

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 宝清县挠力河(含七星河)治理工程

建设单位(盖章): 宝清县水利工程建设服务中心

编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g846n3		
建设项目名称	宝清县挠力河（含七星河）治理工程		
建设项目类别	51—127防洪除涝工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宝清县水利工程建设服务中心		
统一社会信用代码	12230123MDA066139		
法定代表人（签章）	贾冰		
主要负责人（签字）	贾冰		
直接负责的主管人员（签字）	贾冰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江省冠振环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230106MA1066139		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王令敏	2 30093	BH011563	王令敏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王令敏	全文	BH011563	王令敏

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝清县挠力河（含七星河）治理工程		
项目代码	2019-230523-76-01-085263		
建设单位联系人	贾冰	联系方式	
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县挠力河干流宝石河河口到头道林子段、七星河七星屯到解放屯段		
地理坐标	挠力河起点：（132 度 15 分 10.550 秒，46 度 22 分 10.880 秒） 终点：（132 度 15 分 48.800 秒，46 度 24 分 0.380 秒） 七星河起点：（131 度 41 分 53.670 秒，46 度 30 分 27.260 秒） 终点：（131 度 46 分 45.200 秒，46 度 35 分 36.820 秒）		
建设项目行业类别	五十一、水利：127 防洪除涝工程（其他）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	1708660/40.33
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宝清县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宝发改〔2019〕214 号
总投资（万元）	21439.37	环保投资（万元）	147.34
环保投资占比（%）	0.69	施工工期	2022 年 1 月-2023 年 11 月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：本项目于 2023 年 11 月全部建设完成，现补办环评手续，双鸭山市宝清生态环境局于 2025 年 6 月 6 日下达行政处罚决定书（双宝环罚〔2025〕15 号），已于 2025 年 8 月 26 日缴纳罚款。		
专项评价设置情况	表1-1专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	防洪除涝工程：包含水库的项目应进行专项评价。本工程为防洪除涝工程，施工河段不包含水库。因此无需进行地表水专项评价。
	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	本工程主要内容为防洪除涝工程，属于水利工程，本工程不含穿越可溶岩地层隧道的项目。因此，无需进行地下水专项评价。
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本工程属于水利工程中的防洪除涝工程，工程建设内容堤防工程、主要穿堤建筑物工程，不涉及水库工程内容，根据《建设项目环境影响评价分类管理名

			录（2021年版）》，防洪工程建设不受环境敏感区制约，因此，无需设置生态专项评价。				
	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			本工程不涉及油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头，因此，无需进行大气专项评价。		
	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			本工程不属于交通运输业，无需进行噪声专项评价。		
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部			本工程不涉及石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线，因此，无需进行环境风险专项评价。		
	综上所述，本项目无需设置专项评价。						
规划情况	无						
规划环境影响评价情况	无						
规划及规划环境影响评价符合性分析	无						
其他符合性分析	1、与生态环境分区管控符合性分析						
	生态保护红线：参照《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新的通知》（黑环发〔2024〕1号）、《双鸭山市生态环境准入清单（2023年版）》及《宝清县挠力河（含七星河）治理工程生态环境分区管控分析报告》规定，本项目不位于生态保护红线范围内，详见附件4。						
	环境质量底线：本项目主要为施工期影响，经过相应治理措施后，对周围环境影响较小，不会突破该区域环境质量底线，同时随着施工期的结束，对周围环境影响已消失。						
	资源利用上线：项目主要为施工期，用电量及水量相对整个区域较小，符合资源利用上线要求。						
	环境准入负面清单：本项目生态环境准入清单符合性分析详见表1-2。						
	表 1-2 生态环境准入清单						
管控单元编码	管控单元名称	管控单元类别	管控要求			本项目	符合性
ZH23052320005	宝清县水环境	重点管控单元	空间布局约束	执行“1）科学划定畜禽养殖禁养区。2）加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、		1）本项目不涉及畜禽	符合

		农业 污染 重点 管控 区			环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。”	养殖禁养区；2) 属于防洪项目，项目的建设可以更好的保护农作物生长	符合
				污染物排放管控	1. 支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。 2. 畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。 3. 全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。	本项目 1) 不涉及畜禽养殖场； 2) 不涉及畜禽养殖户； 3) 属于防洪项目，不会造成面源污染	
ZH2 3052 3200 04	宝清 县城 镇空 间	重点 管控 单元		空间布局约束	1. 执行“1) 严禁在人口密集区新建危险化学品生产项目，城镇人口密集区危险化学品生产企业应搬迁改造。2) 禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。” 2. 水环境农业污染重点管控区同时执行“1) 科学划定畜禽养殖禁养区。2) 加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。”	本项目 不涉及 新建危 险化学 品生产 项目、 建设畜 禽养殖 场、养 殖小区 以及农 业结构 的调整	符合
				污染物排放管控	1. 执行“加快 65t / h 以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。” 2. 水环境农业污染重点管控区同时执行“1) 支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。2) 畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。3) 全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入	1、本项 目不建 设燃煤 锅炉； 2、本项 目不涉 及畜禽 养殖场 及农业 面源污 染	符合

					品，提高使用效率，减少农业内源性污染。”		
				环境 风险 防控	执行“化工园区与城市建成区、人员密集场所、重要设施、敏感目标等应当保持规定的安全距离，相对封闭，不应保留常住居民，非关联企业和产业要逐步搬迁或退出，妥善防范化解“邻避”问题。严禁在松花江干流及一级支流沿岸 1 公里范围内布局化工园区。”	本项目不涉及化工园区	符合
				资源 开发 效率 要求	执行“1) 推进污水再生利用设施建设。2) 公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。”	污水排入防渗旱厕，定时消毒、清掏；施工过程中将生产废水收集处理经沉淀池沉淀后回用于场地洒水抑尘	符合
ZH2 3052 3300 02	其他 区域	一般 管控 单元	空间 布局 约束		1. 引导工业项目向开发区集中，促进产业集聚、资源集约、绿色发展。 2. 强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、电镀等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。	本项目属于防洪项目，不属于工业类项目，不属于淘汰的企业和产能	符合
因此，本项目符合“三线一单”相关要求。 2、与《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030）相符性分析 依据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》宝清县属于三江兴凯湖平原生态维护农田防护区（I-2-1wn），宝清县水土流失总面积为1952.80km²，水土流失类型为水力侵蚀，水力侵蚀类型主要为面蚀和沟蚀，三江平原-兴凯湖生态维护农田防护区是我国重要的粮食生产基地和河网湿地集中区，全境确定为水土流失易发区。本区水土保持主导基础功能为生态维护、农田防护、蓄水保水；社会经济功能为农业林业生产、生物多样性保护、河湖源区保护、自然景观保护、河湖岸边保护。 依据《宝清县水土保持规划（2020-2030年）》本项目所在位置属于北部平原农田防护水质维护区，水土流失类型为水力侵蚀，水土流失面积为27.04km²，本区水土保持主导基础功能为水质维护、生态维护、土壤保持、农田防护。社会经济功能为农业生产、粮食生产、土地生产力保护。							

本项目主要包括堤防工程、建筑物工程。通过因地制宜布设水土保持工程措施和植物措施，使工程建设过程中新增水土流失得到有效防治，原有水土流失得到基本治理，减少因新增水土流失造成的危害，恢复和保护工程建设区及周边地区水土保持设施，改善项目区生态环境，实现生态环境和区域经济的协调发展。因此本项目的实施符合《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》以及《宝清县水土保持规划（2020-2030年）》。 3、与产业政策符合性分析 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中“二、水利3、江河湖海堤防建设及河道治理工程”，属于鼓励类项目，项目建设符合国家的产业政策。 4、与《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》（双政规〔2022〕9号）中（四）加强“三水”统筹，稳步提升水生态环境质量的要求“节水增容保障生态流量。实施农业节水增效，大力推行“休耕停水、工程换水、控灌节水”地下水保护措施，实行定额管理，普及节水灌溉技术，严格限制水稻种植大水漫灌模式。推行工业领域节水和水循环利用。建立健全工业用水定额制度，鼓励循环用水和节水，严格控制高耗水行业发展。推进城镇生活节水建设，通过推广节水型器具、完善供水系统等措施，提高居民生活用水效率，扩大非居民用水户计划用水管理范围，实行居民阶梯水价和非居民用水户超计划累进加价制度。河流要保证有足够的生态流量，优先考虑把节约出来的水资源用于补充生态流量。” 本项目为《宝清县挠力河（含七星河）治理工程》，符合《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》（双政规〔2022〕9号）要求。 5、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2018〕2号）符合性分析 表 1-3 符合性分析 <table><tr><th>文号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》</td><td>本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。</td><td>本项目为防洪除涝工程，工程建设内容包括堤防工程、主要穿堤建筑物工程</td><td>符合</td></tr><tr><td>项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、</td><td>项目符合《宝清县水利发展“十三五”规划报告书》中“中小河流（含主要支流）治理专项规划要求”，本项目为堤防工程、主要穿堤建筑物工程，工程建设内容不涉及岸线调整裁弯取直、围</td><td>符合</td></tr></table>				文号	文件要求	本项目情况	符合性	《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本项目为防洪除涝工程，工程建设内容包括堤防工程、主要穿堤建筑物工程	符合	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、	项目符合《宝清县水利发展“十三五”规划报告书》中“中小河流（含主要支流）治理专项规划要求”，本项目为堤防工程、主要穿堤建筑物工程，工程建设内容不涉及岸线调整裁弯取直、围	符合
文号	文件要求	本项目情况	符合性											
《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本项目为防洪除涝工程，工程建设内容包括堤防工程、主要穿堤建筑物工程	符合											
	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、	项目符合《宝清县水利发展“十三五”规划报告书》中“中小河流（含主要支流）治理专项规划要求”，本项目为堤防工程、主要穿堤建筑物工程，工程建设内容不涉及岸线调整裁弯取直、围	符合											

	裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	垦水面。本工程设置 5 处分区分片布置的生活区，在河道沿岸村庄内及空地，属于临时工程，施工结束后，临时占地进行植被恢复。	
	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目选址不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域；并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	符合
	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	本项目主要为防洪工程，不会改变水动力条件或水文过程，且本项目实施后对挠力河等水环境产生正向改善。施工人员生活污水排入旱厕，生产废水循环使用。因此，拟建项目施工期产生的废水不会对地下水水质产生明显不良影响。	符合
	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	本项目不涉及重要水生生物及经济鱼类的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等。	符合
	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	本项目施工期短暂，对植被动物土壤景观产生的影响均已采取相应措施。对周围环境造成的短暂影响可以接受。项目竣工后，减少水土流失，对周围居民的生态安全产生正向影响。施工人员生活污水排入旱厕，生产废水循环使用。不会造成不利影响。	符合
	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，	本项目对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施；施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。施工场地非雨日洒水降尘；装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用篷布遮盖；运送散装细颗粒	符合

		提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	材料的车辆应采用密封储罐车；建筑材料必须设固定堆放场；施工机械完好率要求在 90%以上，定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求；施工现场设置临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀后上清液用于周围厂区洒水抑尘；生活污水排入防渗旱厕。施工期使用低噪声设备、限制作业时间；运输车辆禁止鸣高音喇叭。施工期生活垃圾安排专人负责生活垃圾的清扫，并及时转运到宝清县市政垃圾处理场；能够再利用的砂石料等建筑材料进行回收，无回收价值的建筑材料应进行回收或分类收集，及时清运至市政指定地点。永久弃渣运回取料场回填取料坑	
		项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	工程建设不涉及搬迁安置人口，只涉及少量失地农户的生产安置。	符合
		项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目为防洪工程，工程建设内容包括堤防工程、主要穿堤建筑物工程。项目竣工后，减少水土流失，为河流生物提供良好的栖息环境，本项目运营期对挠力河水环境产生正向改善，不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险	符合
		改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目属于改扩建项目，现有堤防标准低，断面小，筑堤土质不好，渗水严重，本次针对上述问题进行改造	符合
		按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	根据需求和相关规定，提出了环境管理等要求	符合
		对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	对环境保护措施进行了深入论证	符合
	6、与《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）符合性分析 《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》中指出：16.优化重大基础设施项目划拨供地程序。在国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围外的能源、交通、水利等重大基础设施项目，土地征收和农用地转用经批准实施后，直接核发			

	国有土地使用权划拨决定书。 本项目按需申报土地利用权，不占用基本农田及生态保护红线，符合《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》要求。 7、与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）符合性分析 《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》中指出：二、临时用地选址要求和使用期限 建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。 临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。 四、落实临时用地恢复责任 临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。 严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。 县（市）自然资源主管部门依法监督临时用地使用人履行复垦义务情况，对逾期不恢复种植条件、违反土地复垦规定的行为，责令限期改正，并依照法律法规的规定进行处罚。按年度统计，县（市）范围内的临时用地，超期一年以上未完成土地复垦规模达到应复垦规模20%以上的，省级自然资源主管部门应当要求所在县（市）暂停审批新的临时用地，根据县（市）整改情况恢复审批。 符合性分析：本项目临时占地总面积合计1449.26亩，其中旱田909.11亩，水田
--	---

