建筑垃圾主要包括废弃的碎砖、石、各类建材包装物等。本项目建筑垃圾产生量较少，主要是废弃的模板、建筑材料下脚料、废钢筋、废包装袋等，可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清运处置，不会对项目区及周边环境影响造成影响。

4.5.3 生活垃圾影响分析

本项目施工期人员生活垃圾产生量为 9.125t/a（0.025t/d），经集中收集分类后由项目所在地环卫部门统一处理，对周边环境影响很小。

4.5.4 废弃土石方影响分析

根据土石方平衡，本项目水土保持生态护岸将产生约 3.25 万方弃方，依托业主已有下岩水库的永久弃渣场堆弃。

根据业主提供的资料（详见附件 7），大田县下岩水库 2022 年开始建设，其弃渣场设计容量为 75 万 m^3 ，下岩水库建设预计使用弃方 51.76 万 m^3 ，现已经使用约 30 万 m^3 ，设计富余容量约 19 万 m^3 ，可以容纳本项目的弃土。该永久弃渣场按照要求设置了挡渣墙、截水沟和排水涵，四周布置截排水沟和初期雨水收集沉淀池，初期雨水经沉淀后排放。

4.6 环境风险影响分析

(1) 在生态保持护岸施工初期的围堰、导流行为以及清理清障工程施工时扰动底泥，会造成水体中污染物扩散，不规范施工或人员操作不当都将导致工程区及下游水质存在污染风险。

(2) 施工围堰垮塌、渗漏使已扰动底泥泥水进入水体，其产生原因可能是不可抗力的损坏（如突发暴雨、地震等），也可能是施工质量的原因，将直接影响河道水质。

(3) 本项目在施工作业过程中若遇到台风等极端天气或人为操作不当等，都可能造成施工机械设备、汽车油类泄漏进入邻近渠道、河道等地表水体，将导致下游河道受纳水体水质变差，地表水中石油类等污染物浓度上升。此类环境风险对环境的危害主要体现在以下几个方面：

①油品密度较小且不溶于水，进入水体后，形成油膜并向下游转移和扩散。油膜阻碍水汽交换与阳光照射，抑制水中浮游植物的光合作用，致使水中溶解氧逐渐减少，使河道水质进一步恶化。

②油类会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，阻碍其光合作用。

③油类通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输富集于生物体内，从而导致对鱼类的毒性，其症状主要表现为致死性、神经性、对造血功能的损失和酶活性的抑制。

	<p>本项目主要内容为流域水环境综合治理工程，工程的环境影响集中在施工期，施工期产生的不利环境影响随着工程的结束也随之消失，本工程完工后不再产生废水、废气、噪声、固体废物等污染物。因此，仅对工程结束后的生态影响进行分析。</p> <p>(1) 水文情势影响分析</p> <p>本次项目水土保持生态护岸、清理清障工程会对河流水文情势产生一定影响，施工中围堰工程会造成局部河段水位抬升，流速会产生变化。但本项目未进行河道水闸、堰、坝等影响河流整体水文情势较大的设施建设。工程实施后，仅有少部分河段容易受清理清障、生态护岸的影响，可能将引起相应的冲淤变化和河道纵向变形。但随着断面过水面积、流速、挟沙能力又将进行新的调整和适应，并使河道冲淤变化达到新的平衡。项目区所处河段局部的冲刷结果将引起过水断面面积增大，流速减小，但经过一定时间后将达到新的稳定和平衡。因此，本项目的实施对所处河段的河势有一定影响，但影响程度相对较小。</p> <p>(2) 生态环境影响分析</p> <p>工程完工后，由于生态护岸工程、清理清障工程的实施，河道水深、流速等水文参数会产生变化，但由于河道污染内源的清除、河道两侧生态复绿，河道水质将得到改善，且项目工程完成后，河道生态会逐步稳定，形成新的稳定的水体生态系统。因此，项目运营期对生态环境影响较为轻微。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>工程岸线布局按照现状岸线布置，不改变河道走向；工程不涉及生态保护红线，符合《大田县国土空间总体规划（2021-2035）》“三区三线”的要求，符合《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号）环境管控要求。</p> <p>本项目工程平面布置充分利用现有河势，主要是针对现有岸坡进行生态护岸建设、对建设溪河道开展清理清障、对裸露区域地表进行植被恢复、设置氧化塘、生态沟渠优化入河水质，工程总体布置依据现有河道走向及岸线走向，施工临时设施远离周边敏感点。</p> <p>本项目是大田县为改善文江溪流域水体环境、降低水体污染风险而开展的项目之一，通过开展水土保持生态护岸工程、河湖缓冲带工程建设、河道沿岸生态复绿建设、沟渠生态化、氧化塘和河道清理清障工程等工程，改善大田县</p>

文江溪流域生态环境，降低文江溪口国控断面水质不达标风险。

综上所述，本项目选址符合土地利用规划要求且不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态保护红线等需要重点加以保护的区域。因此，从环境保护角度分析，本项目选址具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<h3>5.1 施工期生态保护措施</h3> <h4>5.1.1 施工避让措施</h4> <p>根据施工总进度安排，将建设溪清理清障工程、生态护岸的土石方开挖、围堰施工等涉水施工安排在枯水期，避开鱼类繁殖期，项目涉水工程对周边水体会产生扰动影响，建议统筹协调各施工段，优化施工工艺，采用驱赶措施，使鱼类离开施工区，减缓涉水工程实施对该区域鱼类影响。</p> <h4>5.1.2 生态保护措施</h4> <h5>(1) 对植物的保护措施</h5> <p>1) 工程开工建设前，应合理规划施工用地，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查。</p> <p>2) 施工中应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植被造成破坏。</p> <p>3) 严格按照施工用地规划进行土方和砂石料临时堆置，禁止在规划外的其他区域随意弃渣和进行土方和砂石料堆置。</p> <p>4) 施工过程中，各种临时用地结束后须尽快进行土地整治、恢复植被，避免形成新的水土流失；施工过程中要注意保护好表层土壤，施工结束后用于施工场地的恢复。</p> <p>5) 加强施工期间的用火管理，防止火灾的发生。</p> <p>6) 对于工程永久占地造成的植被损失，应结合工程的植物配置进行补偿。施工临时占地在工程施工结束后应立即根据水保措施进行恢复，制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。</p> <p>7) 工程所在区域，从生态修复的角度出发，在绿化和植被恢复中应以乡土树种为主，注意乔木、灌木和草本的合理搭配，兼顾其绿化效果和水土保持效益。可选用评价区内广泛分布的物种。</p> <h5>(2) 对动物的保护措施</h5> <p>1) 严格限制施工范围，不得随意扩大工程占地范围。施工期间遇常见野生动物，应进行避让或保护性驱赶，禁止捕猎。</p> <p>2) 在植被较密集地区施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工</p>

作业时间，减少对野生动物的惊扰。

3) 优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应禁止在早晨、黄昏和晚上进行混凝土浇筑等高噪声作业。夜间禁止光污染较大的施工项目，以免给鸟类休息和产卵带来影响。风速比较大的天气，减少扬尘污染较大的施工项目，避免扩大空气污染范围，对野生动物栖息地产生影响。

4) 工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地，以尽量减少生态破坏对动物的不利影响。

5) 应加强施工管理，加强施工人员的环保教育。开工前，应在工地及周边设立保护植被和野生动物的宣传牌，注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护，严禁施工人员破坏植被，捕杀野生动物。增强施工人员的保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁对其进行猎捕；对受伤的野生动物要积极救护或通知有关单位。

(3) 对水生生物的保护措施

1) 优化施工方案和计划。由于水生生物可自主移动，工程施工可以采取分段施工，分段防护的措施，给水生生物以规避的空间和场所，禁止采用全线施工，全线扰动的施工方式。由于施工所产生的悬浮物和噪声对河道水质、浮游生物、鱼类及其它水生动物具有较直接的影响。每年4—6月是大部分经济鱼(虾)的生殖产卵高峰期，在此期间应避免土方回填、打桩作业。11月-1月为鱼类的亚敏感期，可以正常施工，并尽量缩短工期。

2) 开展施工活动前，应实施必要的驱鱼和鱼类保护工作。例如采用超声波驱鱼后，在施工影响的范围边界采用电赶鱼，阻止鱼类或其他保护动物进入施工区。

3) 工程涉水施工对水生植物造成的损失影响，可通过水生植物的引入和重建，丰富河道水生植物的物种多样性，同时为水生动物、底栖生物提供更为良好的生境。可以选择芦竹、芦苇等挺水植物群落，同时浅滩区还可以种植适应性强的植物，如浮萍等漂浮植物群落，漂浮植物根部能为鱼类提供栖息地，为鱼类提供产卵场、食物源，丰富鱼类生境。