	458.83亩，废弃地81.32亩，不占用基本农田，主要用于施工区、仓库、生活区、施工平台、腐殖土暂存场、料场、临时道路，项目为防洪工程，施工期为20个月，施工结束后，由建设单位进行生态恢复，恢复为原地类。项目的建设符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》要求。 8、与《黑龙江省实施《中华人民共和国防洪法》条例》符合性分析 《中华人民共和国防洪法》第九条 防洪规划是指为防治某一流域、河段或者区域的洪涝灾害而制定的总体部署，包括国家确定的重要江河、湖泊的流域防洪规划，其他江河、河段、湖泊的防洪规划以及区域防洪规划。第十八条：防治江河洪水，应当蓄泄兼施，充分发挥河道行洪能力和水库、洼淀、湖泊调蓄洪水的功能，加强河道防护，因地制宜地采取定期清淤疏浚等措施，保持行洪畅通。第十九条 整治河道和修建控制引导河水流向、保护堤岸等工程，应当兼顾上下游、左右岸的关系，按照规划治导线实施，不得任意改变河水流向。 本项目通过防洪排涝工程，提高挠力河、七星河的防洪标准，减少洪涝灾害，符合《中华人民共和国防洪法》的相关规定。 9、与《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021-2025年）的通知》（黑政办规〔2021〕40号）符合性分析 《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021-2025年）的通知》中：（一）加强耕地水土流失治理。坚持水土保持工程与耕作、生物措施相结合，实行“三治”结合，防治黑土耕地水土流失。 1.治理坡耕地。对松嫩平原漫川漫岗和低山丘陵区坡耕地，采取修筑梯田、地埂植物带、可耕作地埂、等高耕作、少免耕秸秆覆盖、深松等水土保持综合措施，科学配置农田道路、防护林和沟道构建导排水体系，完善蓄水、导水、排水等水土保持配套设施。禁止在15度以上坡地开垦种植农作物。对15度以上已经开垦并种植农作物的坡地由当地政府制定限期退耕还林还草计划，并组织落实。在15度以上坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，防止造成水土流失。 2.治理侵蚀沟。结合小流域综合治理，开展大中型侵蚀沟治理，通过工程措施稳固后，栽种护沟林草等生物措施恢复生态。结合高标准农田建设，采取侵蚀沟治理等工程及生物措施，治理修复耕地中的小型侵蚀沟。 3.防治土壤风蚀。营造农田防护林，建立高标准农田绿色屏障，防治土壤风蚀。重点推进松嫩平原农田防护林网和风沙干旱区域防风固沙林建设，采取高留茬免耕和粮饲轮作，增加地表覆盖度，减小或遏制田面表土流失，逐步解决我省西部耕地风蚀严重问题。在防护林与农田之间，采取工程措施，治理树影地，提高耕地资源
--	---

	利用率。 符合性分析：本项目对占用的耕地、林地、草地，由项目用地单位实施耕作层土壤剥离，并承担相关费用。占用耕地的用地完成后对场地进行疏松平整，回填剥离表土，达到复耕要求。 10、与《中华人民共和国黑土地保护法》、《黑龙江省黑土地保护利用条例》符合性分析 《中华人民共和国黑土地保护法》中第十四条 国家鼓励采取综合性措施，预防和治理水土流失，防止黑土地土壤侵蚀、土地沙化和盐渍化，改善和修复农田生态环境。县级以上人民政府应当开展侵蚀沟治理，实施沟头沟坡沟底加固防护，因地制宜组织在侵蚀沟的沟坡和沟岸、黑土地周边河流两岸、湖泊和水库周边等区域营造植物保护带或者采取其他措施，防止侵蚀沟变宽变深变长。第二十一条 建设项目不得占用黑土地；确需占用的，应当依法严格审批，并补充数量和质量相当的耕地。建设项目占用黑土地的，应当按照规定的标准对耕作层的土壤进行剥离。剥离的黑土应当就近用于新开垦耕地和劣质耕地改良、被污染耕地的治理、高标准农田建设、土地复垦等。建设项目主体应当制定剥离黑土的再利用方案，报自然资源主管部门备案。具体办法由四省区人民政府分别制定。 根据《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2022年3月1日起施行）第二十二条“黑土地保护利用实行土地用途管制制度。严格限制农用地转为建设用地，严格控制耕地转为非耕地，禁止违法占用耕地。”第二十三条“禁止偷采盗挖、污染损害、非法买卖、违法加工运输黑土和泥炭，禁止非法开垦黑土地。省人民政府应当组织有关部门制定黑土地认定和黑土地破坏鉴定办法。” 本项目的建设降低洪水对岸坡的冲刷破坏，保护两岸临近耕地，对占用的耕地、林地、草地，由项目用地单位实施耕作层土壤剥离，并承担相关费用。故本项目与《中华人民共和国黑土地保护法》、《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2022年3月1日起施行）中要求相符。 11、与《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》符合性分析 《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》中：三、实施范围和实施主体 （一）实施范围。农用地转用项目新增建设用地占用的耕地、临时用地占用的耕地、设施农业用地涉及破坏耕作层的耕地，在项目建设占用前应实施耕作层土壤剥离利用。
--	---

	耕地坡度大于 25° 或建设占用耕地耕作层土壤严重污染、沙化、盐碱化等不宜剥离利用的，经县（市、区）级自然资源主管部门会同农业农村主管部门认定，报经县（市、区）政府同意后，可不实施耕作层土壤剥离利用。涉及国家安全、军事、抢险救灾等急需临时占用耕地的，可不纳入剥离利用范围。 （二）实施主体。建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作由各县（市、区）政府统一组织实施。 成片开发项目及城镇批次用地占用耕地的，耕作层土壤剥离利用的实施主体是项目所在地县（市、区）政府，土壤剥离、运输、存储、利用等费用纳入供地成本。单独选址项目占用耕地的，耕作层土壤剥离利用的实施主体是建设用地单位，剥离、运输、存储等相关费用纳入项目开发成本。使用农村集体建设用地占用耕地的，由用地主体负责实施耕作层土壤剥离，并承担相关费用。临时用地、设施农业用地需要剥离利用的，由项目用地单位（个人）实施耕作层土壤剥离，并承担相关费用。 符合性分析：本项目对占用的耕地、林地、草地，由项目用地单位实施耕作层土壤剥离，并承担相关费用。占用耕地的用地完成后对场地进行疏松平整，回填剥离表土，达到复耕要求。项目的建设符合《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》要求。
--	---

二、建设内容

地理 位置	本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县挠力河城区，项目由西南流向东北，挠力河干流宝石河河口到头道林子段、七星河七星屯到解放屯段，河道整治长度共 40.33km。																								
项目 组成 及 规 模	本项目的任务是通过实施挠力河干流及其支流内七星河堤防的达标建设，提高沿河两岸重点区域的防洪标准，保障粮食生产和群众生命财产安全。 在已批复的《宝清县挠力河（含七星河）治理工程可行性研究报告》的基础上，以保护环境为前提，加强本流域粮食生产基地的保障体系建设，完善本流域防洪工程体系，干支流农堤防洪标准达到 20 年一遇，宝清县城堤防洪标准达到 50 年一遇。继续建设适应目前本流域农业经济发展的治涝工程，免除本区农田洪涝灾害威胁，为本区小康社会、粮食主产区及商品粮基地建设提供重要支撑和保障。 1、项目组成 本项目主要包括堤防工程、工程护坡、穿堤建筑物工程。 堤防工程：本次评价堤防 7 段，总长度 40.33km，其中达标长度 6.75km，加培长度 31.00km，延长新建长度 2.58km。 工程护坡：工程护坡 12 处，总长度 27.85km；绿化护坡总长度 39.32km，其中迎水侧绿化护坡 5.73km，背水侧绿化护坡 33.58km。堤防压渗 13 处，总长度 7.30km；堤防重盖 1 处，总长度 0.40km；堤防填塘 7 处，总长度 0.80km。 建筑物工程：修建堤顶路面 35.04km（含达标段堤顶路面 1.46km）；上堤路 28 处，总长度 1.40km。穿堤建筑物 10 座，其中维修 1 座，重建 7 座，新建 2 座。配置移动泵车 13 台。具体见表 2-1。																								
	表 2-1 项目建设内容一览表																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th colspan="2">工程类别</th><th>工程组成</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">主体工程</td><td rowspan="3">挠力河段</td><td>堤线布置</td><td>堤防 4 段，总长度 24.94km，其中达标长度 6.56km，加培长度 17.71km，延长新建长度 0.67km</td><td rowspan="3">改扩建</td></tr> <tr> <td>工程护坡</td><td>工程护坡 7 处，总长度 14.12km；绿化护坡总长度 22.64km，其中迎水侧绿化护 4.26km，背水侧绿化护坡 18.38km。堤防压渗 6 处，总长度 2.70km；堤防填塘 7 处，总长度 0.80km。修建堤顶路面 19.83km（含达标段堤顶路面 1.46km）；上堤路 18 处，总长 0.90km</td></tr> <tr> <td>建筑物</td><td>穿堤建筑物 6 座，其中重建 5 座，新建 1 座。配置移动泵车 7 台</td></tr> <tr> <td rowspan="3">内七星河段</td><td>堤线布置</td><td>堤防 3 段，总长度 15.39km，其中达标长度 0.19km，加培长度 13.29km，延长新建长度 1.91km</td><td rowspan="3">改扩建</td></tr> <tr> <td>工程护坡</td><td>工程护坡 5 处，总长度 13.73km；绿化护坡总长度 16.68km，其中迎水侧绿化护坡 1.47km，背水侧绿化护坡 15.21km。堤防压渗 7 处，总长度 4.60km；堤防盖重 1 处，总长度 0.40km。修建堤顶路面 15.21km；上堤路 10 处，总长度 0.50km</td></tr> <tr> <td>建筑物</td><td>穿堤建筑物 4 座，其中维修 1 座，重建 2 座，新建 1 座。配置移动泵车 6 台</td></tr> </tbody> </table>				项目	工程类别		工程组成	备注	主体工程	挠力河段	堤线布置	堤防 4 段，总长度 24.94km，其中达标长度 6.56km，加培长度 17.71km，延长新建长度 0.67km	改扩建	工程护坡	工程护坡 7 处，总长度 14.12km；绿化护坡总长度 22.64km，其中迎水侧绿化护 4.26km，背水侧绿化护坡 18.38km。堤防压渗 6 处，总长度 2.70km；堤防填塘 7 处，总长度 0.80km。修建堤顶路面 19.83km（含达标段堤顶路面 1.46km）；上堤路 18 处，总长 0.90km	建筑物	穿堤建筑物 6 座，其中重建 5 座，新建 1 座。配置移动泵车 7 台	内七星河段	堤线布置	堤防 3 段，总长度 15.39km，其中达标长度 0.19km，加培长度 13.29km，延长新建长度 1.91km	改扩建	工程护坡	工程护坡 5 处，总长度 13.73km；绿化护坡总长度 16.68km，其中迎水侧绿化护坡 1.47km，背水侧绿化护坡 15.21km。堤防压渗 7 处，总长度 4.60km；堤防盖重 1 处，总长度 0.40km。修建堤顶路面 15.21km；上堤路 10 处，总长度 0.50km	建筑物
项目	工程类别		工程组成	备注																					
主体工程	挠力河段	堤线布置	堤防 4 段，总长度 24.94km，其中达标长度 6.56km，加培长度 17.71km，延长新建长度 0.67km	改扩建																					
		工程护坡	工程护坡 7 处，总长度 14.12km；绿化护坡总长度 22.64km，其中迎水侧绿化护 4.26km，背水侧绿化护坡 18.38km。堤防压渗 6 处，总长度 2.70km；堤防填塘 7 处，总长度 0.80km。修建堤顶路面 19.83km（含达标段堤顶路面 1.46km）；上堤路 18 处，总长 0.90km																						
		建筑物	穿堤建筑物 6 座，其中重建 5 座，新建 1 座。配置移动泵车 7 台																						
	内七星河段	堤线布置	堤防 3 段，总长度 15.39km，其中达标长度 0.19km，加培长度 13.29km，延长新建长度 1.91km	改扩建																					
		工程护坡	工程护坡 5 处，总长度 13.73km；绿化护坡总长度 16.68km，其中迎水侧绿化护坡 1.47km，背水侧绿化护坡 15.21km。堤防压渗 7 处，总长度 4.60km；堤防盖重 1 处，总长度 0.40km。修建堤顶路面 15.21km；上堤路 10 处，总长度 0.50km																						
		建筑物	穿堤建筑物 4 座，其中维修 1 座，重建 2 座，新建 1 座。配置移动泵车 6 台																						

	辅助工程	上堤道路	为满足防汛抢险及平时工程管理的需要，本次设计将现有的上堤引道加培并增设路面，路面结构为砂石路面，路面宽度 3m，路面厚度为 0.20m	改扩建
		永久占地	永久占地总面积合计 1113.73 亩，其中耕地 474.04 亩，林地 97.23 亩，其他草地 12.92 亩，农村宅基地 2.86 亩，农村道路 18.95 亩，水域及水利设施用地 38.23 亩，水工建筑用地 469.5 亩，不占用基本农田及公益林	新建
	临时工程	临时占地	临时占地总面积合计 1449.26 亩，其中旱田 909.11 亩，水田 458.83 亩，废弃地 81.32 亩，不占用基本农田。其中施工区 22.0 亩、仓库 0.94 亩、生活区 6.13 亩、施工平台 120.03 亩、腐殖土暂存场 190.73 亩、料场 810.33 亩、临时路 299.1 亩	新建
		施工便道	施工临时道路占地 299.10 亩，其中旱田 198.78 亩，水田 100.32 亩，不占用基本农田	新建
		施工生产生活区	生活区与施工区采用分区分片布置的方式。根据堤防长度与堤防空间布置，月牙泡左岸回水堤与月牙泡右岸回水堤与七星泡镇堤防共用施工区，其余堤防段单独设置一个施工区、一个生活区。根据以上原则，共布置 5 个施工区，占地面积 22 亩，占地类型为耕地，5 个生活区，占地面积 6.13 亩，占地类型为耕地。	新建
		料场	宝清县城堤防料场面积 229.24 亩，位于万宝村南约 500m，方盛堤防起点处，距离堤防 4000~9000m，占地类型为耕地；北关-东升道口堤防料场 39.59 亩，位于永强村东北约 2km 处，位于堤外，小挠力河左岸，距离堤防 500m，占地类型为废弃的采砂场；宝金堤防料场 41.73 亩，位于宝金村西约 1km 处，位于堤外，距离堤防 800m，占地类型为废弃的采砂场；七星泡镇堤防及月牙泡回水堤沿堤料场（8 个）面积 499.77 亩，以堤内距堤脚 50m 开始，延伸 100m 至 150m 处止的长条形区域，距离堤防 50~100m，占地类型为耕地	新建
		取土场	不设置单独取土场，取土来源于料场	/
		弃渣场	不设置单独弃渣场，弃渣运回取料场回填取料坑。	/
		表土剥离	考虑堤防植物护坡腐殖土用土需求，在堤防清基考虑了表土剥离，剥离厚度 20~30cm，剥离面积 38.95hm ² ；临时占用耕地区域主体已经考虑复垦措施，经与占地专业沟通，复垦措施含有表土剥离及回覆措施，本项目临时用地表土剥离面积 96.62hm ² ，剥离厚度 30cm，表土剥离量 28.99 万 m ³ 。综上，本工程表土剥离、回填数量共计 39.34 万 m ³	新建
		土石方工程	填方 159394m ³ ，挖方 74591m ³ ，料场取土 1411761m ³ ，利用方 202818m ³ ，弃土方 72483m ³ 。	新建
	公用工程	给水	生活用水可充分利用堤防沿线村屯内的自来水，在附近无村屯的堤防段采用打井解决生活用水，生产和消防用水打井解决。	新建
		排水	生活污水排入防渗旱厕；生产废水循环使用	新建
		供电	本工程施工现场用电采用自发电	新建
	环保工程	废气	设置防尘护栏洒水，运输车辆遮盖；装载多尘物料时，对物料适当加湿或用篷布遮盖；施工机械完好率在 90%以上，定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求；设备定期维护	/
		废水	施工人员生活污水在每个生产生活区设置防渗旱厕，污水排入防渗旱厕，定时消毒、清掏；施工过程中将生产废水收集处理经沉淀池沉淀后回用于场地洒水抑尘。	
		固废	对能够再利用的砂石料等材料进行回收，无回收价值的建筑材料进行分类收集，及时清运至市政指定地点；施工人员生活垃圾应有序堆放，经收集后由环卫部门清运	
		噪声	选用低噪声设备，加强机械和车辆的维修和保养，保持设备的低噪声水平；布置移动隔声屏、合理安排施工时间；加强施工现场的交通管理、运输车辆禁止鸣高音喇叭	

	生态	主体工程剥离表土作为岸坡绿化用土，临时工程剥离表土用于恢复原有地类；施工废水、固体废弃物禁止抛洒至河内，维护水生生态环境；施工场地周边绿化，种植灌木 40900 株，撒播种草 27.41hm²，种植花卉 0.15hm²。								
2、工程等级及防洪标准										
(1) 堤防工程										
宝清县城 1 号堤防和宝清县城 2 号堤防为城市防护区，根据保护效益防洪标准应为 50~20 年一遇，由于挠力河比降较缓、洪水持续时间较长，因此宝清县城防洪标准取较高值 50 年一遇，堤防级别为 2 级；其它堤防均为乡镇、农村堤防，堤防防洪标准为 20 年一遇，堤防级别为 4 级。										
表 2-2 堤防工程等级及洪水标准统计表										
序号	堤防名称	保护面积	保护耕地	乡、镇	村屯	人口	公路	设计防洪标准	堤防级别	堤防
		(万亩)	(万亩)	(个)	(个)	(万人)	(km)	(年)		(km)
1	宝清县城 1 号堤防	3.4	2.55	1	4	3.48	10.4	50	2	2.85
2	宝清县城 2 号堤防							50	2	6.08
3	北关-东升道口堤防	2.08	1.75		2	0.24	5.22	20	4	11.92
4	宝金堤防	0.23	0.2		1	0.07	0.8	20	4	4.09
挠力河小计		5.71	4.50	1	7	3.79	16.42			24.94
5	七星泡镇堤防	2.79	2.28	1	1	0.50	12.13	20	4	13.45
6	月牙泡左岸回水堤							20	4	0.90
7	月牙泡右岸回水堤							20	4	1.04
七星河小计		2.79	2.28	1	1	0.5	12.13			15.39
合计		8.50	6.78	2	8	4.29	28.55			40.33
(2) 穿堤建筑物										
坡地排水标准为 10 年一遇洪水，平原排水标准为 5 年一遇洪水。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的规定，堤防工程上的闸、涵等建筑物的设计防洪标准不应低于堤防工程的防洪标准。根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）的要求，南园 1、2 号排水闸，和平排水闸，北关排水闸，润达排水闸位于城区段堤防，堤防等级 2 级，作为防洪工程中主要建筑物，故建筑物等级定为 2 级。宝金排水闸位于宝金堤防，堤防等级 4 级，七星泡灌区上、下游排水闸，七星泡灌区 1、2 号进水闸位于七星泡镇堤防，堤防等级 4 级。作为防洪工程中主要建筑物，根据排灌建筑物分级指标，故以上建筑物等级定为 4 级。										
堤防上穿堤建筑物的洪水标准和级别具体见表 2-3。										

表 2-3 建筑物等级及洪水标准统计表								
序号	堤防名称	所属河道名称	岸别	建筑物名称	桩号	洪水标准(年)	建筑物级别	建设性质
1	宝清县城 1 号堤防	挠力河	左	南园 2 号排水闸	3+340	50	2	重建
2	宝清县城 1 号堤防	挠力河	左	南园 1 号排水闸	4+168	50	2	重建
3	宝清县城 2 号堤防	挠力河	左	和平排水闸	2+268	50	2	重建
4	宝清县城 2 号堤防	挠力河	左	北关排水闸	3+399	50	2	重建
5	宝清县城 2 号堤防	挠力河	左	润达排水闸	4+710	50	2	重建
6	宝金堤防	挠力河	右	宝金排水闸	1+856	20	4	新建
7	七星泡镇堤防	内七星河	右	七星泡灌区 1 号进水闸	1+778	20	4	重建
8	七星泡镇堤防	内七星河	右	七星泡灌区上游排水闸	5+177	20	4	重建
9	七星泡镇堤防	内七星河	右	七星泡灌区 2 号进水闸	5+732	20	4	维修
10	七星泡镇堤防	内七星河	右	七星泡灌区下游排水闸	11+552	20	4	新建
3、堤身防渗及堤基渗控措施								
(1) 本次根据料场情况并结合当地工程实际经验，对需要采取渗控措施的堤身拟采取防渗膜进行堤身防渗，对砂基堤段采取下游反滤防护的渗控措施，对双层地基堤段拟采取盖重处理。 各堤段渗控措施位置及范围见表 2-4、2-5。								
表 2-4 砂基堤段渗控措施统计表								
序号	堤段	渗控措施	起始桩号	末端桩号	长度（m）	坡脚以上高度（m）	宽度（m）	
1	宝金堤防	反滤防护	0+000	0+950	950	0.5	3	
			1+150	1+250	100	0.5	3	
			1+350	2+250	900	0.5	3	
			2+350	2+550	200	0.5	3	
			3+150	3+350	200	0.5	3	
			3+650	4+000	350	0.5	3	
2	七星泡镇堤防	反滤防护	1+200	1+750	550	0.5	3	
			1+850	3+250	1400	0.5	3	
			4+600	5+150	550	0.5	3	
			7+200	8+700	1500	0.5	3	
			9+750	10+050	300	0.5	3	
			10+150	10+250	100	0.5	3	
			10+750	10+950	200	0.5	3	

合计					7300			
表 2-5 双层基堤段渗控措施统计表								
序号	堤段	渗控措施	起始桩号	末端桩号	长度(m)	首端厚度(m)	末端厚度(m)	宽度(m)
1	七星泡镇堤防	盖重	3+300	3+700	400	0.8	0.5	10
合计					400			
(2) 填塘固基								
堤防沿线部分堤段堤后存在原有自然坑塘、鱼池或因历史原因当时建设堤防时堤后取土形成等人为原因形成的坑塘，坑塘的存在缩短了堤防的渗径长度，容易产生流土、管涌等现象。且堤脚低洼积水，易降低堤体及堤基土的抗剪强度，易引起堤体塌滑等危害。								
本次对距堤脚 30m 范围内且威胁堤防渗透稳定安全的坑塘进行填塘固基处理，涉及填塘 7 处，共 0.80km，坑塘回填高程原则上平地面高程。填塘固基处理措施见表 2-6。								
表 2-6 填塘固基措施统计表								
序号	堤防名称	桩号	填塘平均深度(m)	填塘宽度(m)	填塘长度(m)			
1	宝清县城 2 号堤防	0+440-0+615	4.0	5~30	175			
2	北关-东升道口堤防	1+675-1+765	3.0	20~30	90			
3	10+600-10+715	2.5	20~30	115				
4	11+525-11+610	2.0	15	85				
5	宝金堤防	1+445-1+545	2.0	28~30	100			
6	1+725-1+760	1.8	30	35				
7	3+900-4+100	1.5	30	200				
合计					800			
4、护坡工程								
(1) 护坡范围								
本次对迎流顶冲和险工弱段、砂堤段，在迎水侧采用工程护坡，背水侧采用绿化护坡，其它堤段迎背水侧均采用绿化护坡。								
本次设计工程护坡总长 27.85km。堤身防护上部护至设计堤顶高程向外延伸 50cm，底部高程护至堤脚处的固脚。雷诺护垫护坡厚度采用 23cm，下铺 10cm 砂垫层和复合土工膜（或无纺布），坡脚设格宾固脚，深 1m，宽 0.8m。具体范围见表 2-7。								
表 2-7 护坡范围统计表								
序号	堤防名称	所属河道名称	岸别	工程护坡				
				桩号	长度（km）			
1	宝清县城 1 号堤防	挠力河	左	1+520-4+370	2.85			
2	宝清县城 2 号堤防	挠力河	左	0+000-4+710	4.71			
3	北关-东升道口堤防	挠力河	左	1+350-1+850; 1+950-4+625; 7+015-7+265;	3.53			

				10+765-10+865		
4	宝金堤防	挠力河	右	0+650-3+680	3.03	
挠力河小计					14.12	
5	七星泡镇堤防	内七星河	右	-1+505-0+040; 1+250-3+550; 3+915-11+865	11.80	
6	月牙泡左岸回水堤	内七星河	左	0+000-0+902	0.90	
7	月牙泡右岸回水堤	内七星河	右	0+000-1+037	1.04	
内七星河小计					13.73	
合计					27.85	
(2) 护坡设计						
①护坡型式选择						
本着就地取材，经济合理，施工方便原则，初步拟定干砌石护坡、混凝土板护坡及雷诺护垫生态护坡三种护坡型式进行方案比较。						
方案一：干砌石护坡。干砌石厚 30cm，下铺 10cm 砂砾垫层和无纺布一层，采用砼固脚，宽 0.80m，高 1.0m。						
方案二：砼板护坡。砼板厚度 12cm，下铺 10cm 砂砾垫层和无纺布一层，采用砼固脚，宽 0.80m，高 1.0m。						
方案三：雷诺护垫护坡。雷诺护垫厚 23cm，下铺 10cm 砂砾垫层和无纺布一层，采用格宾固脚，宽 0.80m，高 1.0m。						
三种护坡型式按长度 1m，坡面 1m 的单位面积工程量和投资进行比较，见表 2-8。						
表 2-8 护坡方案单位面积投资比较表						
项目	单位	数量	单价	型式		
				方案一 干砌石护坡	方案二 混凝土板护坡	方案三 雷诺护垫护坡
干砌石	m ³	0.3	271.87	81.56		
砂垫层	m ³	0.1	216.63	21.66	21.66	21.66
混凝土板	m ³	0.12	738.59		88.63	
雷诺护垫	m ³	0.23	622.52			143.18
防渗膜	m ²	1	12.23	12.23	12.23	12.23
格宾固脚	m ³	0.8	455.48			
砼固脚	m ³	0.8	626.15	500.92	500.92	
合计				616.37	623.44	541.45
由表 2-8 可知，雷诺护坡方案投资最省，其次是干砌石护坡，混凝土板护坡最贵。						
干砌石护坡属于散体结构，但是干砌石护坡要求石料比较坚硬并耐风化，实践证明在东北地区由于冻胀、冰推力和风浪的作用，干砌石护坡常遭到严重破坏。						
砼板护坡抗冲刷能力较强，且抗渗性相对较强，抗冻胀性不如方案一和方案三。						
雷诺护垫护坡是新兴的柔性护坡技术，施工方便、施工进度快不受雨季影响、适应变形能力强，对石料要求不高，实施后表面抛撒土料，可以生长草等绿色植物，与自然环境融为一体，生态效果好，因此设计护坡型式采用雷诺护垫护坡。						

综合上述比较，工程护坡拟采用雷诺护坡型式。

②冲刷深度计算

护坡冲刷深度计算可按下列公式计算：

$$h_s = H_0 \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right] \quad U_{cp} = U \frac{2\eta}{1 + \eta}$$

式中：

h_s —局部冲刷深度（m）；

H_0 —冲刷处的水深（m）；

U_{cp} —近岸垂线平均流速（m/s）；

U_c —泥沙起动平均流速（m/s）；

U —行近流速（m/s）；

n —与防护岸坡在平面上的形状有关，一般取 $n=1/4 \sim 1/6$ ；

η —水流流速不均匀系数。

经计算，局部冲刷深度 0.81m，本次设计护坡固脚深度采用 1.0m，大于冲刷深度。

③结构设计

堤身防护上部护至设计堤顶高程向外延伸 50cm，底部高程护至堤脚处的固脚。雷诺护垫护坡厚度采用 23cm，下铺 10cm 砂垫层和复合土工膜/无纺布（当筑堤料为黏土料时，采用无纺布反滤；筑堤料为砂料时，采用复合土工膜防渗），坡脚设格宾固脚，深 1m，宽 0.8m。

（3）绿化护坡设计

本次对迎水坡未采取工程护坡和堤身背水坡的部分采取绿化护坡措施，迎水坡绿化护坡长度 5.73km；背水坡绿化护坡长度 33.58km，总长度 39.32km。绿化护坡统计见表 2-9。

表 2-9 绿化护坡统计表

序号	堤防名称	所属河道名称	岸别	迎水侧绿化护坡		背水侧绿化护坡		小计 (km)
				桩号	长度 (km)	桩号	长度 (km)	
1	宝清县城 1 号堤防	挠力河	左			1+520-4+370	2.85	2.85
2	宝清县城 2 号堤防	挠力河	左			0+000-4+710	4.71	4.71
3	北关-东升道口堤防	挠力河	左	1+850-1+950	3.20	1+350-4+625	6.73	9.93
				7+265-8+565		7+015-8+565		
				8+765-9+565		8+765-9+565		
				9+865-10+765		9+865-10+965		
				10+865-10+965				