4) 工程实施造成底栖动物的数量有所减少,但不会对河道底栖生物的种群结构产生明显影响;工程建成后,随着水环境及底质环境的修复,底栖生物的种群和数量可逐渐恢复。

5) 工程涉水施工对鱼类资源造成的损失影响,可以通过人工放流措施进行补偿。根据涉水工程对水生生态的影响情况,放流对象从以下两个方面考虑:①工程施工将直接占用河道洲滩,会占用产粘性卵生境,选择评价区内重要定居性经济种类鲤、鮈等;②选择对控制水体营养水平有益的滤食性种类,链和镛。

6) 工程应该严格限制在设计好的施工区域范围内,不允许在确定的占地范围外活动。施工单位进场后,应立即设置标识(如施工地带标识物),并有监理机构的人员进行监督。

7) 规范施工活动,严格控制施工行为和临时占地在工程红线范围内,准确定位水下施工地点与范围,尽量减少对水生生境的干扰。并注意保护占地边线以外的植被,防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏。

8) 施工用料的堆放应远离水体,应在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等,防止暴雨径流进入水体,影响水质,各类材料应备有防雨遮雨设施。

9) 施工过程中产生的扬尘、碎石等进入水体中将对水生态产生与水体悬浮物浓度上升类似的影响。因此在施工过程中,堤面应定期适度洒水,保持路面湿润,沿河湖面应做好防护工作,减少碎石及其他工程垃圾落入河道。

5.1.3 水土流失防治措施

根据业主提供的《大田县文江溪流域水环境综合治理工程水土保持方案报告书》(2025年12月),项目施工期合理安排施工时段,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。针对工程不同分区本项目提出水土保持措施要求如下:

1. 总体布局原则

结合工程实际和项目区水土流失特点,因地制宜,因害设防,提出总体防治思路,明确综合防治措施体系,工程措施、植物措施以及临时措施有机结合。

(1) 根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价,借鉴当地同类

生产建设项目防治经验，布设防治措施；

（2）注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接，防止对下游造成危害；

（3）注重地表防护，防止地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；

（4）注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。

2.分区水土保持措施

（1）主体工程防治区

1) 河湖缓冲带修复工程防治区

该区主体设计中界定为水土保持措施工程的有：表土剥离、土地整治、绿化工程。水土保持方案新增措施有：施工期间在各河湖缓冲带修复工程区周边布设临时排水沟，出水口处增设临时沉沙池，汇水经沉淀后回用于工程洒水抑尘；对区域裸露区域采用密目网进行临时苫盖。

2) 水土保持工程防治区

该区主体设计中界定为水土保持措施工程的有：表土剥离、土地整治、铺连锁水工砌块、连锁水工砌块内植草护坡。水土保持方案新增措施有：护岸基础开挖期间，对开挖裸露区域采用密目网进行临时苫盖。

3) 沟渠生态化工程防治区

该区主体设计中界定为水土保持措施工程的有：土地整治、绿化工程。水土保持方案新增措施有：沟渠施工期间，对裸露区域采用密目网进行临时苫盖。

4) 河道沿岸生态复绿工程防治区

该区主体设计中界定为水土保持措施工程的有：土地整治、绿化工程。水土保持方案新增措施有：施工期间在各河道沿岸生态复绿区周边布设临时排水沟，出水口处增设临时沉沙池，汇水经沉淀后回用于工程洒水抑尘；对区域裸露区域采用密目网进行临时苫盖。

5) 氧化塘工程防治区

该区主体设计中界定为水土保持措施工程的有：土地整治、绿化工程。水土保持方案新增措施有：施工期间，在氧化塘周边布设临时排水沟，避免汇水流入塘内，在临时排水沟出水口处布设临时沉砂池，汇水经沉淀后回用于工程洒水抑尘；对区域裸露区域采用密目网进行临时苫盖。

6) 河道清理清障工程防治区

施工期间，在施工河段下游处布设沉淀池，对上游施工段产生的泥沙进行沉淀，避免泥沙浑水影响整个河道。

(2) 施工临时设施防治区

1) 施工场区防治区

在施工场地建设前对区内可剥离的表土进行剥离，集中堆放于施工场区；在施工场区周边增设临时排水沟；在排水沟末端增设沉沙池；施工结束后，施工场地及时拆除清理后，对其进行土地整治、复耕复园、植被恢复后，交还当地使用。

2) 施工便道防治区

在施工便道建设前对区内可剥离的表土进行剥离，集中堆放于施工场区；在便道两侧增设临时排水沟；在排水沟末端增设沉沙池；施工结束后，对其进行土地整治、复园、植被恢复后，交还当地使用。

5.2 施工期地表水环境保护措施

5.2.1 减缓施工对水环境影响措施

(1) 在开工前应对所有的车辆、设备进行严格检查，发现有可能泄漏污染物的，必须先修复后施工；在运输过程中应密切注意有无泄漏的现象，若有发生应立即停止施工、运输，并采取淤泥扩散控制措施。

(2) 工程采用挖掘机、人工干挖施工，施工应严格按规范程序操作，采用先进、环保的清挖设备、设施，尽量减少水体扰动，将清挖施工产生的悬浮泥沙和污染物扩散控制在较小的范围内。

(3) 围堰使用袋装砂时，必须确保袋装无破损，砂料填充后必须确保袋口绑扎结实，无泄漏。

(4) 合理安排涉水施工时段，施工集中在枯水期进行，减少对施工河段的影响，避开暴雨、大风等不利条件。

(5) 工程施工期间应委托技术单位开展施工期环境监测工作，并及时将监测结果反馈工程施工单位，若发现问题应及时解决。

5.2.2 水环境保护措施

(1) 施工排水

施工排水主要为围堰中残余水体以及经常性排水（基坑渗水和雨水等），主要污染物为SS，在围堰地势最低处设置沉淀池，采用砖混结构、池底和表面硬化。基坑废水经排水沟自流进入沉淀池，静置沉淀后回用于车辆和设备冲洗、洒水降尘等，不得排入水体。

施工场区周边增设排水沟，排水沟末端增设临时沉淀池，区内汇水经临时沉淀后回用于洒水抑尘。

(2) 清理清障废水

清理清障工程清理后的垃圾、杂草，由场地内临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，日产日清委托环卫部门集中填埋处置。垃圾杂草堆叠过程中由重力作用进行初次排水，在河道纵向设置排水沟使水归槽，在地势低处修建临时沉淀池，将废水排入沉淀池；清理清障过程中的垃圾和杂草利用临时沉淀池清洗，清洗后的废水集中在沉淀池中。沉淀池中废水沉淀后，用于施工场地、道路抑尘洒水，对周边水环境影响较小。

(3) 设备车辆冲洗废水

本项目土石方运输车在进出对外道路前设置车辆清洗点，对出场车辆轮胎、车身粘黏的泥土进行清理。经收集沉淀后回用于车辆清洗，不排放，基本不会对周边环境造成不利影响。

(4) 施工人员生活污水

施工人员租住于当地闲置民房，施工人员产生的生活污水可依托当地现有的处置方式，纳入当地的生活污水系统处理，对当地受纳水体的影响较小，措施可行。

5.3 施工期大气环境保护措施

本项目在施工期产生的大气污染物主要是土石方开挖、堆放和运输过程中产生的扬尘以及设备、车辆运输产生的尾气。

(1) 施工扬尘防治措施

①施工场地内临时堆放的灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡，经常洒水保持场内地面湿润，进一步抑制扬尘污染。

②渣土等建筑垃圾及土方、砂石等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输、

处理的，按相关部门规定的时间、线路和要求，清运至指定的场所处理。

③施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。遇到 5 级以上大风天气，应停止土方作业，并覆盖防尘网。

④施工时尽量采用湿法施工，针对距离敏感点较近的文江村水土保持护岸及文江村河湖缓冲带、洋梅村生态护岸施工场区，现场应采用洒水车循环洒水方式对道路进行洒水，保持路面湿润，抑制施工扬尘污染。

（2）运输扬尘防治措施

①加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。

②运输砂石料、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超重运输，严禁中途散落。

③施工进出口道路配备车辆冲洗设施，对驶出施工场的机动车辆冲洗干净，方可上路。

（3）设备、车辆运输尾气防治措施

施工机械及运输车辆在施工过程中会产生一定量的废气，主要是 CO、NOx 等大气污染物。严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准，不满足标准限值要求的车辆禁止用于本项目交通运输。施工过程中尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，对于废气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置。加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成空气污染。但由于施工区域相对广阔，而施工机械和车辆运输尾气排放相对较小，有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物的稀释和扩散，因此施工机械和运输车辆产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响较小。