4	宝金堤防	挠力河	右	0+000-0+650	1.06	0+000-4+090	4.09	5.15
				3+680-4+090				
5	七星泡镇堤防	内七星河	右	-1+589-1+505	1.47	-1+589-3+730	13.27	14.74
				0+040-1+250		3+915-11+865		
				3+550-3+730				
6	月牙泡左岸回水堤	内七星河	右			0+000-0+902	0.90	0.90
7	月牙泡右岸回水堤	内七星河	右			0+000-1+037	1.04	1.04
合计					5.73		33.58	39.32

5、交通工程

(1) 堤顶道路

本次设计堤段除北关-东升道口堤防 4+625-7+015 现状有水泥路面，其它堤段现状均没有堤顶路面，为了保证汛期抢险的交通要求，本次在堤顶设置路面。

宝清县城堤防位于宝清县，为 2 级堤防，堤顶宽度为 4m-8m，路面结构为混凝土路面，路面宽度 3m-7m，路面厚度为 0.20m，下设 0.20m 水泥稳定碎石。其它堤段均为 4 级堤防，堤顶宽度为 4m，路面结构为砂石路面，路面宽度 3m，路面厚度为 0.20m。堤顶道路统计见表 2-10。

表 2-10 堤顶道路统计表

序号	堤防名称	桩号	长度 (km)	堤顶宽度 (m)	路面宽度 (m)	备注
1	宝清县城 1 号堤防	1+520-4+370	2.85	8	7	砼路面厚 20cm 水泥稳定碎石 20cm
2	宝清县城 2 号堤防	0+000-0+670	0.67	4	3	砼路面厚 20cm 水泥稳定碎石 20cm
		0+670-4+710	4.04	8	7	
3	北关-东升道口堤防	1+350-4+625 7+015-11+920	8.18	4	3	砂石路面厚 20cm
4	宝金堤防	0+000-4+090	4.09	4	3	砂石路面厚 20cm
5	七星泡镇堤防	-1+589-3+730 3+915-11+865	13.27	4	3	砂石路面厚 20cm
6	月牙泡左岸回水堤	0+000-0+902	0.90	4	3	砂石路面厚 20cm
7	月牙泡右岸回水堤	0+000-1+037	1.04	4	3	砂石路面厚 20cm
合计			35.04			

(2) 上堤引道

为满足防汛抢险及平时工程管理的需要，堤防每隔 6~10km 应设一条上堤道路，本次设计堤段现有上堤道路布置满足要求，但因堤防加高培厚导致现状上堤引道不够高，且部分现状无路面。本次设计将现有的上堤引道加培并增设路面，路面结构为砂石路面，路面宽度 3m，路面厚度为 0.20m，坡度不陡于 1/15。上堤引道统计见表 2-11。

表 2-11 上堤引道统计表

序号	堤防名称	上堤道路条数	上堤道路长度（m）
1	宝清县城 1 号堤防	3	150
2	宝清县城 2 号堤防	6	300
3	北关-东升道口堤防	7	350
4	宝金堤防	2	100
5	七星泡镇堤防	10	500
合计		28	1400

（3）穿堤建筑物设计

由于堤防工程的修建，为确保堤防工程保护范围内的耕地、房屋、村屯免受涝灾，需在堤防上修建一定数量的穿堤建筑物，建筑物的座数应根据排水分区尽量合并排水出口，以减少穿堤建筑物的数量。并根据地形条件、地质条件和水流条件确定建筑物的位置。

本次设计的进水闸，排水涵闸的设计参数统计表见表 2-12、2-13。

表 2-12 挠力河进、排水涵闸位置、设计流量、断面尺寸表

堤防名称	堤防桩号	建筑物名称	设计流量 (P=20%)	洞宽（m） ×孔数	洞高	备注
宝清县城 1 号堤防	3+340	南园 2 号排水闸	0.32	1.5×1	1.6	重建
宝清县城 1 号堤防	4+168	南园 1 号排水闸	0.18	1.5×1	1.6	重建
宝清县城 2 号堤防	2+268	和平排水闸	0.13	1.5×1	1.6	重建
宝清县城 2 号堤防	3+399	北关排水闸	0.17	1.5×1	1.6	重建
宝清县城 2 号堤防	4+710	润达排水闸	0.14	1.5×1	1.6	重建
宝金堤防	1+856	宝金排水闸	3.10	1.5×2	1.6	新建
七星泡镇堤防	5+177	七星泡灌区上游排水闸	3.50	1.5×2	1.6	重建
七星泡镇堤防	11+552	七星泡灌区下游排水闸	12.00	1.5×3	1.8	新建
七星泡镇堤防	1+778	七星泡灌区 1 号进水闸	0.48	1.4×1	0.8	重建
七星泡镇堤防	5+732	七星泡灌区 2 号进水闸	0.64	1.8×2	1.8	维修

注：宝金排水闸、七星泡灌区上游排水闸、七星泡灌区下游排水闸按 10 年设计。

表 2-13 排水闸设计参数统计表

分区名	堤防桩号	建筑物名称	堤防设计参数									
			流量 (m³/s)	地面高程 (m)	设计水面高程(m)		底高程 (m)	底宽 (m)	边坡	堤顶高程 (m)	迎背水坡	堤顶宽 (m)
					上游	下游						
宝金分区	1+856	宝金排水闸	3.10	73.89	73.57	73.42	72.58	2.50	1.50	78.02	1:3.0	4
七星泡灌区下游分区	11+552	七星泡灌区下游排水闸	12.00	83.50	83.38	83.23	81.81	4.00	2.00	87.00	1:3.0	4

南园 2号 分区	3+340	南园 2号 排水 闸	0.32	76.61	77.15	77.05	76.61	1.50	1.50	81.45	1:3.0	8
南园 1号 分区	4+168	南园 1号 排水 闸	0.18	77.78	77.25	77.15	76.94	1.50	1.50	81.23	1:3.0	8
和平 分区	7+028	和平 排水 闸	0.13	76.43	75.79	75.69	75.56	1.50	1.50	79.92	1:3.0	8
北关 分区	8+159	北关 排水 闸	0.17	77.55	76.31	76.21	76.02	1.50	1.50	79.59	1:3.0	8
润达 分区	9+470	润达 排水 闸	0.14	76.01	75.13	75.03	74.88	2.50	1.50	79.11	1:3.0	8
七星 泡灌 区上 游分 区	5+177	七星 泡灌 区上 游排 水闸	3.50	92.45	92.10	92.00	91.00	3.50	1.50	94.60	1:3.0	4

6、主要工程量

工程量表详见 2-14。

表 2-14 主要工程量表 单位: m³

序号	项目	清基	土方开挖	填筑	砂石方	砼方
(一)	堤防工程	200710	65270	1390043	138195	10048
1	宝清县城 1 号堤防	21315	5660	170336	15619	3990
2	宝清县城 2 号堤防	35510	10776	299521	24354	6058
3	北关-东升道口堤防	34289	7287	180701	17829	0
4	宝金堤防	23797	6760	157195	16665	0
5	七星泡镇堤防	75418	27036	523407	55927	0
6	月牙泡左岸回水堤	4662	4874	28656	4003	0
7	月牙泡右岸回水堤	5718	2878	30228	3799	0
(二)	建筑物工程	0	9322	6258	944	1681
1	南园 2 号排水闸	0	1066	827	167	168
2	南园 1 号排水闸	0	1221	934	167	147
3	和平排水闸	0	931	705	48	149
4	北关排水闸	0	691	468	128	123
5	润达排水闸	0	796	622	48	123
6	宝金排水闸	0	1278	808	98	276
7	七星泡灌区上游排 水闸	0	917	569	78	196
8	七星泡灌区下游排 水闸	0	1824	1152	168	352

9	七星泡灌区 1 号进 水闸	0	597	171	43	147		
合计		200710	74591	1396301	139139	11729		
7、料场								
宝清县城堤防料场面积 229.24 亩，位于万宝村南约 500m，方盛堤防起点处，距离堤防 4000~9000m，占地类型为耕地；北关-东升道口堤防料场 39.59 亩，位于永强村东北约 2km 处，位于堤外，小挠力河左岸，距离堤防 500m，占地类型为废弃的采砂场；宝金堤防料场 41.73 亩，位于宝金村西约 1km 处，位于堤外，距离堤防 800m，占地类型为废弃的采砂场；七星泡镇堤防及月牙泡回水堤沿堤料场（8 个）面积 499.77 亩，以堤内距堤脚 50m 开始，延伸 100m 至 150m 处止的长条形区域，距离堤防 50~100m，占地类型为耕地。料场使用情况见表 2-15。								
表 2-15 料场情况								
序号	项目	料场名称	开采指标			料场信息		
			料场取土（m³）	取土深度（m）	开采面积（m²）	储量（m³）	有用层厚度（m）	料场面积（m²）
1	宝清县城 1 号堤防	宝清县城堤防料场	184820	3.5	58086	685000	3.7	185000
2	宝清县城 2 号堤防	宝清县城堤防料场	301457	3.5	94744			
3	北关-东升道口堤防	北关-东升道口堤防料场	167962	7.0	26394	252300	7.09	35600
4	宝金堤防	宝金堤防料场	151740	6.0	27819	162000	6.43	30000
5	七星泡镇堤防	七星泡镇堤防沿堤料场（8 个）	549655	2.0	302310	1100000	2	550000
6	月牙泡左岸回水堤		26290	2.0	14460			
7	月牙泡右岸回水堤		29836	2.0	16410			
8、土石方平衡								
土石方调运坚持尽量减少取、弃方量的原则，土石方工程主要集中在堤防工程清基、开挖、填筑等工程。填方 159394m³，挖方 74591m³，料场取土 1411761m³，利用方 202818m³，弃土方 72483m³。具体详见附表 1。								
9、表土剥离平衡								
考虑堤防植物护坡腐殖土用土需求，在堤防清基考虑了表土剥离，剥离厚度 20~30cm，剥离面积 38.95hm²；临时占用耕地区域主体已经考虑复垦措施，经与占地专业沟通，复垦措施含有表土剥离及回覆措施，本项目临时用地表土剥离面积 96.62hm²，剥离厚度 30cm，表土剥离量 28.99 万 m³。综上，本工程表土剥离、回填数量共计 39.34 万 m³。								
表 2-16 表土平衡分析表								
项目	表土剥离			表土回填				

	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离数量 (m ³)	回填面积 (hm ²)	回填厚度 (m)	回填数量 (m ³)
主体工程区	38.95	0.25	103591	19.60	0.5	103591
料场	54.02	0.3	162066	54.02	0.3	162066
腐殖土暂存场	20.72	0.3	62152	20.72	0.3	62152
临时道路	19.94	0.3	59820	19.94	0.3	59820
施工生产生活区	1.94	0.3	5814	1.94	0.3	5814
合计	135.56		393443	116.222		393443

10、征地及搬迁安置

本工程建设征地区位于宝清县，涉及挠力河干流及重要支流沿线 5 个乡镇（15 个村），分别是宝清镇、青源镇、夹信子镇、万金山乡、七星泡镇。

工程占地为线性占地，沿线用地现状主要为耕地、林地、荒草地，土地权属为农村集体所有和国有，国有土地主要为国有未利用河滩地。工程征地范围内没有居民搬迁。

本项目共涉及搬迁房屋总面积为 28.70m²，其中，砖木屋 28.70m²；附属设施包括：温室 1915.77m²，牲畜圈 1 处、木围墙 107m、厕所 1 处。

11、工程占地

（1）临时占地

施工临时占地包括施工区、生活区、料场、临时路、腐殖土暂存场、堆料场等，临时占地总面积合计 1449.26 亩，其中旱田 909.11 亩，水田 458.83 亩，废弃地 81.32 亩，不占用基本农田和公益林。

表 2-17 施工临时占地 单位：亩

序号	项目	施工区	仓库	生活区	施工平台	腐殖土暂存场	料场	临时路	小计
1	宝清县城 1 号堤防	5	0.26	1.16	8.55	15.52	87.13	5.25	122.86
2	宝清县城 2 号堤防	6.50	0.33	2.10	18.24	30.36	142.12	41.50	241.15
3	北关-东升道口堤防	2.0	0.11	0.63	35.76	43.20	39.59	100.13	221.42
4	宝金堤防	3.50	0.12	0.39	12.27	20.86	41.73	42.95	121.82
5	七星泡镇堤防	5	0.12	1.85	39.39	70.12	453.47	96.50	666.44
6	月牙泡左岸回水堤	0			2.71	5.16	21.69	1.89	31.45
7	月牙泡右岸回水堤	0			3.11	5.50	24.62	10.89	44.12
合计		22.00	0.94	6.13	120.03	190.73	810.33	299.10	1449.26

（2）工程永久占地

工程永久占地即为堤防、建筑物新（扩）建后新增工程本身占地。工程永久征地面积 1113.73 亩，其中耕地 474.04 亩，林地 97.23 亩，其他草地 12.92 亩，农村宅基地 2.86 亩，农村道路 18.95 亩，水域及水利设施用地 38.23 亩，水工建筑用地 469.5 亩，不占用基本农田和公益林。