5.4 施工期环境保护措施

（1）噪声源控制

①要求施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具，尽可能采用低噪声设备。同时加强设备的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声；

②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

③合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用，避免高噪声机械夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:30）施工，因特殊

需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；

④使用的车辆尽量选用低噪声车辆，加强车辆的维护保养，降低噪声源强。

(2) 传播途径的控制

高噪声施工设备尽可能建立隔声屏障。

(3) 敏感点防护措施

施工期为维护工程区附近敏感点声环境质量，距离工程区小于 50m 范围内的村庄，居民受施工噪声影响较大，可采取移动隔声屏或噪声补偿的方式进行防护。并加强施工期交通噪声控制，确定合理运输路线时间，尽量避免午间和夜间进行运输。材料运输车辆在经过道路沿线的村庄时，速度不应超过 30km/h，运载卡车车辆速度低于 30km/h 时，其噪声源强可降低 8~9dB (A)；运输车辆行驶时，尽可能减少鸣笛；加强运输车辆管理，禁止运输车辆随意空载运行。

施工单位在采取上述措施后，可适当缓解施工期对周边敏感点声环境影响，随着项目施工结束后，施工产生的各类设备和车辆噪声影响就会消除。

5.5 施工期固体废物保护措施

(1) 清理清障废物处置措施

建设溪清理清障工程，在枯水期采用干地施工方式，主要采用挖掘机、人工清挖对建设溪河道内垃圾异物及杂草进行清理，建设溪河道清理清障约 4.4km，工程量约 2000 方，垃圾和杂草经清理、场地内临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置。

(2) 建筑垃圾处置措施

建筑废料和施工废料应分类收集，可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清运处置。

(3) 生活垃圾处置措施

施工人员不能随地乱扔垃圾，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

	<p>生活垃圾由环卫部门及时清运处理。</p> <p>(4) 废弃土石方处置措施</p> <p>废弃土石方应规范收集、运输，尤其围堰拆除后，应按照相关要求规范清运至下岩水库永久弃渣场，运输过程中应防止土石方扬撒。</p>
5.6 风险防范措施	<p>(1) 进一步加强工程设计，严格按照相关规范要求进行施工，加强对施工人员的培训和管理，保证工程的实施进度以及工程质量。</p> <p>(2) 相关管理部门应对施工过程进行全方位的监督监管，确保环评报告中提出的污染防治措施得到落实。</p> <p>(3) 工程施工前应与河道、防汛、水利等部门沟通，与岸线管理部门研究划定施工界限，获得施工许可，并发布施工通告；未经同意，不得擅自开工；加强施工质量和进度控制，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免汛期施工。</p> <p>(4) 加强对机械操作人员的技术培训，增强施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作不当引起施工机械漏油事故的发生。</p> <p>(5) 制定突发环境事件应急预案，针对不同施工区域分别配备应急设施和物资，加强应急演练，加强工作人员安全环保教育。</p> <p>(6) 定期巡检，建立预警机制，及时消除隐患；一旦发生泄漏，及时发现及时处理。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目主要内容为流域水环境综合治理工程，包括水土保持生态护岸工程、河湖缓冲带工程建设、河道沿岸生态复绿建设、沟渠生态化、氧化塘和河道清理清障工程等工程，运营期无废水、废气和固废等污染物产生。</p>

5.7 环境管理与监测计划

5.7.1 环境管理

(1) 环境管理职责

施工期建设单位和施工单位应安排专职环境管理人员，主要职能应包括：

①按照环评及相关环保要求做好施工期废（污）水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等工作；

②检查环保设施运行情况，及时处理问题，保证环保设施的正常运行；

③做好施工期间的环境控制（环境质量、相关进度及投资控制）建议、各方环境保护工作的组织与协调及有关环保合同与信息管理；
 ④组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训；
 ⑤协调配合上级主管部门和生态环境部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。

（2）环境管理计划

本项目环境管理计划见下表。

表 5-1 环境管理工作计划表

序号	项目	环境管理工作内容
1	环境管理总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续； (2) 委托评价单位进行环境影响评价工作； (3) 履行“三同时”手续，自主开展环保设施竣工验收工作； (4) 编制自行监测方案并定期开展监测工作； (5) 接受当地生态环境部门监督、检查，协助生态环境部门做好环境管理。
2	设计阶段	设计中充分考虑批复后的环评报告及其批复中所提出的环保设施和措施
3	施工阶段	(1) 合理安排施工时间；选用低噪声施工机械设备，重视机械设备的维护与检修； (2) 施工、管理人员的生活污水依托当地村民污水处理设施； (3) 施工车辆精准定位、禁止超载；定期检查运输车辆的完好性及密闭性，防止废水、土石方泄漏； (4) 定期组织相关有资质的环境检测机构开展环境监测工作，一旦发现水质不稳定或者超标情况，及时停工并采取应急措施； (5) 施工固废分类收集处理，能利用的尽量回收利用，不能利用的委托具有相应处理能力的单位集中清运处置；生活垃圾应集中分类收集，并交由环卫部门统一处理； (6) 施工结束后，应加强河道施工和临时道路占用场地的植被恢复； (7) 加强与上游水库管理部门和气象部门的联系，施工期间保持闸门关闭，遇到大雨、暴雨、台风天气禁止施工； (8) 制定应急预案，积极预防和妥善处置突发环境事件。
4	运营阶段	(1) 单位主管全面负责环保工作，加强技术人员培训； (2) 环保科负责环境跟踪监测方案制定与实施，定期组织相关有资质的环境检测机构开展环境监测工作；
5	信息反馈和群众监督	(1) 反馈监测数据，落实群众监督制度，及时改进污染防治工作； (2) 配合生态环境部门的检查。

5.7.2 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（H/T 88-2003）：①对施工有关环境要素及因子的动态变化制定环境监测计划；②监测调查位置与频率应根据监测调查数据的代表性，生态环境质量的变化、特征和环境影响评价要求

确定。运行期间不排放污染物，不进行监测。具体监测计划见下表。

①地表水环境质量监测计划

施工中的环境影响，主要是水土保持生态护岸、清理清障过程的底泥扰动对河流水质的影响，主要污染因子是 SS、重金属等。监测断面分别选取施工段起点上游，支流汇入口以及施工段终点下游等位置。进行水质监测的同时进行水文及水生生物监测，评估本项目施工期对河道水文、水质及水生态的影响程度。

②大气环境监测计划

监测点主要布设在施工区域外下风向以及距离工程较近的居民区，监测因子为 TSP 浓度。

③噪声排放跟踪监测

施工期间，对工程沿线靠近居民点位置噪声排放实施跟踪监测。

表 5-2 施工期环境要素监测一览表

实施阶段	监测内容	监测频率	监测地点	监测项目
施工期	地表水水质	1 次/季度	①建设溪清理清障区域上游 500m、下游 500m; ②铭溪栋仁段上游 500m、汇入文江溪前; ③广平溪汇入文江溪前; ④奇韬溪水土保持护岸上游 500m、汇入文江溪前; ⑤文江溪鲤鱼坑上游 500m、洋梅村下游 500m 处;	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、SS、镉、锌、铜、镍、铬（六价）、铅、汞、砷
	水文	1 次/季度		水位、流速、流量等
	水生生物	不少于 1 次	文江溪、建设溪、铭溪、广平溪、奇韬溪项目区治理河道下游	浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类的种类、数量、分布
	扬尘	1 次/季度	施工现场及附近敏感点	TSP
	噪声	1 次/季度	施工场界四周及附近村庄敏感点	LAeq

5.8 环境保护投资估算

本项目总投资 3536.08 万元, 环保投资 74 万元, 占总投资比 2%, 环境保护投资估算详见下表。

表 5-3 项目环保投资一览表

时期	环保措施		投资金额 (万元)
环保 投资 施工期	废水	隔油池、沉淀池	10
	废气	施工临时围护措施、围挡、土工布、喷除臭剂等	8
	噪声	施工机械减震、隔声降噪措施	6
	固废	弃土运输、回填;	9
	水土保持	生态及水土保持措施	列入水土 保持专项
	环境监测	环境监测	10
	绿化	绿化	5
	环保管理	环评、环境监理、验收	26