	表 2-18 永久占地 单位：亩		
	序号	项目	总计
	1	宝清县城 1 号堤防	108.92
	2	宝清县城 2 号堤防	186.99
	3	北关-东升道口堤防	179.79
	4	宝金堤防	137.8
	5	月牙泡左岸回水堤	27.93
	6	月牙泡右岸回水堤	28.99
	7	七星泡镇堤防	443.31
	合计		1113.73
总平面及现场布置	1、施工生活区布置		
	根据施工分批分片规划，生活区与施工区采用分区分片布置的方式。根据堤防长度与堤防空间布置，月牙泡左岸回水堤与月牙泡右岸回水堤与七星泡镇堤防共用施工区，其余堤防段单独设置一个施工区、一个生活区。根据以上原则，共布置 5 个施工区、5 个生活区。		
	2、堤线布置		
	根据堤线布置原则进行各段堤线布置，本次初步设计续扩建堤防总长度 40.33km，其中挠力河堤防总长 24.94km，内七星河堤防 15.39km。		
	(1) 挠力河		
	挠力河干流治理工程布置堤防 3 段，堤防总长 24.94km，其中现有堤防 24.27km，延长新建堤防 0.67km。		
	1) 宝清县城 1 号堤防和宝清县城 2 号堤防位于宝清县城东侧，属城镇堤防，保护宝清县城。宝清县城 1 号堤防起点按回水水位接宝石河堤防，终点与现有公路相接封闭，现状均为有堤段，堤防总长度 2.85km。宝清县城 2 号堤防起点与现有公路相接封闭，终点与 137 县道封闭，堤防总长度 6.08km，其中现有堤防 5.41km，延长新建堤防 0.67km。		
	2) 北关-东升道口堤防位于青原镇永乐村东侧，属农村堤防，保护农田与村屯。起点接 137 县道，终端与东升大桥所在公路封闭。现状均为有堤段，堤防总长度 11.92km。		
	3) 宝金堤防位于宝金村西侧，属农村堤防，保护农田与村屯。起点接宝金村南侧高地，终端与宝金村北侧高地封闭。现状均为有堤段，堤防总长度 4.09km。		
	(2) 内七星河		
	内七星河干流治理工程布置堤防 3 段，堤防总长 15.39km，其中现有堤防 13.48km，延长新建堤防 1.91km。		
	1) 七星泡镇堤防位于七星泡镇西侧，属农村堤防，保护七星泡镇及其附近农田和村屯。起点接福兴屯西北侧道路，终端结束于兴华村北。现状堤防 11.54km，上、下游均不		

	封闭，可研阶段上游延伸 1.59km 与高地闭合，下游至排水沟，排水规模较大，若采取回水堤措施，回水堤长度较长，并且占用基本农田，因此可研阶段维持现有排水沟缺口状态，汛期采取临时封堵措施。本阶段考虑到防洪安全隐患，特别是 2019 年发生的大洪水，对该地区造成了重大损失。因此本次在排水沟处新建排水闸，与现有堤防连接，并沿路延长 0.32km 至高地，形成封闭区。本次治理堤防总长度调整至 13.45km。 2) 月牙泡左岸回水堤位于七星泡镇西南，回水堤起点为七星泡镇堤防 3+732 桩号，回水水位 94.74m，回水长度 0.90km。 3) 月牙泡右岸回水堤位于七星泡镇西南，回水堤起点为七星泡镇堤防 3+915 桩号，回水水位 94.74m，回水长度 1.04km。
施工方案	1、施工工艺 (1) 围堰工程： 本工程堤防工程为加高培厚工程，本身可以抵御 10 年一遇洪水，无需围堰挡水。 本工程有 9 座建筑物包括南园 2 号排水闸、南园 1 号排水闸、和平排水闸、北关排水闸、润达排水闸、宝金排水闸、七星泡灌区上游排水闸、七星泡灌区下游排水闸、七星泡灌区 1 号进水闸需要在围堰保护下施工。 拆除重建建筑物为易址重建，即施工时先施工新建建筑物，利用原排水闸排除内水，新建筑物投入使用以后拆除旧建筑物。 围堰采用土围堰，土工膜防渗，编织袋土护坡。堰顶宽 3.0m，迎水坡、背水坡均为 1：2。 围堰土料利用开挖土料，编织袋土护坡采用人工装袋，人工抛投码放。 (2) 堤防工程： ①渠道清基 采用 103kW 推土机推土，部分可用于腐殖土回填、填塘等，剩余部分弃料至弃渣场。 ②土方开挖 采用 1m³挖掘机挖土，103kW 推土机配合集料，开挖土料可作为堤防填筑。土方的利用方，余土无利用的运至弃料场。 开挖前，测量人员根据开挖图将开挖边线标出，以木桩石灰白线标志。开挖过程中，严格注意开挖边坡的稳定。 坡面土方开挖后进行整坡，清除坡面上松散、不密实的土料，坡面平整、密实，局部不密实的辅以人工夯实处理。达到坡面平顺、密实美观，堤顶边线顺直、同宽、平整。 ③土方填筑 工程除少量可利用开挖料外，主要料源为已勘探料场。 利用料可采用 1m³挖掘机装 15t 自卸汽车倒运至施工段，或就近直接上堤，采用 103kW 推土机配合集料，拖拉机压实，碾压指标根据现场碾压试验确定。

	料场取土,采用 88kW 推土机清除覆盖层,含水量高的料场经翻晒(翻晒比例为 60%)后由 2m³挖掘机挖土,15t 自卸汽车运输上堤,拖拉机压实。 土方填筑运距:宝清县城 1 号堤防,综合运距 7km;宝清县城 2 号堤防,综合运距 7km;北关-东升道口堤防,综合运距 6km;宝金堤防,综合运距 3km;七星泡镇堤防,综合运距 0.5km;月牙泡左岸回水堤,综合运距为 1km;月牙泡右岸回水堤,综合运距为 1.5km。 (3) 建筑物工程: ①土方工程 土方开挖采用 103kW 推土机推至建筑物两侧空地,除损耗外全部作为回填土方的利用方。 土方填筑:回填土方除利用方外,不足部分由料场取土。采用 1m³挖掘机挖装,10t 自卸汽车运输上坝,拖拉机压实。 ②砼工程 固脚、护坡砼浇筑,采用 0.4m³拌和机拌制砼,机动翻斗车运输砼转溜槽入仓,插入式振捣器或平板振捣器振捣。 ③石方工程 干砌块石:干砌石采用人工砌筑,应由低向高逐步铺砌,要嵌紧、整平,避免出现通缝。石料规格应符合设计要求。 (4) 施工导流 本工程堤防工程除宝清县城堤防为 2 级外,其余堤防为 4 级。 根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)及《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017),宝清县堤防(含其上的建筑物)的导流建筑物级别为 4 级,其余堤防(含其上的建筑物)的导流建筑物级别为 5 级。 4 级土石类导流建筑物的洪水重现期为 20~10 年,5 级土石类导流建筑物的洪水重现期为 10~5 年。 根据本工程的实际情况,导流标准均采用规范的下限,宝清县堤防(含其上的建筑物)洪水重现期为 10 年,其余为 5 年。 2、建设周期 项目施工高峰期总用工人数为 583 人,本项目工期为 2 年。 3、施工时序 根据本工程实际情况,施工工期为 2 年。包括工程准备期,主体工程施工期,工程完建期。进度安排如下: 施工准备:第一年 1-6 月份,包括招投标、临建工程等。 主体工程施工期:第一年 7 月至第二年 9 月。 竣工清理:第二年 10 月末至 11 月,包括场地清理、竣工资料整理、清理验收等工作。
--	--

	具体详见附表 2。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划 本项目位于双鸭山市宝清县，根据《黑龙江主体功能区划》项目所在区域属于限制开发区域（国家农产品主产区），区域功能定位：以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。 发展方向：建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全；积极推进农业规模化水平，搞好绿色（有机）食品基地建设，发展农产品深加工，加大绿色（有机）食品和无公害农产品开发力度，拓展农村就业和增收空间，加强农村基础设施和公共服务设施建设，改善生产生活条件。 加快水利设施建设，加快大中型灌区、排灌泵站配套改造以及水源工程建设。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设、小流域综合治理。建设节水农业，推广节水灌溉，发展旱作农业。 本项目属于防洪建设项目，项目的建设可以更加有效的保障居民的生命和财产安全，更好的推动当地的发展。 2、生态功能区 根据《黑龙江生态功能区划》，宝清所在生态功能区为I—3—2—2 挠力河上游水源涵养、农业及生物多样性保护生态功能区，辖区主要由宝清县组成，面积 10827 平方公里，区域主要生态问题区域涵养能力下降，沼泽面积减少；湖泊等重要物种的生境受到威胁；环境生态敏感性：北部大面积地区生物多样性敏感性为极敏感；除东北部地区外，土壤侵蚀敏感性为中度敏感；主要生态系统服务功能为水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、农业生产、湿地保护；保护措施与发展方向：加强天然林和沼泽湿地保护，加强对湿地的管护和监测能力的建设，大力发展生态农业。 本项目主要属于防洪建设项目，本项目的建设可以更好的保障居民生命和财产安全，对周围生态环境起到正向影响。 3、生态环境 评价区内主要为水域生态系统，且无大型、珍稀、濒危及国家重点保护的野生动植物，敏感性较低。 （1）土地利用类型 1）永久占地 本项目永久占地总面积合计 1113.73 亩，其中耕地 474.04 亩，林地 97.23 亩，其他草地 12.92 亩，农村宅基地 2.86 亩，农村道路 18.95 亩，水域及水利设施用地 38.23 亩，
--------	---

水工建筑用地 469.5 亩。

表 3-1 永久占地类型 单位：亩

序号	项目	总计									
		耕地		林地	其他草地	农村宅基地	农村道路	水域及水利设施用地		水工建筑用地	
		旱田	水田	有林地				坑塘水面(鱼池)	沟渠	护堤林	其他
1	宝清县城 1 号堤防	49.37	2.47	6.50	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.58
2	宝清县城 2 号堤防	48.84	25.75	31.03	1.16	2.86	0.00	3.22	4.03	8.35	61.75
3	北关-东升道口堤防	29.49	27.63	4.42	0.37	0.00	0.00	1.18	6.34	0.00	110.36
4	宝金堤防	27.60	40.44	0.00	0.10	0.00	0.00	1.55	0.35	0.00	67.76
5	月牙泡左岸回水堤	0.00	17.50	2.31	0.00	0.00	2.79	0.00	0.00	0.00	5.33
6	月牙泡右岸回水堤	5.24	7.05	0.00	1.29	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	14.85
7	七星泡镇堤防	130.68	61.98	52.97	5.00	0.00	16.16	2.74	18.26	0.00	155.52
合计		291.22	182.82	97.23	12.92	2.86	18.95	8.69	29.54	8.35	461.15

2) 临时占地

本项目临时占地总面积合计 1449.26 亩，其中旱田 909.11 亩，水田 458.83 亩，废弃地 81.32 亩。

表 3-2 临时占地类型 单位：亩

序号	项目	施工区		仓库		生活区		施工平台		暂存		料场			临时路	
		旱田	水田	旱田	水田	旱田	水田	旱田	水田	旱田	水田	旱田	水田	废弃地	旱田	水田
1	宝清县城 1 号堤防	3.32	1.68	0.17	0.09	0.77	0.39	5.68	2.87	10.31	5.21	57.9	29.22		3.49	1.76
2	宝清县城 2 号堤防	4.32	2.18	0.22	0.11	1.4	0.7	12.12	6.12	20.18	10.18	94.45	47.67		27.58	13.92
3	北关-东升道口堤防	1.33	0.67	0.07	0.04	0.42	0.21	23.77	11.99	28.71	14.49			39.59	66.54	33.58
4	宝金堤防	2.33	1.17	0.08	0.04	0.26	0.13	8.15	4.12	13.86	7			41.73	28.54	14.4
5	七星泡镇堤防	3.32	1.68	0.08	0.04	1.23	0.62	26.18	13.21	46.6	23.52	301.37	152.1		64.13	32.37
6	月牙泡左岸回水堤							1.8	0.91	3.43	1.73	14.41	7.27		1.26	0.64
7	月牙泡右岸回水堤							2.07	1.04	3.66	1.85	16.36	8.26		7.24	3.65
合计		14.62	7.38	0.62	0.32	4.08	2.05	79.77	40.26	126.75	63.98	484.49	244.52	81.32	198.78	100.32

施工区、生活区周围均为耕地。

宝清县城堤防料场面积 229.24 亩，位于万宝村南约 500m，方盛堤防起点处，距离堤防 4000~9000m，占地类型为耕地；北关-东升道口堤防料场 39.59 亩，位于永强村东北约 2km 处，位于堤外，小挠力河左岸，距离堤防 500m，占地类型为废弃的采砂场；宝金堤防料场 41.73 亩，位于宝金村西约 1km 处，位于堤外，距离堤防 800m，占地类型为废弃的采砂场；七星泡镇堤防及月牙泡回水堤沿堤料场（8 个）面积 499.77 亩，以

	堤内距堤脚 50m 开始, 延伸 100m 至 150m 处止的长条形区域, 距离堤防 50~100m, 占地类型为耕地。 (2) 植被 项目占地类型主要为农田和林地, 植被类型相对单一, 周边主要为农田生态系统以及林业生态系统为主, 其中以杨、桦林为主。 (3) 流域现状 ①挠力河流域位于黑龙江省东部地区, 为乌苏里江一级支流。地理坐标为东经 131°~134°, 北纬 46°~48°。流域总面积 24863km², 其中山区面积为 8320km², 占总面积的 33.5%; 丘陵面积为 1197km², 占总面积的 4.8%; 平原面积为 15346km², 占总面积的 61.7%。 挠力河发源于完达山脉勃利县境内的七里嘎山, 自西南流向东北, 在宝清镇北 15km 的国营渔亮子处, 分为大小挠力河两支, 小挠力河流向东偏北, 经东升乡后折向北, 河道长 50km 至板庙亮子汇入大挠力河, 挠力河干流向东北流经菜咀子处折向东, 于东安镇汇入乌苏里江, 全长 596km, 其中菜咀子至河口长度 153km。 该流域形状为长条形, 流域长度约 270km, 平均宽度约 90km, 长宽比为 3:1, 支流基本呈羽状分布。右岸支流发育, 宝清镇以下有大、小索伦河、蛤蟆通河、七里沁河、大佳河、小佳河等。左岸宝清以下全部为低湿平原, 支流主要为内、外七星河。内七星河发源于双鸭山市七星褶子山, 向东流经保安屯进入平原, 至西蒿塘入三环泡, 经狼豁子至炮台亮子汇入挠力河, 河长 241km, 流域面积 3816km², 占挠力河全流域面积的 15.3%。其中山丘区面积 1850km², 占挠力河山丘区面积的 19.4%。山区来水进入平原后, 因河槽泄量小, 经常向东北方向泛滥与外七星河连通, 1988 年修建三环泡滞洪区围堤后, 封闭了外七星河的分流。支流外七星河发源于完达山北麓的双鸭山, 进入平原后河身消失, 流经黑鱼泡滞洪区折向东, 漫行于沼泽区, 至解放亮子出现河槽并转向东北, 于菜咀子以上 4.0km 处汇入挠力河, 全长 175km。该流域内除上源有部分山区和别拉音山、卧虎力山等孤山外, 基本为平原, 面积 7000km², 占挠力河全流域面积 28.2%, 其中山区面积 713km², 仅占挠力河流域山丘区的 7.5%。蛤蟆通河流域面积为 1235km², 河长约 90km, 有蛤蟆通水库, 控制面积为 473km²。 ②七星河地区位于三江平原腹地, 挠力河左岸平原区, 为挠力河的一级支流, 流域总面积为 10815km²。七星河分内外七星河, 是挠力河左岸的最大支流。内、外七星河均发源于完达山北坡, 其中外七星河发源于完达山北麓的双鸭山, 进入平原后, 河身漫散于沼泽区, 流经黑鱼泡滞洪区折向东, 漫行于沼泽区, 名漂筏河, 于解放亮子开始有明显河槽, 转向东北在菜嘴子以上 4km 处汇入挠力河, 长约 175km, 流域面积 7000km², 绝大部分是平原, 约占 91%, 山丘区面积仅为 713km²; 内七星河发源于完达山北坡七星砬子, 由 5 条小河汇集而成, 流经保安屯、七星泡、七星河、西蒿塘、三环泡等乡镇,
--	---

经三环泡狼豁子泄洪道往东在炮台亮子汇入挠力河，河长约 241km，流域面积 3816km²，其中山丘区面积 1850km²，地势自西南向东北倾斜。流域内山丘区约占 40%，平均坡度在 1/2000-1/10000 之间，河道弯曲系数约为 1.8，上游区植被较好，河滩杂草丛生，下游河滩多为芦苇。洪水期泄水不畅，洪水一部分经三环泡向东流入挠力河，另一部分位于西蒿塘、三环泡向东北漫流于外七星河，使得七星河形成了有头、有尾、没有河身的河流。 （4）水生生态调查现状 查阅相关资料可知挠力河湖泊、沼泽遍布，河流纵横，水资源十分丰富，据统计鱼类 7 目 16 科 49 属 58 种。占黑龙江省鱼类种数的 55.24%，三江平原鱼类种数的 70.73%。 黑龙江省鱼类区系属古北界黑龙江过渡区的黑龙江亚区。具有南北区错综复杂的特点。包含有北寒带、亚寒带、北温带及亚热带的鱼类。 本区优势种类为鲤科鱼类，在 58 种鱼类中，鲤科鱼类为 33 种，占本区鱼类种数的 56.9%；其次为鲑科（4 种），鲇科、鳅科和鱼鲂科（各 3 种），其他各科种类均较少，仅为 1 种或 2 种。 七星河统计鱼类 4 目 6 科 11 属 14 种。其中，鲤形目种类最多，为 10 种；鲈形目 2 种；鲑形目、鲇形目各 1 种。科级类单元中，鲤科和鳅科均为 5 种；狗鱼科、鳢科、塘鳢科和鲈科均为 1 种。 （5）陆生生态调查现状 根据现场勘查结果，项目所在区域内主要为农业生态系统，区域内人类活动频繁，动物分布较少，主要为普通鸟类、小型兽类和两栖类。评价区内无珍稀濒危动物。 ①鸟类资源 根据现场调查，鸟类主要山禽有灰喜鹊（<i>Cyanopica cyanus</i>）、大杜鹃（<i>Cuculus canorus</i>）、麻雀（<i>Passer montanus</i>）和大嘴乌鸦（<i>Corvus macrorhynchos</i>）等。 ②兽类资源 常见哺乳动物以鼠类为主，农田生境中主要分布的小型兽类有黑线仓鼠（<i>Cricetulus barabensis</i>），东方田鼠（<i>Microtus fortis</i>）和小家鼠（<i>Mus musculus</i>）等常见物种。 ③两栖类 两栖动物中没有国家重点保护动物，两栖类主要有东方铃蟾（<i>Bombina orientalis</i>）、中华大蟾蜍（<i>Bufo bufo gargarizans</i>）、东北雨蛙（<i>Hyla japonica</i>），均属于一般野生保护动物。 （6）湿生生态调查现状 本区域内水生维管植物多为多年生挺水草本植物，根状茎粗壮。 4、地表水环境 区域地表水体为挠力河和七星河，根据《水利部 国家发展和改革委员会 环境保护
--

	部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）的通知》中相关数据，本项目所在区域为挠力河干流至七星河干流，规划类别为Ⅲ类。 根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》中相关数据，2023 年，乌苏里江水系的干流及 5 条支流共 16 个断面，水质状况为良好，其中，Ⅲ类水质占 75.0%，Ⅳ类水质占 25.0%，无劣Ⅴ类水质断面，Ⅰ—Ⅲ类水质比例为 75.0%。与上年同期相比，Ⅰ—Ⅲ类水质比例上升 6.2 个百分点，均无劣Ⅴ类水质断面。 5、环境空气 根据《2023 年双鸭山市环境空气质量状况》，双鸭山市区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。2023 年，双鸭山市区监测天数为 365 天，达标天数为 349 天。本年空气质量一级优 229 天，二级良 120 天，三级轻度污染 10 天，四至六级中度、重度、严重污染 6 天，优良率 95.6%。 其中，PM_{2.5} 年平均浓度值为 25μg/m³、PM₁₀ 年平均浓度值为 45μg/m³、SO₂ 年平均浓度值为 10μg/m³、NO₂ 年平均浓度值为 14μg/m³、CO₂₄ 小时月平均浓度值为 0.5mg/m³，平均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³、O₃—8h 月平均浓度值为 78μg/m³，平均浓度第 90 百分位数为 111μg/m³。 表 3-3 区域空气质量现状评价表 <table><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>占标率%</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>25</td><td>35</td><td>71.43</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>45</td><td>70</td><td>42.29</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>14</td><td>40</td><td>35</td><td>达标</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>10</td><td>60</td><td>16.67</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">CO mg/m³</td><td>24h 年平均质量浓度</td><td>0.5</td><td>4.0</td><td>12.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>平均浓度第 95 百分位数</td><td>0.9</td><td>4.0</td><td>22.5</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">臭氧</td><td>8h 平均浓度</td><td>78</td><td>160</td><td>48.75</td><td>达标</td></tr><tr><td>平均浓度第 90 百分位数</td><td>111</td><td>160</td><td>69.37</td><td>达标</td></tr></table> 注：一氧化碳百分位数为 95，臭氧日最大 8 小时平均百分位数为 90。 由表 3-2 可知，2023 年双鸭山市空气基本污染物中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准浓度限值；CO 第 95 百分位数日平均浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准浓度限值。因此，本项目所在区域为达标区。 6、声环境 根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》中相关数据，2023 年，全省 13 个城市区域昼间平均等效声级为 53.5dB(A)，同比上升 0.1dB(A)。城市区域昼间噪声总体水平等级划分为二级，评价为“较好”。2023 年，全省 13 个城市区域夜间平均等效声级为	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	42.29	达标	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标	CO mg/m ³	24h 年平均质量浓度	0.5	4.0	12.5	达标	平均浓度第 95 百分位数	0.9	4.0	22.5	达标	臭氧	8h 平均浓度	78	160	48.75	达标	平均浓度第 90 百分位数	111	160	69.37	达标
污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况																																																
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标																																																
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	42.29	达标																																																
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标																																																
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标																																																
CO mg/m ³	24h 年平均质量浓度	0.5	4.0	12.5	达标																																																
	平均浓度第 95 百分位数	0.9	4.0	22.5	达标																																																
臭氧	8h 平均浓度	78	160	48.75	达标																																																
	平均浓度第 90 百分位数	111	160	69.37	达标																																																

	44.2dB(A)，同比下降 0.2dB(A)（同比指与 2018 年夜间监测值相比，下同）。城市区域夜间噪声总体水平等级划分为二级，评价为“较好”。 项目 50m 范围无声环境保护目标，故未进行现状监测。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、堤防工程现状主要问题 本次宝清县城区段综合整治范围内河道治理长度共 40.33km，宝清县挠力河治理工程治理范围为宝清县境内挠力河干流，治理河道长度 386km；内七星河治理范围为宝清县内七星河干流，治理河道长度 241km。 （1）大部分堤防防洪标准偏低，一是现有堤防没有达到原设计标准，主要体现在堤顶高程参差不齐低于设计堤顶高程，堤防断面单薄，边坡陡于设计坡比；二是达到原设计标准的堤防设计标准低，保护范围偏小。 （2）部分堤防是砂堤砂基，堤身土质不好，有腐殖土、杂草和草筏子。还有一定数量堤防是在民堤基础上加高培厚形成的。由于就近取土，堤脚形成洼塘，危及堤防安全，成为险工，必须进行填塘和压渗。建筑物配套不完善，造成堤防往往留有缺口，对防洪非常不利，现有部分穿堤建筑物修建时间较早，年久失修，破损严重，不能发挥应有的效益，还成为工程隐患，严重危及堤防安全。 现有堤防存在的问题如果不及时处理，一遇大洪水将险象环生，可能会造成溃堤，淹没周边农田的风险，给防汛调度和抗洪抢险增加很大困难，将严重威胁着挠力河和内七星河沿岸人民生命财产及农田的安全。 2、主要穿堤建筑物工程现状主要问题 规划治理堤段内现有穿堤建筑物 29 座，其中，挠力河干流堤防现有穿堤建筑物 24 座，其中排涝泵站 6 座，排水闸 15 座，进水闸 3 座；内七星河干流堤防现有建筑物 5 座，其中排水闸 2 座，进水闸 3 座。建筑物经过上世纪末的修建，大多都能满足防洪排涝要求，但有的为简易涵管，有的无闸门、启闭机，有的洞身断裂，损毁严重，还有个别排水口无涵闸，洪水时临时填堵，有的甚至来不及堵，造成洪水倒灌淹没农田，这给堤防安全造成了很大隐患。 3、环保手续 现有工程未履行环境影响评价、竣工环境保护验收，无需申报排污许可。 4、解决措施 现有工程环保手续不健全，通过本次改扩建后完善环保手续。 5、项目实施进展及历史建设过程回顾 本项目于 2022 年 1 月开始建设，2023 年 11 月全部建设完成，双鸭山市宝清生态环境局于 2025 年 6 月 6 日下达行政处罚决定书（双宝环罚〔2025〕15 号），已于 2025 年 8 月 26 日缴纳罚款。 废水：施工人员生活污水在每个生产生活区设置防渗旱厕，污水排入防渗旱厕，定

	时消毒、清掏；施工过程中将生产废水收集处理经沉淀池沉淀后回用于场地洒水抑尘。 废气：设置防尘护栏洒水，运输车辆遮盖；装载多尘物料时，对物料适当加湿或用篷布遮盖；施工机械完好率在 90%以上，定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求；设备定期维护。 噪声：选用了低噪声设备，加强机械和车辆的维修和保养，保持设备的低噪水平；布置移动隔声屏、合理安排施工时间；加强施工现场的交通管理、运输车辆禁止鸣高音喇叭。 固体废物：对能够再利用的砂石料等材料进行回收，无回收价值的建筑材料进行分类收集，清运至市政指定地点；施工人员生活垃圾有序堆放，经收集后由环卫部门清运。 生态环境：主体工程剥离表土作为岸坡绿化用土，临时工程剥离表土用于恢复原有地类；施工场地周边绿化。																								
生态环境保护目标	一、挠力河段 1、生态环境保护目标 本次评价工作的生态环境保护目标为：挠力河内水生动物和水生植物、护堤两侧的野生动植物、防治水土流失、农田。 2、地下水环境保护目标 项目周围无热水、无矿泉水、无温泉等特殊地下水资源等保护目标。 3、地表水环境保护目标 本项目涉及的地表水体为挠力河，施工期的水环境保护目标：挠力河水环境质量不因工程的施工与运行而下降。 4、大气环境保护目标 本项目施工生产生活区、料场等 500m 范围内大气环境保护目标详见下表。 表 3-4 大气环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象名称</th><th>经纬度</th><th>距离/方位</th><th>主要保护对象</th><th>功能区划</th></tr><tr><td rowspan="4">大气环境</td><td>宝金村</td><td>E: 132.25822449 N: 46.38317540</td><td>挠力河 170m/E</td><td>村庄</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准</td></tr><tr><td>天府丽都</td><td>E: 132.18707085 N: 46.34476501</td><td>宝清县城堤防料场 /160m/W</td><td>居住区</td></tr><tr><td>宝清县第八小学</td><td>E: 132.18400240 N: 46.34320226</td><td>宝清县城堤防料场 /485m/SW</td><td>学校</td></tr><tr><td>公安大厦及宝清县公安局</td><td>E: 132.18937218 N: 46.34497980</td><td>宝清县城堤防料场 /105m/S</td><td>居住区/政府机关</td></tr></table> 5、声环境保护目标 本项目挠力河段施工生产生活区、料场 50m 范围内无声环境保护目标，运输道路 50m 范围内声环境保护目标详见下表。 表 3-5 声环境保护目标	环境要素	保护对象名称	经纬度	距离/方位	主要保护对象	功能区划	大气环境	宝金村	E: 132.25822449 N: 46.38317540	挠力河 170m/E	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准	天府丽都	E: 132.18707085 N: 46.34476501	宝清县城堤防料场 /160m/W	居住区	宝清县第八小学	E: 132.18400240 N: 46.34320226	宝清县城堤防料场 /485m/SW	学校	公安大厦及宝清县公安局	E: 132.18937218 N: 46.34497980	宝清县城堤防料场 /105m/S	居住区/政府机关
环境要素	保护对象名称	经纬度	距离/方位	主要保护对象	功能区划																				
大气环境	宝金村	E: 132.25822449 N: 46.38317540	挠力河 170m/E	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准																				
	天府丽都	E: 132.18707085 N: 46.34476501	宝清县城堤防料场 /160m/W	居住区																					
	宝清县第八小学	E: 132.18400240 N: 46.34320226	宝清县城堤防料场 /485m/SW	学校																					
	公安大厦及宝清县公安局	E: 132.18937218 N: 46.34497980	宝清县城堤防料场 /105m/S	居住区/政府机关																					