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①严格按照施工布置图进行施工，尽量将扰动范围控制在施工红线以内。</p> <p>②避免不利天气施工，临时裸露地表及临时堆土应采取遮盖措施。</p> <p>③加强施工生产废水和生活垃圾等的收集处置。</p> <p>④落实水土流失防治措施，避免水土流失对陆域生态环境产生不利影响。施工结束后，对临时堆场、临时施工场地及时平整、复原、绿化。</p>	验收落实情况	/	/
水生生态	<p>①避免在雨季、台风及天文大潮等不利条件下进行施工，以减少施工难度和风险。</p> <p>②严禁向河道倾倒各种垃圾或排放废水。</p> <p>③对施工期附近河道开展生态环境跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境产生的实际影响。</p> <p>④水生植被种植、鱼类增殖放流等。</p>	验收落实情况	/	/
地表水环境	<p>①施工排水、车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘或车辆冲洗，不外排；</p> <p>②清理清障废水、围堰地势最低处设置沉淀池，废水采用混凝沉淀处理后回用于车辆冲洗、路面降尘等，不得排入水体。</p> <p>③涉水工程选择枯水期施工，建设溪清理清障采用干地开挖，水土保持生态护岸采取分段分侧施工方式，设置袋装土围堰，利用现有河道进行导流后，采用机械干挖施工，减轻项目施工扰动对水环境的影响。</p> <p>④施工生活污水依托当地现有污水处理系统。</p>	验收落实情况	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①合理安排施工时间，严禁夜间与午休时间施工作业，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；</p> <p>②选用低噪声施工机械设备，重视机械设备的维护与检修；</p> <p>③施工车辆经过村庄居民区周边时应限速、禁鸣；</p> <p>④临近居民区的施工现场四周须设置声屏障围挡。</p>	验收落实情况； 《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523-2025)	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①运送土石方、材料等的车辆不得超载，土石方装料高度不得高于车厢边缘高度，以防止土石方洒漏，增加道路路面土石粉尘。</p> <p>②施工场地和主干道路面要定时清扫和洒水，针对</p>	验收落实情况； 施工扬尘满足《大气	/	/

	<p>距离敏感点较近的施工区域洒水车循环洒水保持湿润，以减少施工场地扰动起来的扬尘。</p> <p>③减少建筑材料临时露天裸露堆放，对露天堆放场加强管理，必要时加以洒水和遮盖，以减少风力起尘。水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库中卸运、存放。</p> <p>④在大风日尽可能减少作业。</p> <p>⑤限制运输车辆的行驶速度，对车辆、机械定期维护保养，保证良好的运营状况。</p>	污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值		
固体废物	<p>①建设溪清理清障，垃圾和杂草经清理、场地内临时沉淀池清洗后，临时堆叠在施工场地内，由密闭运输车辆日产日清运至建设镇生活垃圾转运站，委托环卫部门集中运至广平镇大田县生活垃圾应急填埋场填埋处置。</p> <p>②建筑废料和施工废料应分类收集，可再生利用的废弃模版、废钢筋等进行回收利用，无回收利用价值的混凝土块、塑料等复合材料及混合垃圾，委托具有相应处理能力的单位集中清运处置。</p> <p>③施工时生活垃圾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>④废弃土石方依托业主已有的下岩水库永久弃渣场堆弃。</p>	验收落实情况； 固废贮存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>①进一步加强工程设计，严格按照相关规范要求进行施工，加强对施工人员的培训和管理，保证工程的实施进度以及工程质量。</p> <p>②工程施工前应与河道、防汛、水利等部门沟通，与岸线管理部门研究划定施工界限，获得施工许可；加强施工质量和进度控制，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免汛期施工。</p> <p>③加强对机械操作人员的技术培训，增强施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作不当引起施工机械漏油事故的发生。</p> <p>④制定突发环境事件应急预案，针对不同施工区域分别配备应急设施和物资，加强应急演练，加强工作人员安全环保教育。</p> <p>⑤定期巡检，建立预警机制，及时消除隐患；一旦发生泄漏，及时发现及时处理。</p>	验收落实情况；	/	/
环境监测	委托有资质单位开展施工期环境监测。	验收落实情况；	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

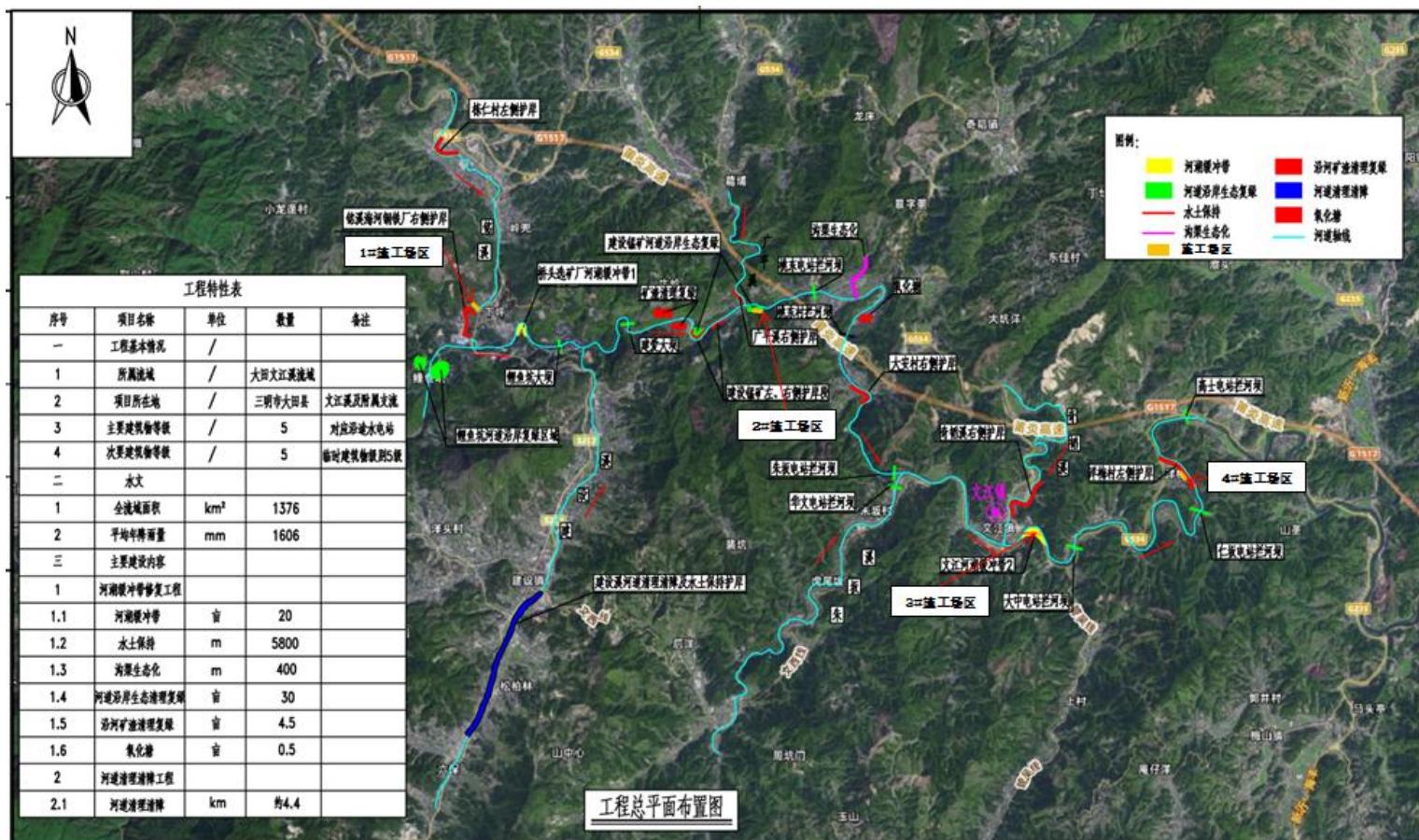
大田县文江溪流域水环境综合治理工程通过河湖缓冲带建设、水土保持生态护岸工程、河道沿岸生态复绿、沟渠生态化及氧化塘等工程的实施，有利于降低文江溪及支流的水环境污染风险，促进文江溪口国控断面水质达标。项目的实施符合国家相关产业政策、环保政策、生态环境分区管控要求和流域规划环评要求，项目实施的生态效益和社会效益较为显著。在严格落实本评价提出的各项环保措施和管理要求的前提下，工程施工对环境的影响是可接受的，从环境环保角度分析与评价，本项目的实施是可行的。