序号	名称	空间相对位置/m			距离 m	方位	执行标准/功能区类别	保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	宝金村	170	0	0	挠力河 170	E	1 类	砖混结构，单层

二、内七星河

1、生态环境保护目标

本次评价工作的生态环境保护目标为：内七星河内水生动物和水生植物、护堤两侧的野生动植物、防治水土流失、农田。

2、地下水环境保护目标

项目周围无热水、无矿泉水、无温泉等特殊地下水资源等保护目标。

3、地表水环境保护目标

本项目涉及的地表水体为内七星河，施工期的水环境保护目标：内七星河水环境质量不因工程的施工与运行而下降。

4、大气环境保护目标

本项目施工生产生活区、料场等 500m 范围内大气环境保护目标详见下表。

表 3-6 大气环境保护目标

环境要素	保护对象名称	经纬度	距离/方位	主要保护对象	功能区划
大气环境	福兴屯	E:131.69719219 N:46.50503877	七星河 295m/S	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准

5、声环境保护目标

本项目内七星河段 50m 范围内无声环境保护目标。

评价标准

环境质量标准

1、地表水

项目所在区域地表水体为挠力河、内七星河，水质目标为Ⅲ类，根据《水利部 国家发展和改革委员会 环境保护部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）的通知》中相关数据，本项目所在区域为挠力河干流至七星河干流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准

项目	单位	Ⅲ类标准	准来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
化学需氧量	mg/L	20	
五日生化需氧量	mg/L	4	
氨氮	mg/L	1	
石油类	mg/L	0.05	
SS	mg/L	--	

	高锰酸盐指数	mg/L	6	
2、环境空气				
本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。				
表 3-8 环境空气质量标准				
污染物名称	取值时间	二级浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24小时平均	300		
3、声环境				
本次评价按照 1 类声环境功能区，昼间按 55 分贝、夜间接 45 分贝执行。				
表 3-9 声环境质量执行标准 单位：dB（A）				
标准	类别	昼间	夜间	
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	1 类	55	45	
污染物排放标准				
1、废气				
施工期的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。				

	表 3-10 大气污染物排放标准			
	环境空气功能区	项目	标准值	标准来源
	二类	颗粒物	1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	2、噪声			
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。			
	表 3-11 噪声排放标准 单位：dB（A）			
	昼间	夜间	标准来源	
	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
	3、固体废物			
	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			
	的相关规定。			
其他	本项目无总量控制指标要求。			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析 工程施工对生态环境的影响表现在工程建设对陆生及水生动植物、水土流失等的影响。在沉淀池建设过程中，本环评要求建设单位做好防渗措施，以避免施工废水外排对河流产生影响。设置了5处临时集中式施工生活区，生活污水排入防渗旱厕，生产废水循环使用不外排，不直接排入地表水体，且临时工程随着施工结束而结束，因此不会对挠力河、内七星河水质产生影响。 在项目建设中，要实施开挖等作业。在土石的开发地、填筑地及堆存地，会存在土石直接裸露，土石遇有风天气会引起扬尘，遇降水天气会造成一定的水土流失。根据建设工程的性质和工程特点，建设单位可采取尽量减少开挖面、及时覆土绿化等措施以减缓其影响，防止水土流失。 （1）对植被的影响 工程建设过程中不可避免对陆生植物产生一定的影响，为了减缓影响，应明确施工用地范围，禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域。施工结束后，施工临时生产、生活设施将予以拆除，并进行场地平整。 在施工过程中，土壤开挖区范围内植物的地上部分与根系均被清除，施工带两侧的植被由于挖掘土石的堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压而受到不同程度的破坏，会造成地上部分破坏甚至死亡。 工程的建设对植物的影响主要集中表现为施工期占地对植物个体的破坏。在工程建设过程中，临时占地区域的植被在施工过程中将受到影响，在工程结束后，影响将逐步减弱，临时占地区域的植被将逐步得到恢复。 由于工程所处区域的草地、农田在评价区内外普遍存在，受影响的物种多是一般常见种类，它们分布广泛，种群数量大，这些个体的消失，对项目区生物多样性及种群数量的影响不大。评价区内未发现狭域分布种，因此，本工程的建设不会对植物资源造成大的影响，更不会改变植物区系特征。 工程填挖方均占压和清除一定数量的地表植物，使填挖区被生土覆盖或出露生土，植物恢复须经过较长时间。此外，石材、水泥的堆放也会占压一定的植物，尤其是水泥的抛洒，可造成附近土壤板结，影响植物生长。 本工程对植被的影响呈线状分布。从工程类别的影响来看，不新增永久占地，临时占地原有植被破坏面积估计可占到80%以上，工程施工结束后，对临时占地进行生态恢复，因此，工程施工对临时占地的影响随施工结束、生态恢复后消失。 （2）对动物的影响 项目附近生境主要为河流湿地，沿线附近水域，由于沿线较短，少见野生动物活动，施工活动影响更多的是常见的麻雀、昆虫等动物，工程对此处的动物影响主要有：
--------------------	--

施工噪声的影响：施工期间，噪声源主要为施工机械作业及交通噪声，受施工噪声影响，工程沿线及临时设施附近一定范围内将不适合动物的栖息和觅食。根据调查，工程施工区内无自然保护区，该地区分布的兽类主要为穴居和地面活动为主的啮齿类和爬行类动物，这类动物适应性强且数量比较少，无珍稀野生动物分布。工程施工机械车辆往来、施工土方开挖机填筑，及施工人员进驻，将对一些听觉和视觉灵敏的动物一定程度上起到驱赶作用，迫使其转向其它区域予以回避，其生存空间受到一定压缩。而动物具有一定的迁移能力，特别是鸟类和兽类，周边相似生境也较多，动物可以较轻松地就近寻找到其它适于栖息的地方。因此这种影响范围有限，多局限于施工区域内，不会造成动物种群数量的改变，且此类影响将随着施工活动的结束而消失。

（3）对水生动物的影响

①对湿生植物的影响

工程的修建，将使施工区域的水生维管植物受到长期或永久破坏，使水生维管植物生物量减少，功能衰退或丧失。研究表明大型植物在悬浮物浓度达到 8mg/L 时，初级生产力下降 3-13%，悬浮物浓度达到 40mg/L 时，初级生产力下降 13-50%。工程对于湿生植物的初级生产力有一定影响。工程施工会使水生维管植物的生物量有一定的减少，但由于受影响的水生维管植物多为多年生挺水草本植物，根状茎粗壮，在评价区分布广泛，适应性较强，工程施工期在枯水期进行，此时植物上部分枯萎，种子传播已经完成，随着工程的结束，在施工区周围可形成替代性生境。因此，工程施工对水生维管植物的影响较小，河道整治工程施工范围与评价区植被相比，所占比例较小，因此工程施工不会使整个河流的水生植被产生明显改变。

②对鱼类资源的影响：工程施工过程中，堤防工程、主要穿堤建筑物工程等施工活动，将会使一定范围水域悬浮物浓度增加，高浓度悬浮物影响栖息在该区域鱼类的正常生长。挠力河中黑脊红鲫鱼、鲤、狗、鳊、鲶鱼等非常出名，但鱼类会本能避开浑浊水域，且随着施工期的结束，不利影响也即消失。同时合理安排施工时间，涉水围堰及施工导流等涉水工程禁止在鱼类主要产卵期（5~6 月）施工及水下施工活动，保证鱼类产卵期的正常产卵。因此，施工阶段不会对作业段的鱼类带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，但不会导致鱼类资源量的明显变化。

本项目噪声主要包括施工期机械设备、车辆运输等作业时产生的噪声。这些机械运行时存在噪声较大，联合作业时叠加影响更加突出。会使鱼类受到惊吓和干扰而逃离施工水域，一些小型鱼类可能会适应这个环境而在该水域逗留。

（4）对土壤的影响

现状堤身外形不规整，堤身结构主要为土堤，堤身填土主要由黏性土组成，填筑质量为中等—较好。堤基位于一级阶地和河漫滩上，大部分堤段为黏性土单一结构，主要由低液限黏土和高（低）液限粉土组成，仅少部分堤段为上黏性土下粗粒土双层结构。堤基持

力层容许承载力可满足堤防建基要求。基础持力层主要为低液限黏土和粉土质细砂及含细粒土中砂等，地基容许承载力相对较高，工程地质条件较好。标准冻结深度内黏性土为冻胀性土，建议采取适当的防冻胀措施。

各涵闸均位于河漫滩上，地下水为松散层孔隙潜水。基础均坐落于漫滩上，基础持力层主要为低液限黏土和粉土质细砂及含细粒土中砂等，地基容许承载力相对较高，工程地质条件较好。在季节冻深范围内黏性土为冻胀性土，建议采取适当的防冻胀措施。

被占用的土壤遭到机器的碾压和施工人员的践踏而导致严重压实，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。因此施工时需将占用的耕地、林地、草地进行表土剥离，减少黑土的损失，施工期采取适当的防冻胀措施。

(5) 施工期水土流失影响

根据《宝清县挠力河（含七星河）治理工程水土保持方案报告书》中水土流失分析与预测单元可知：

本工程水土流失成因及影响为：1）堤身填筑过程中，松散弃渣堆置和裸露的土质坡面在外营力作用下易产生流失；2）取土开挖破坏地表植被，开挖边坡陡峭易产生流失；3）临时道路表土层疏松，易产生扬尘；4）临建遮蔽，水土流失轻微，临建拆除，形成裸露地面，易产生流失。

土壤侵蚀模数的确定：

1）项目区土壤流失背景值：项目区位于挠力河流域沿岸，植被覆盖率较低；地貌为堆积河漫滩，地势平坦。经现场勘查和资料分析，项目区土壤侵蚀类型以水性为主，侵蚀强度均为轻度，年均土壤侵蚀模数为 800t/km²·a。

2）施工期及自然恢复期土壤侵蚀模数确定：本工程各预测单元土壤侵蚀模数采用值见下表。

表 4-1 施工期及自然恢复期土壤侵蚀模数

预测单元	类比工程实测区域	施工期		自然恢复期	
		修正系数	扰动后土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	第一年土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	第二年土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）
主体工程区	枢纽工程区	0.95	5910	3546	2364
取土场	弃渣场区	0.95	8362	5017	3345
腐殖土暂存场	弃渣场区	0.95	8362	5017	3345
临时道路	交通道路区	0.95	6045	3627	2418
施工生产生活区	施工生产生活区	0.95	1979	1187	805

预测结果

1) 土壤流失量计算公式：
$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：W — 土壤流失量（t）；

j — 预测时段，j=1, 2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

	i—预测单元, $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$; F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 (km^2); M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 [$\text{t}(\text{km}^2.\text{a})$]; T_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。 2) 水土流失预测 ①施工期水土流失量计算 在施工期(含施工准备期)内,本工程因施工扰动产生水土流失总量为 18759t。 工程施工期间,各区剥离的表土、开挖土方,在无水土保持治理措施的前提下,临时堆土区水土流失量为 5195t。 ②自然恢复期水土流失量计算 自然恢复期水土流失量为 12864t。 ③水土流失总量计算 综上所述,项目区内在无水土保持设施的前提下,预测时段内水土流失总量为 36819t,因工程施工将较原地貌新增水土流失量为 30207t。 (6) 对景观的影响 工程建设期,由于施工生产的布置,以及施工机械运输装卸等活动和开挖裸露后的地表等,会对原本自然和谐的景观产生一定影响,特别是工程附近的居民,其影响将比较强烈。本工程施工结束后,及时清理施工迹地、开展植被恢复,对项目区景观并未造成太大不利影响。 (7) 对生态系统影响 1) 对农业生态系统的影响 工程建设对该区域农业生态的影响主要表现在临时占地占用农田对当地农业生态系统的直接影响。工程临时占用部分农田,使得局部地区农作物减产,农业生产受到影响,但面积很小,对整个农业生态系统不构成影响。 2) 生态系统稳定性的影响 生态系统的稳定性包括两种特征,即阻抗和恢复,这是从生态系统对干扰因子反应的含义上定义的。阻抗是生态系统在环境变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力,它是偏离值的倒数,大的偏离意味着阻抗低。而恢复(或回弹)是生态系统被改变后返回原来状态的能力。因此,对生态系统稳定状况的度量要从恢复的稳定性和阻抗的稳定性两个方面来度量和评价。 ①恢复稳定性 生态系统的恢复稳定性,可以根据植被生态系统在大系统中的地位来度量的。如果其地位高,则其恢复稳定性强,反之则弱。工程建成后,耕地面积减少,施工占地影响的大部分为耕地、草地。工程建成后,恢复植被,各种土地利用类型的面积、比例没有发生变
--	---

化，各个植被群落类型的面积也没有发生变化，对该区域植被类型不会产生较大影响，对区域陆生生态系统恢复稳定性不会产生影响，区域植物区系组成没有发生根本变化。

② 阻抗稳定性

施工期的生物量减少、动物活动区域缩小，以及治理后通过绿化等措施恢复生态，工程的影响范围内植被类型主要是耕地，耕地损失占评价区面积微小，在施工期结束后会对临时占地恢复为耕地，因此工程建成后对评价区阻抗能力虽然会产生一定的影响，但影响不大。

(8) 对水文的影响

穿堤建筑物泵站、排水闸的建设可能会加速水流排放，改变原有的水文周期，影响河流的生态平衡。

2、环境空气影响分析

施工期的主要大气环境影响为施工过程产生的扬尘，施工过程土方的挖、填、堆放产生的扬尘；施工材料在运送、堆放、使用过程中所产生的粉尘，运输车辆排放的尾气及运输扬尘；施工机械产生的废气。

(1) 施工扬尘

施工过程中大气污染物主要是扬尘污染，包括以下内容：

① 施工扬尘来自土方挖填、材料运输堆放过程。从施工准备阶段开始，直至验收，扬尘始终是施工期最主要的空气污染源。从土石方的调配、施工，直至建成后场地清理、恢复等诸多环节，区域施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表的开挖产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生灰尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。经类比相同项目分析，场地内 TSP 浓度可达 $5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低较快，下风向 200m 以外已基本无影响。类似项目现场测定可知，在洒水情况下，施工扬尘量会小于土方量的 0.1%，同时，运输可能有遗撒，运输车辆也会产生一定扬尘，25km/h 的平均车速状态下，扬尘量约为每辆车 $0.6\text{kg}/\text{km}$ 。因此施工期间的施工扬尘对周围环境空气质量产生影响较小。