福建省环境保护设计院有限公司

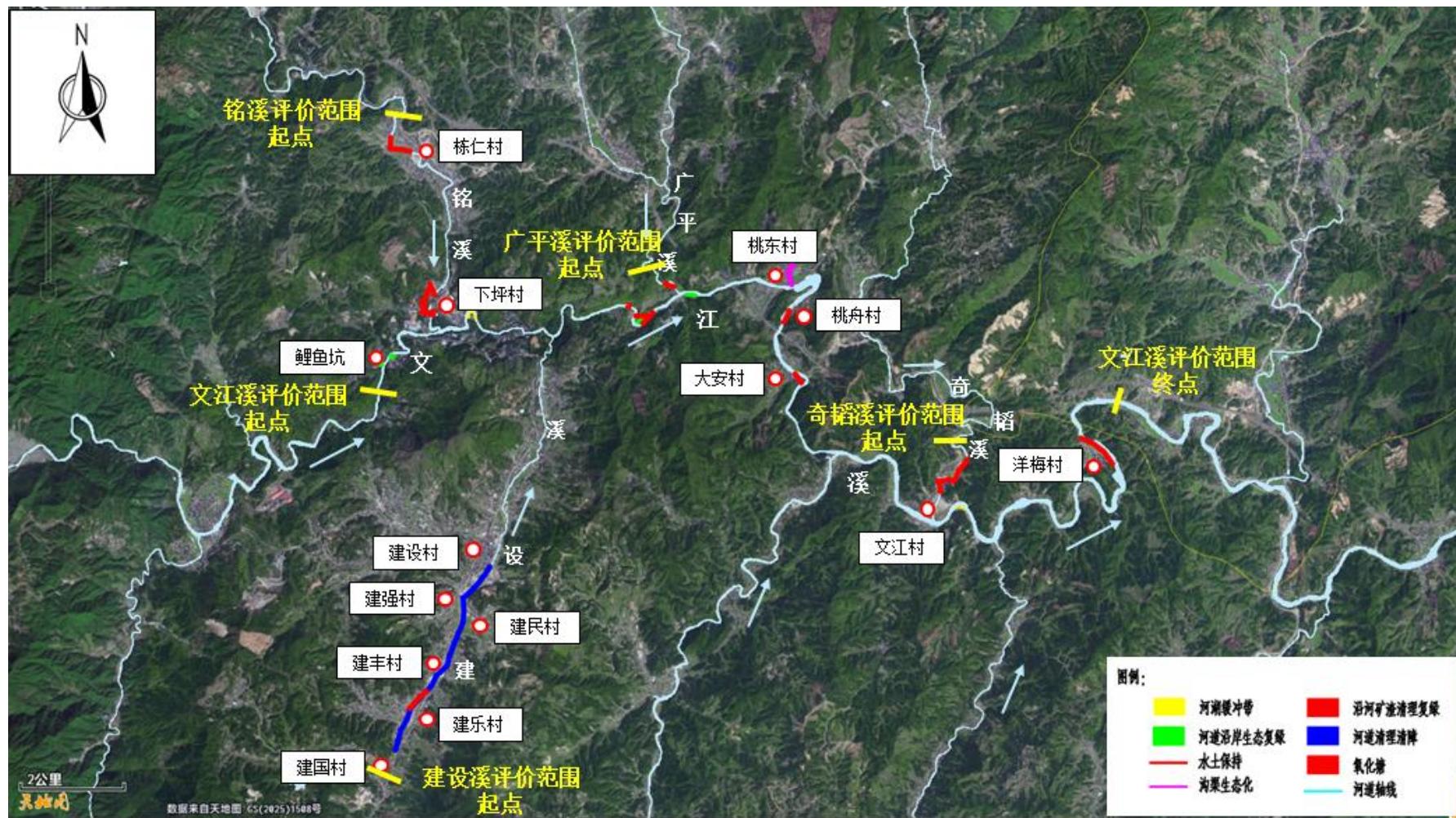
2026 年 1 月

附圖

附图 1 工程总平面布置图



附图 2 项目敏感目标分布图





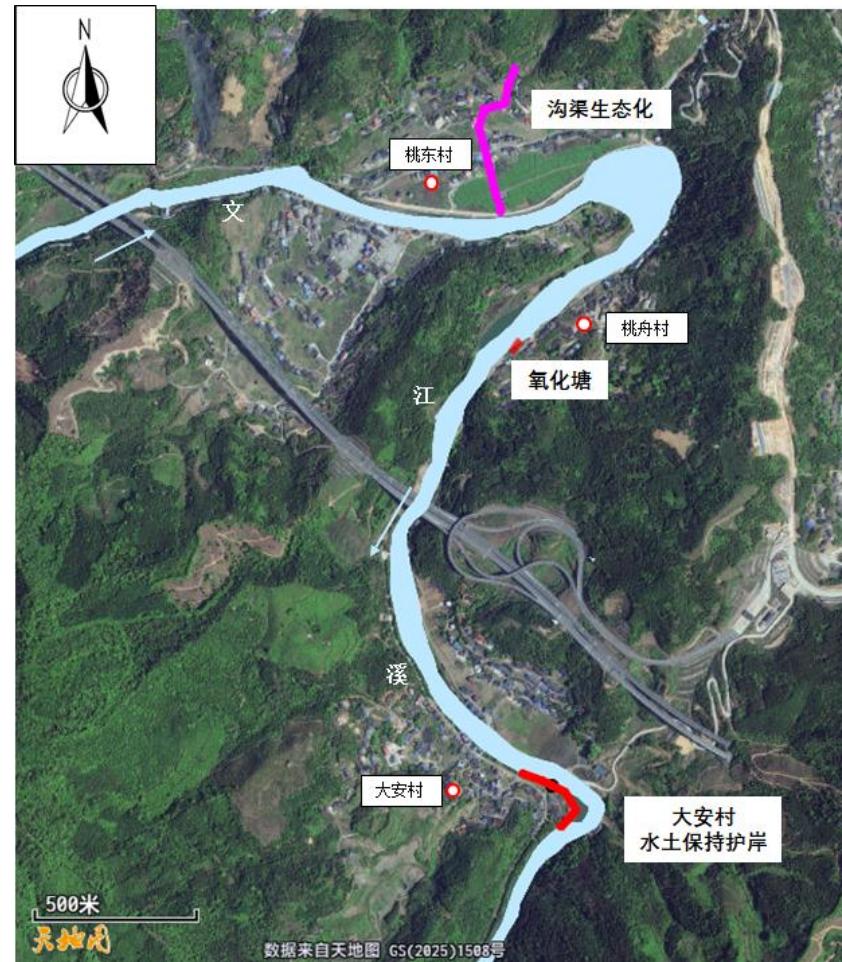
a. 建设溪清理清障敏感目标分布图



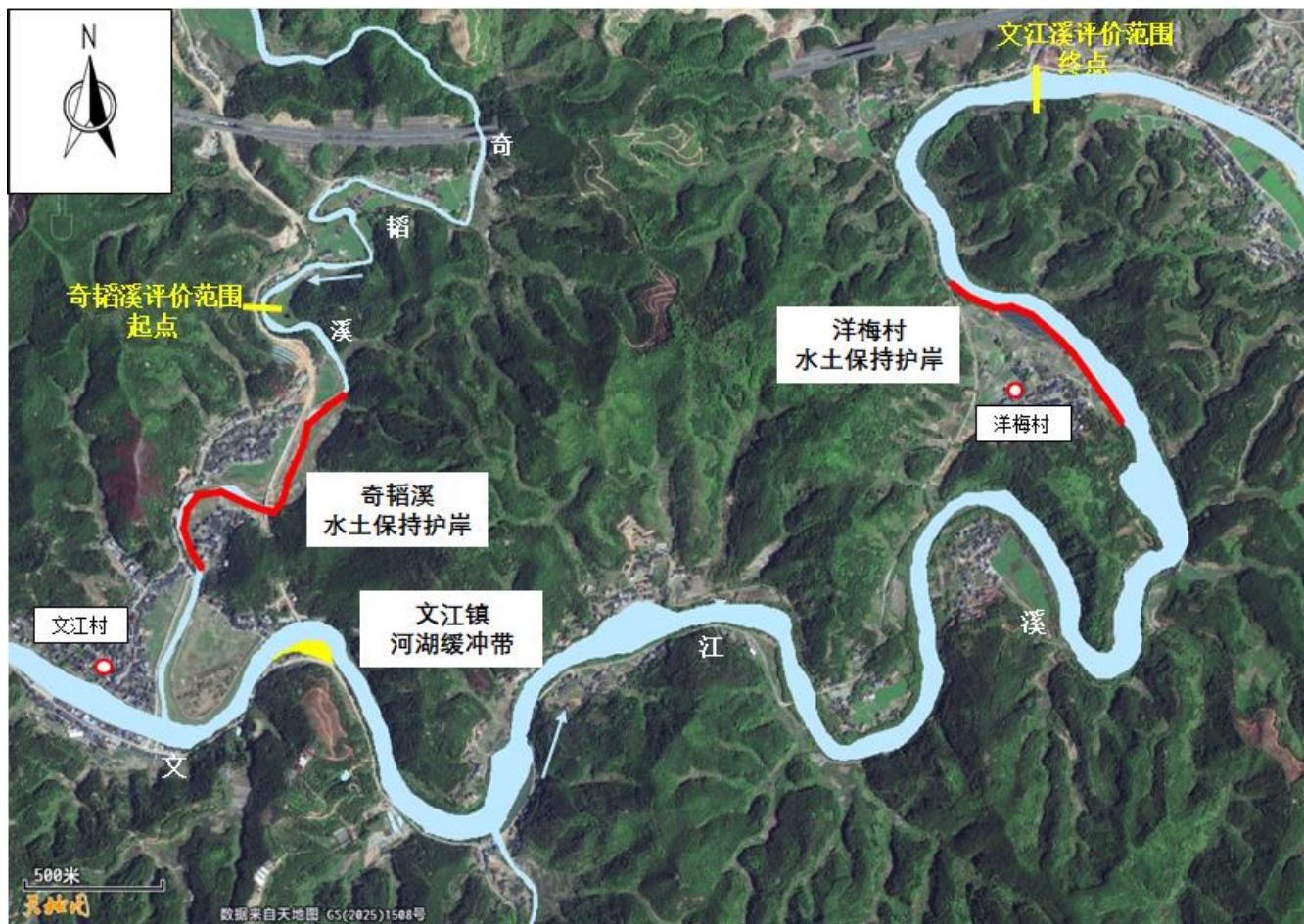
b. 鲤鱼坑生态复绿、桥头选矿厂河湖缓冲带、铭溪水土保持护岸敏感目标分布图



c. 广平溪及建爱锰矿周边水土保持护岸、生态复绿区域敏感目标分布图



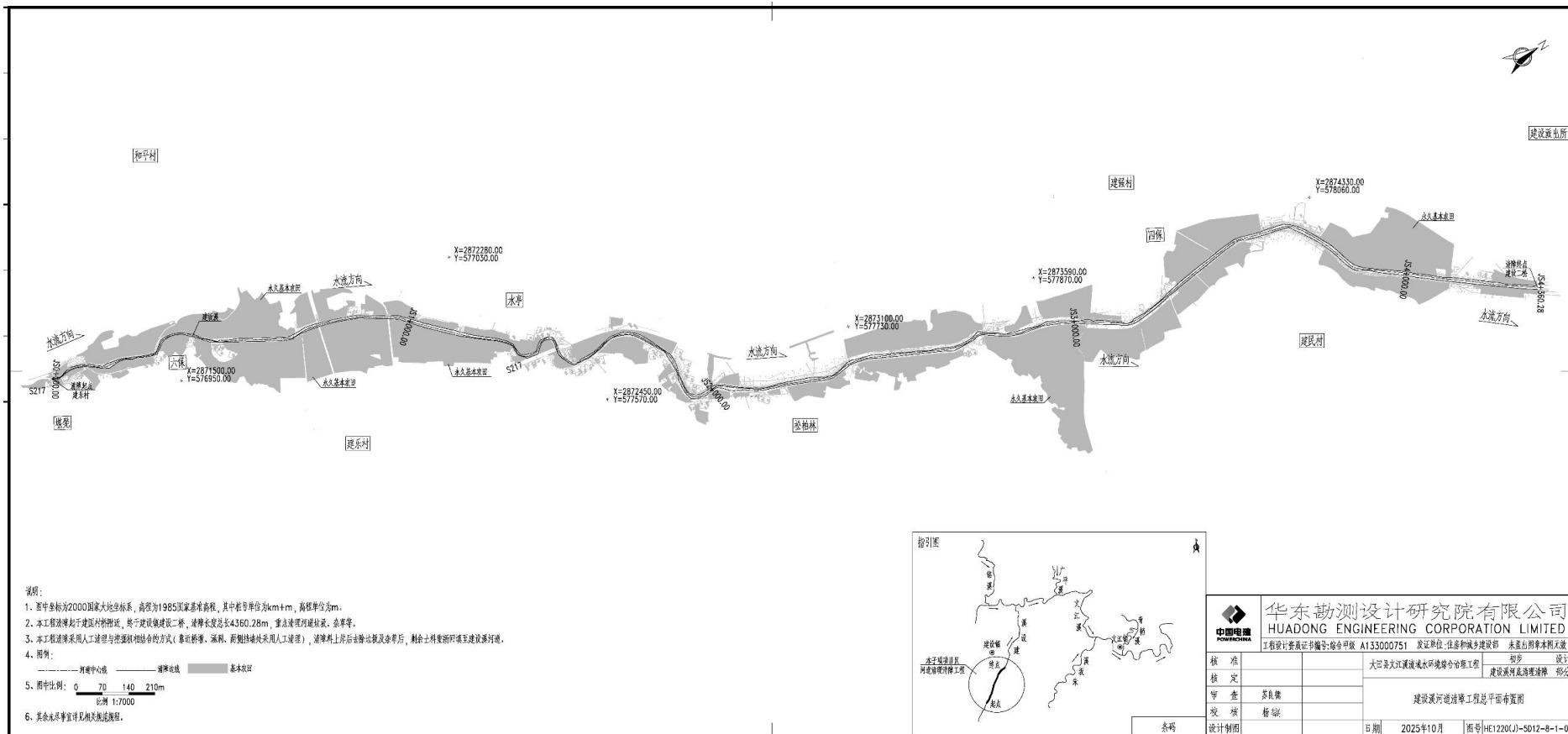
d. 大安村水土保持护岸、沟渠生态化及氧化塘敏感目标分布图



e. 奇韬溪、洋梅村水土保持护岸及文江镇河湖缓冲带敏感目标分布图

附图3 项目现状监测点位分布图

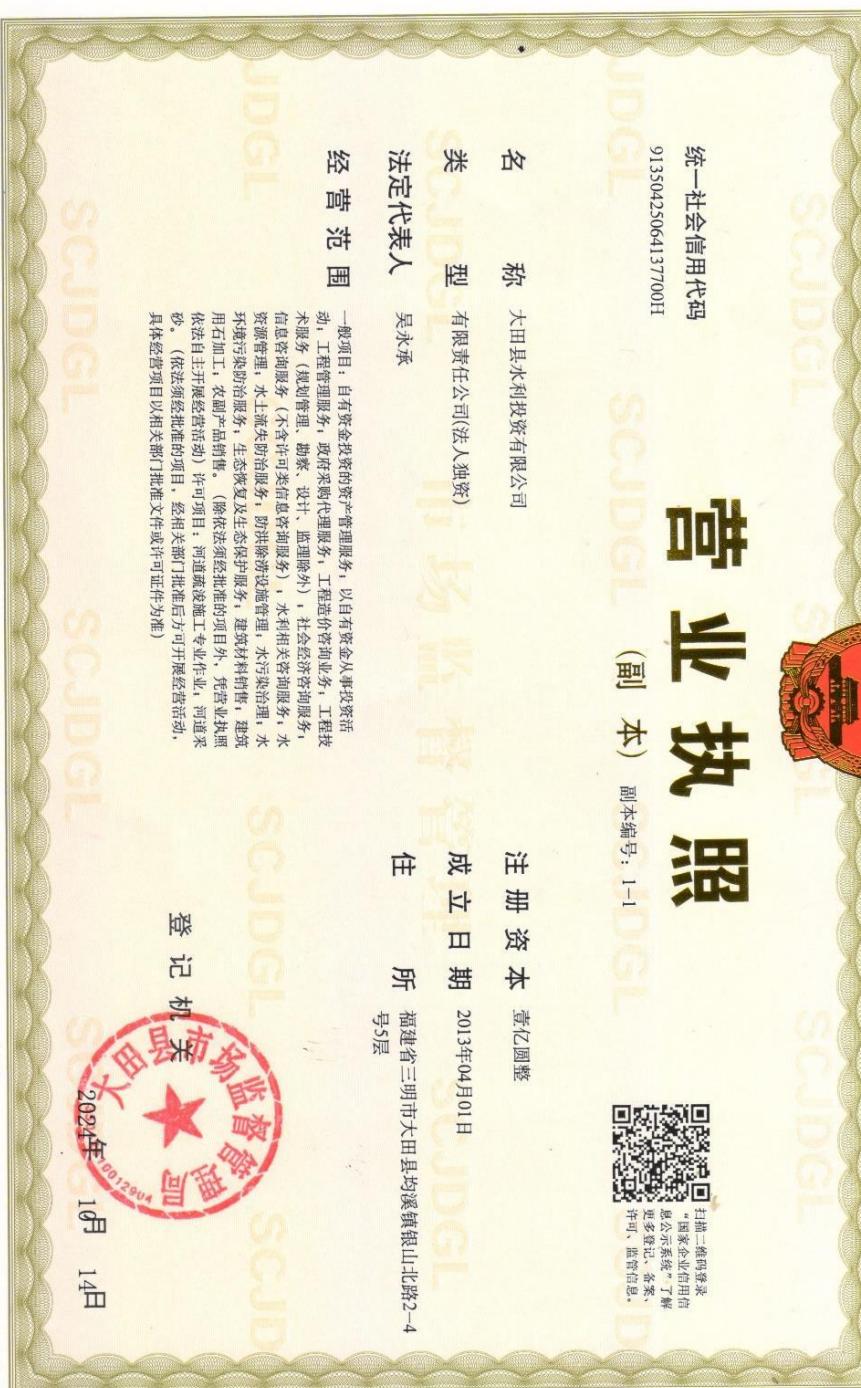
附图 4 建设溪河道清理清障工程平面布置图



附 件

附件 1 项目委托书

附件 2 建设单位营业执照及法人身份证件



附件3 发改初设批复

大田县发展和改革局

田发改审批〔2025〕107号

大田县发展和改革局关于大田县文江溪流域水环境综合治理工程初步设计及概算的批复

大田县水利投资有限公司：

报来《关于大田县文江溪流域水环境综合治理工程初步设计申请批复的请示》（田水投〔2025〕15号）及附件收悉。经研究，原则同意大田县文江溪流域水环境综合治理工程（项目编码：2204-350425-04-01-608505）初步设计方案和工程概算。

具体批复如下：

- 项目名称：大田县文江溪流域水环境综合治理工程。
- 项目建设地点：大田县建设镇、奇韬镇、广平镇、文江镇。
- 项目单位：大田县水利投资有限公司。
- 项目建设规模及主要内容：1、河湖缓冲带修复工程（包含河湖缓冲带建设、水土保持工程、河道沿岸生态复绿、沟渠

生态化、沿河矿渣清理复绿及氧化塘建设）2、河道清理清障工程（河道清理清障）。

（1）河湖缓冲带修复

本工程河湖缓冲带主要集中在文江溪桥头选矿厂外和文江镇文江村两个位置，建设面积共约 20 亩，其中桥头选矿厂外 10.5 亩，文江村 9.5 亩。

（2）水土保持工程

本工程水土保持主要通过建设沿河护岸实现，建设位置主要集中在广平栋仁村、铭溪下游（海和选矿厂附近）、广平溪下游、奇韬溪、朱坂溪和文江溪干流河段等区域，建设长度总长约 5800 米。其中：广平栋仁村建设护岸长度约 625.08 米；铭溪下游海和钢铁厂至文江溪汇入口左岸新建护岸长度约 1058.89 米，右岸新建护岸长度约 275.12 米；文江溪建爱锰矿段左岸新建护岸长度约 367.06 米，右岸新建护岸长度约 275.70 米；文江溪桃舟、桃东村新建护岸长度分别约为 170.90 米、240.17 米；文江溪大安村右岸新建护岸长度约 213.85 米；广平溪至文江溪汇入口段右岸新建护岸长度约 235.16 米；奇韬溪至文江溪汇入口左岸新建护岸长度约 1049.93 米；文江溪洋梅村段新建护岸长度约 829.92 米；建设溪水土保持生态种植修复长度约 458.22 米。

（3）沟渠生态化

本次沟渠生态化改造 1 处，位于桃东村，共计改造建设长度共约 400 米，应用千屈菜进行生态化改造。

（4）河道沿岸生态复绿

对沿河两岸部分土体裸露区域进行复绿，防止水土进一步流失，复绿区域共 4 处，分别位于文江溪鲤鱼坑和建爱锰矿附近。并对建爱锰矿附近临河堆放的矿渣进行清理、复绿。河道沿岸生态复绿面积共计 35 亩，其中矿渣清理复绿面积约 4.5 亩。

（5）氧化塘

结合农村污水管网及净水设施布置情况，在桃东村设置氧化塘 0.5 亩。

（6）河道清理清障

对建设溪建设二桥向上游至建设镇建国村附近长度约 4.4 公里河段进行清理清障，提升乡村环境质量，并减少汛期建设溪漂浮垃圾进入文江溪干流。

五、主要设计标准：

- （1）工程为 V 等工程；
- （2）主要建筑物、次要建筑物、临时建筑物均为 5 级；
- （3）水土保持护岸等级为 5 级。

六、工程概算：项目概算总投资 3536.08 万元，工程部分投资 3057.68 万元（其中工程费用 2620.86 万元，独立费用 436.82 万元），基本预备费 152.88 万元，征地移民费 148.34 万元，环境保护费 74.06 万元，水土保持费 103.12 万元。

请项目单位根据审查意见要求，进一步完善设计方案；按照基本建设程序和项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制等要求，加强管理，落实环境保护措施和安全生产措施，确保工程质量安全，按期完成建设任务。

附件：大田县文江溪流域水环境综合治理工程概算表



(此件主动公开)

抄送：县政府办、住建局、自然资源局、生态环境局、应急管理局、统计局、建设镇人民政府、奇韬镇人民政府、广平镇人民政府、文江镇人民政府

附件 4 关于明确环评建设内容的函

大田县水利投资有限公司

关于明确大田县文江溪流域水环境综合治理工程环境影响评价建设内容的函

福建省环境保护设计院有限公司：

根据《大田县发展和改革局关于大田县文江溪流域水环境综合治理工程初步设计及概算的批复》(田发改审批〔2025〕107号文)，建设规模及主要内容：①河湖缓冲带修复工程，河湖缓冲带修复 20 亩、水土保持生态护岸 5800m、沟渠生态化约 400m、河道沿岸生态复绿 35 亩（其中矿渣清理复绿面积约 4.5 亩）及氧化塘 0.5 亩；②河道清理清障 4.4km。

项目施工图审过程中，因文江溪桃舟、桃东村水土保持护岸已包含在其他项目实施等原因，本次工程建设内容取消该两段护岸，其中桃舟村护岸长度 170.90 米，桃东村护岸长度 240.17 米。

其次，经与设计单位核实确认，矿渣清理复绿工程 4.5 亩实施内容调整为生态复绿，取消矿渣清理工程量。



大田县自然资源局

大田县自然资源局 关于大田县文江溪流域水环境综合治理 工程用地审查意见

根据《福建省国土资源厅关于改进和优化建设项目用地预审的通知》(闽国土资文〔2017〕17号)、《国土资源部 农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》(国土资发〔2014〕127号)文件要求,对存在以下情形的建设项目无需办理建设项目用地预审和选址意见书:

- (一) 对不涉及新增建设用地,在土地利用总体规划确定的城镇建设用地范围内使用已批准建设用地进行建设的项目,可不进行建设项目用地预审,项目工程涉及的安置地,改路,改沟和改渠用地,项目临时用地不纳入用地预审范围;
- (二) 农村道路划入设施农业用地范畴,按农用地管理,不需办理农用地转用审批手续。

经核查, 大田县文江溪流域水环境综合治理工程属情形(一),应严格避开生态保护红线及永久基本农田,无需办理建设项目用地预审和选址意见书。



附件 6 监测报告

闽环测[2025]委890号

第 2 页/共 3 页

项目检测点位详见下图：



图1 噪声检测点位示意图

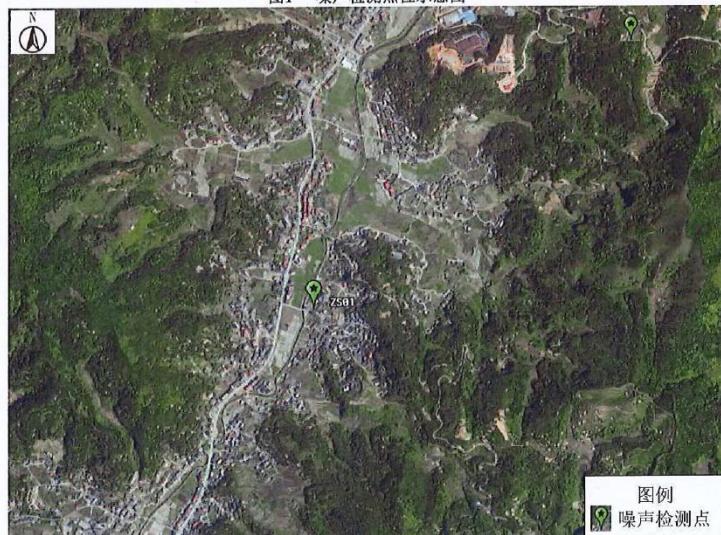


图2 噪声检测点位示意图

附件 7 大田县下岩水库水土保持批复及弃渣场平面布置图

福建省水利厅文件

闽水审批〔2021〕95号

福建省水利厅关于大田县下岩水库工程 水土保持方案报告书的批复

大田县水利投资有限公司：

你公司《关于申请审批大田县下岩水库工程水土保持方案报告书的请示》收悉。我厅委托省水土保持工作站对《大田县下岩水库工程水土保持方案报告书》进行技术评审，形成了评审意见（详见附件）。我厅基本同意该评审意见。现批复如下：

一、水土保持方案总体意见

基本同意该项目现阶段水土保持方案，水土流失防治责任范围为122.39公顷，水土流失防治执行建设类项目一级标准。水土

- 1 -

保持估算总投资 1722.12 万元，其中水土保持补偿费 50.54 万元。

二、有关要求

(一) 本文仅对该项目水土保持方案报告书进行批复，项目建设的许可需按有关规定执行。本水土保持方案不包括相应拆迁安置工程。

(二) 应按照水土保持“三同时”制度要求，严格落实该水土保持方案提出的各项水土保持措施，确保水土保持工程建设质量和进度。加强施工组织管理，严禁随意占压、扰动和破坏用地范围外的地表植被，并及时将施工过程中产生的弃土弃渣清运至指定地点堆放并进行防护，切实控制人为水土流失。

(三) 应切实加强水土保持监测、监理工作，按规定向各级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告与总结报告，以及年度水土保持方案实施情况。厅水保与科技处、省水土保持工作站和三明市、大田县水利局等水行政主管部门应加强对该项目水土保持方案的监督检查。

(四) 本项目的地点、规模、面积、土石方量发生重大变化，或者水土保持措施发生重大变更，应及时补充、修改水土保持方案，报我厅审批。

三、设施验收

按照水利部《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)，本项目投产使

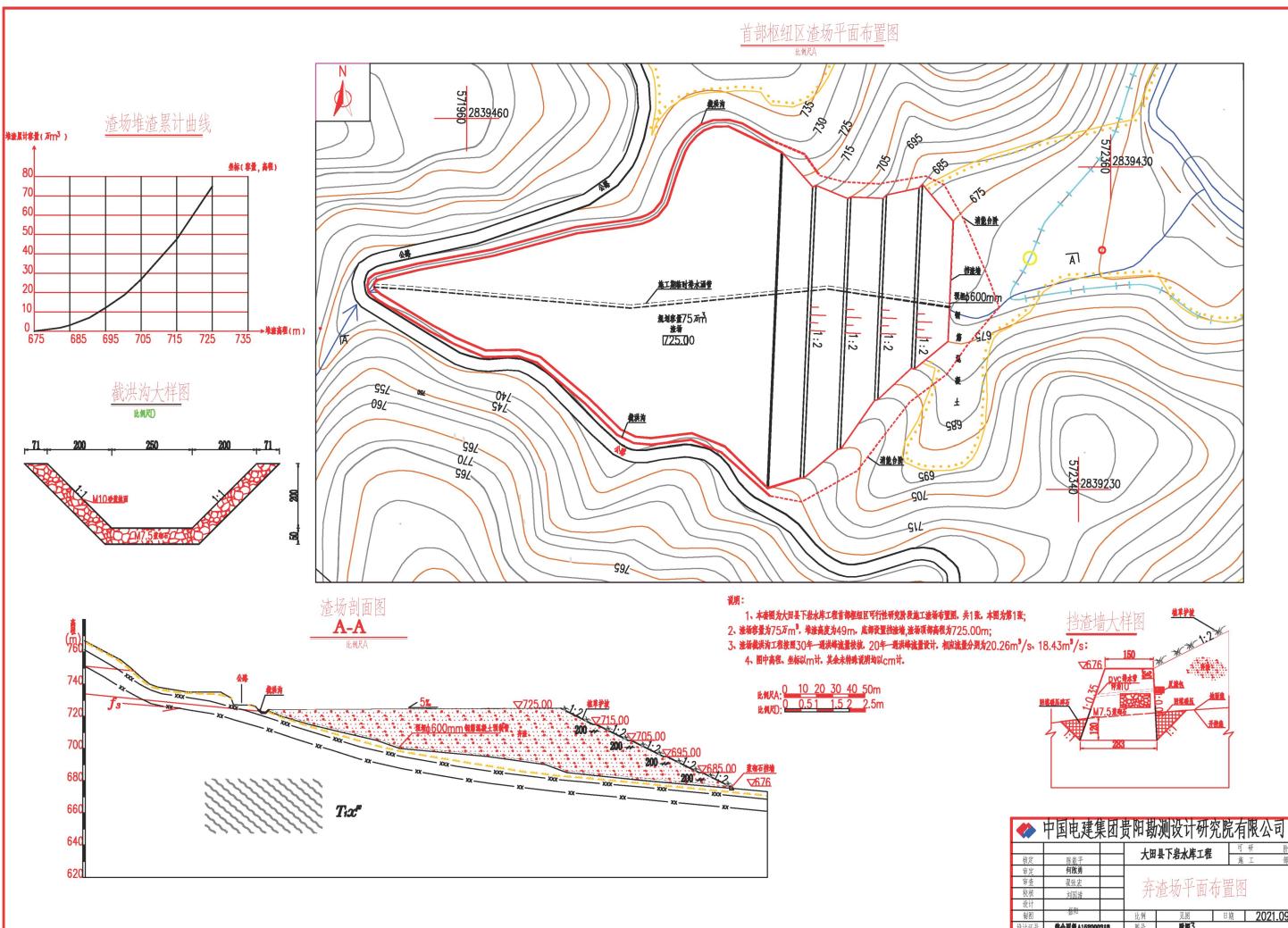
用前应开展水土保持自主验收工作。在向社会公开设施验收材料后，须向我厅水保与科技处、省水土保持工作站报备水土保持设施验收材料，并接受核查。验收不通过，生产建设项目不得投产使用。

附件: 大田县下岩水库工程水土保持方案报告书评审意见(另行装订)



(此件主动公开)

- 3 -



附件 8 评审专家组意见

大田县文江溪流域水环境综合治理工程环境影响报告表

技术评估专家组评审意见

2025 年 12 月 19 日至 21 日,福建省环境保护设计院有限公司组织专家对《大田县文江溪流域水环境综合治理工程环境影响报告表》(以下简称“报告表”)进行了技术函审,专家名单附后。各位专家全面函审了报告表并提出个人意见,经汇总、质询后形成如下审查意见:

一、工程概况

大田县文江溪流域水环境综合治理工程位于大田县广平镇、建设镇、奇韬镇、文江镇,主要建设内容为河湖缓冲带修复工程和河道清理清障工程:①河湖缓冲带修复工程(建设河湖缓冲带 20 亩、水土保持生态护岸 5800m、沟渠生态化约 400m、河道沿岸生态复绿 30 亩、沿河矿渣清理复绿约 4.5 亩及氧化塘建设 0.5 亩);②河道清理清障工程(建设溪河道清理清障约 4.4km),总投资 3536.08 万元。

二、工程环境可行性

项目建设符合国家产业政策,符合生态环境分区管控及区域相关规划,有利于改善大田县文江溪流域生态环境,在严格落实报告表提出的各项污染防治措施和管理要求的前提下,工程施工的生态环境影响是可接受的,从环境影响角度分析,项目建设可行。

三、报告表编制质量和修改意见

(一) 报告表编制质量

报告表编制基本符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生

态影响类) (试行)》要求, 提出的环保措施基本可行, 评价结论总体可信。

(二) 报告表修改意见

1. 完善项目周边敏感目标及环境现状调查;
2. 细化工程分析及项目组成, 明确项目实施对象及范围;
3. 细化土石方平衡, 核实需清理矿渣的类型、数量及特性, 完善取土、石的来源及弃土的去向分析;
4. 进一步论证项目采取污染防治措施和依托工程的可行性, 完善利用周边选矿厂进行磨粉处理的可行性分析;
5. 细化施工期环境计划, 完善生态环境保护措施监督检查清单;
6. 与会专家和代表的其他意见。

专家组:

王云 邵海 陈志坚

2025 年 12 月 21 日

附件 9 专家复核意见

三明市环境影响报告书专家复核确认单

报告名称：大田县文江溪流域水环境综合治理工程环境影响报告表	
专家函审日期：2025 年 12 月 19 日~12 月 21 日	
建设单位：大田县水利投资有限公司	
环评单位：福建省环境保护设计院有限公司	
专家复核意见	经复核，由福建省环境保护设计院有限公司编制的《大田县文江溪流域水环境综合治理工程环境影响报告表》已经按 12 月 21 日函审专家组意见进行了修改，修改后的报告表编制符合环评技术导则要求，提出的环保措施和风险防控措施可行，评价结论可信，达到上报审批条件，同意上报生态环境部门审批。 复核专家签字： 
2026 年 1 月 16 日	