(2) 运输扬尘

施工期车辆运输和施工现场产生的扬尘，使附近村庄的居民生活受到影响。运输车辆的扬尘、车辆沿途抛洒产生的二次扬尘将使沿途地区受到比较严重的污染。

评价要求道路采用定时洒水抑尘、运渣车辆采取密闭措施，车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施；车辆驶离工地前，应在洗车平台对车辆车轮、车身、车槽帮等部位进行

清洗，车辆表面不得附着污泥，建筑施工场地出口应设置车辆清洗平台，四周应采取防溢措施，并设置废水收集池及沉淀池，沉淀处理后用于场地洒水抑尘等措施，运输经过村庄居住区时，应减速慢行，减少粉尘的产生，以上措施可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

（3）施工机械尾气

施工期间，在大型机械施工中，将产生燃烧烟气，主要污染物为 NO₂、C_mH_n 等。施工机械排放烟气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，由于本项目施工位置扩散条件良好，该类污染源对大气环境的影响较轻。

（4）机械燃油废气及车辆尾气影响分析

施工机械的燃油废气基本是在施工作业区域内以面源形式排放，燃油废气中所含的主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。由于工程施工场地地形开阔，空气流通性好，加之废气排放的不连续性，燃油机械排放废气中的各项污染物能够很快稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。

运输车辆的尾气是沿交通路线沿程以线源形式排放。车辆尾气中所含的主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。施工期间预计经过居民点时的运输车流量在 8 辆/h 之内，单车排放的大气污染物的扩散、稀释后，对敏感地区产生的浓度贡献值很小，因此，运输车辆排放的废气污染物只会引起局部大气环境质量的短暂下降，对区域的环境空气质量影响较小。

靠近村屯附近工程用电可由国家电网接线，其他地区采用自发电，备置 25kW 柴油发电机组作为施工电源，使用过程废气主要为 CO、HC+NO_x、PM（颗粒物），鉴于项目的特殊性，柴油发电机使用时间较短，项目周围空旷有利于柴油发电机废气的稀释扩散，能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》（GB20891-2014）中第四阶段（额定功率≤37kW）中要求，柴油机发电机的废气影响是可接受的。

3、声环境影响分析

（1）设备噪声对声环境的影响

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、推土机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，其满负荷运行时的噪声随距离衰减值见下表。

表 4-2 主要施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

机械名称	不同距离处的噪声值							
	5m	20m	40m	60m	80m	100m	170	200m

推土机	86	74	68	64	62	59	55	53
挖掘机	84	72	66	62	60	57	53	51
压路机	81	69	63	59	57	54	50	48
起重机	85	73	67	63	61	58	54	52
吊车	85	73	67	63	61	58	54	52
卡车	80	68	62	58	56	53	49	47

由预测结果可知，各种施工机械噪声在 170m 处为 49~55dB（A）之间，昼间不超过 70dB（A）限值，夜间不超过 55dB（A）限值，能够满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）标准限值要求。

（2）交通噪声对声环境的影响

工程所需油料、砂石料等均需外运，料场取料、运输以及工程弃渣运输都需要汽车运输，运输车辆一般为重型汽车，车辆运输过程中产生的噪声为流动噪声。运输车辆在运输外购建筑材料途经居民居住区时，将对其声环境产生不利影响。

施工过程中，可以在受施工机械及施工交通运输噪声影响较大的村屯，如宝金村，距离本项目最近距离约为 170m，采取降噪措施以减小不利影响。运输车辆穿越敏感目标时限速、禁鸣。

施工噪声对声环境的影响属于短期的、暂时的，施工结束后就会自然消失。因此，项目施工过程中产生的噪声对周边的声环境影响很小。

4、水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员生活污水、施工废水。施工废水主要为砼废水、含油废水等。

生活污水产生量与施工队伍人数、施工进度、工程量等有关。本工程施工布置了 5 个施工生活区，施工高峰人数为 583 人，在每个生产生活区设置防渗旱厕，污水排入防渗旱厕，定期清掏。本项目共设置 5 座含油废水处理装置，采用购置 5 台处理能力为 2.1m³/h 油水分离器。本工程的砼废水主要产生于建筑物施工场地和堤顶路面（砼路面）混凝土拌合站，在每个混凝土拌合场地内设沉淀池和中和池，将混凝土料罐冲洗废水和混凝土养护废水等集中收集，经过沉淀池沉淀和中和池中和处理后水循环利用。每个混凝土拌合场地排放的砼废水量不大，基本可以全部循环利用，剩余少量排水可回用于施工场地和施工道路洒水降尘，不排入挠力河、内七星河。

5、固体废物影响分析

施工期固体废物主要为弃渣和生活垃圾。

建筑垃圾主要来源于建筑施工中的废弃物、砂石等，这些废物不含有毒有害成分，但粉状废料可随降雨产生的地表径流进入水体。

在土方的施工布置上，优先考虑在单项工程的内部进行利用，降低工程外借土方量和

	废弃量，在堤防填筑用料上优先考虑清基方和削坡土方，不足部分通过料场开挖土方补足，对于少部分不满足填筑要求的含腐殖质较高开挖方则作为弃渣，暂时堆存在堤防背水坡脚已征用管理占地范围内，永久弃渣运回取料场回填取料坑。 施工期生活垃圾主要为施工人员用餐、日常生活产生的废纸、废包装物、剩菜剩饭等，安排专人负责生活垃圾的清扫，并及时转运到宝清县市政垃圾处理场。
运营期生态环境影响分析	本项目为防洪工程项目，运营期工程本身不产生污染物。 本项目通过堤防工程、主要穿堤建筑物工程，减少了渠道和沟道的跑冒滴漏，节约了水资源，渠道工程仅进行防渗和衬砌，由于工程量小，不足以影响到河流的水位及流速变化，这些渠道的整治，不改变渠道的走势；沟道清淤可提高沟道水流速度，对排水能力具有改善作用，减少泥沙淤积；建筑物工程为原址重建或维修，通过本工程的实施，将提升水流的流动性，降低取水量及退水量，对水文情势相较现状而言，基本未发生改变。
选址选线环境合理性分析	1、选址选线环境合理性分析 项目选址符合城镇规划，不占用基本农田，不在自然保护区、风景区、饮用水源保护区内，不涉及生态保护红线。项目施工期较短，施工过程中废气污染物均能达标排放；污水不外排；固废处置率 100%；工程施工过程中废水、废气、固废均做了合理处置，对环境影响较小。因此，从环境保护角度分析，项目选址可行。 2、施工生活区布置环境合理性分析 根据施工分批分片规划，生活区与施工区采用分区分片布置的方式。根据堤防长度与堤防空间布置，月牙泡左岸回水堤与月牙泡右岸回水堤与七星泡镇堤防共用施工区，其余堤防段单独设置一个施工区、一个生活区。根据以上原则，共布置 5 个施工区、5 个生活区。 主体工程采用集中布置、共用场地、重复利用场地等方式，在一定程度上节约了占地面积，减少了对地表植被的破坏，有利于水土流失治理；施工区根据工程建设需要，选择在相对平坦的地块，场地平整工程量小，工程实施时，严格控制施工占地，对于施工场地扰动地表和破坏植被面积以及所造成的水土流失，采取工程和植物相结合的水土保持措施予以治理。同时，通过在生活区采用设置垃圾箱集中收集处理生活垃圾，设置防渗旱厕、沉淀池处理生活污水等措施，尽量减少施工对周边环境的影响。综上，本项目的施工生产生活区布置环境合理。 3、腐殖土暂存场选址合理性分析 在堤防沿线设置腐殖土暂存场，用于堆存堤防的清基土，暂存场布置在堤防背水侧，临堤脚线布置。暂存的腐殖土回覆在堤防背水侧边坡，作为植草护坡的腐殖土。 堤防工程产生的废弃方暂存堤防沿线，施工结束后运至取料场回填。土方堆置期间暂存场表面采用拖拉机压实，压实厚度 10cm。压实措施为增加表层土方的密实性，无压实度的要求，采用推土机修整后，上拖拉机往复 1~2 遍即可。

	暂存场在堤后沿线设置，在临近村屯、城镇、公路的堤段，对临时堆土加强防护，坡脚用草袋填筑土埂压盖并拦挡，土埂断面为梯形，堆高 2 层，水横断面尺寸为顶宽 0.4m，坡比 1:1，高 0.4m。堤防分段施工，密目网考虑重复 2 次利用。 暂存场不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园等环境敏感区，存料活动对临时用地地区植被造成一定破坏，占地基本为耕地。通过地质勘察，暂存场地形平坦开阔，常规机械开挖，无用层相对较少，开挖过程中造成的水土流失相对较少，并可通过采取临时拦挡措施、临时覆盖措施给予防护，施工结束后，工程弃渣回填，再将无用层覆回，按原地类进行复耕。 在工程设计过程中已经进行耕地复垦设计，包括土方回填、耕作层保护恢复、场地平整、田间修整、道路工程、土壤改良等，复垦后达到逐步恢复原有耕地条件和生产能力的目的。为了确保临时用地复垦后耕作层达到耕地要求，工程在进行开挖前，需将表层不少于 30cm 厚的有肥力的耕作层土壤剥离。针对复垦后土地土质差、土壤肥力下降、微生物活性差的特点，对耕地采用一定化学改良措施，主要是土壤杀菌和增肥改良。通过土地复垦措施后可最大限度恢复原有地表植被。综上所述，本评价从环境保护角度出发，认为腐殖土暂存场布置基本合理。 4、料场选址合理性分析 （1）料场开采规划 各施工工区的供应料场布置，首先利用渠道土方开挖量及建筑物基础开挖量。为了缩短土料运距，降低工程造价，尽可能每一施工区对应最近的土料供应料场。 料场开采规划原则： 1）就近、就地取材。优先选用距渠堤较近、采运条件好、覆盖层剥离小、施工干扰小的料场。 2）少占或尽量不占用耕地，充分利用淹没区土地。 3）料源充足且有储备。 4）选择场地宽阔、料层厚、储量集中、质量好的大料场为主料场，同时选择一些备用料场。 5）规划料场使用程序，开采时充分考虑施工期洪水位的变化。 （2）料场开采方法 覆盖层用 88kW 推土机推除，堆运在料场边缘。有用土采用 2m³ 挖掘机挖装 15t 自卸汽车运输上料。 开采前做好料场周边排水设计，挖截流、排水沟道，以免雨水进入开挖范围。 （3）料场的选择 各料场位置由地方政府指定。本次共有 4 个集中料场和一个沿线料场，沿线料场距离较近，集中料场距离较远，开采运输较为便利。宝清县城堤防料场面积 229.24 亩，位于万
--	--

	宝村南约 500m，方盛堤防起点处，距离堤防 4000~9000m，占地类型为耕地；北关-东升道口堤防料场 39.59 亩，位于永强村东北约 2km 处，位于堤外，小挠力河左岸，距离堤防 500m，占地类型为废弃的采砂场；宝金堤防料场 41.73 亩，位于宝金村西约 1km 处，位于堤外，距离堤防 800m，占地类型为废弃的采砂场；七星泡镇堤防及月牙泡回水堤沿堤料场（8 个）面积 499.77 亩，以堤内距堤脚 50m 开始，延伸 100m 至 150m 处止的长条形区域，距离堤防 50~100m，占地类型为耕地。宝清县城堤防料场南侧约 105 米为公安大厦及宝清县公安局，其余料场四周均为耕地。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本项目施工期按照下述生态环境保护措施进行且已完工，未遗留环境问题，本次分析内容均按照实际措施编制。 1、生态影响 (1) 生态避让措施 预防优先是生态保护的基本原则，在工程施工过程中，采用正确的预防措施，降低工程对生态系统和生物多样性的破坏。 ①陆生生态避让措施 1) 工程建设过程中不可避免对陆生植物产生一定的影响，为了减缓影响，明确施工用地范围，禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域。施工结束后，施工临时生产、生活设施已拆除，并进行了场地平整。 2) 施工期间对施工人员加强生态保护宣传教育，以宣传册、标志牌等形式，对施工区工作生活人员特别是施工人员进行宣传教育；建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法捕猎野生动物。 3) 根据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员、施工机械进入非施工占地区域；非施工区域严禁烟火、狩猎和垂钓等活动。禁止施工人员野外用火，使对野生动物的干扰降至最低程度。 4) 施工期加强对保护动物基本情况的宣传，增强施工人员的生态保护意识；同时，一旦发现上述保护动物误入工程区，及时上报，严禁捕杀。 5) 加强工程建设的环境保护监督管理、统筹安排，设立环境保护监督机构和环保专职人员，加强对施工人员的环保教育，严禁施工人员盗猎野生动物，对违法行为进行依法处置。 6) 根据《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区范围内布设施工生活营地、生产设施等临建设施，禁止在自然保护区设置取土场、弃渣场。 ②水生生态避让措施 1) 加强施工期管理和环境保护宣传，禁止施工人员钓、网等捕鱼行为发生。 2) 施工期间及时处理固体垃圾，有效处理废水，禁止将生产生活废污水排入地表水体，防止污染河流水质事件的发生。严禁有毒有害物质进入水体对鱼类等水生生物造成伤害。 3) 合理安排施工时间，在鱼类主要产卵期（5~6月）禁止涉水和水下施工活动，保证鱼类产卵期的正常产卵。 4) 施工现场布置远离自然保护区等生态敏感区。在生态敏感区边界设置警示标志和宣传牌，严格管理施工人员和施工车辆进入自然保护区，防止对湿地景观和动植物等的破坏。
-------------	--

	(2) 生态减缓措施 ①陆生生态减缓措施 开工前对施工临时布置进行细致的规划，遵循尽量少占地的原则，特别是不占林地或尽量少占林地。 优化施工方案，加快施工进度，缩短周期，减少影响的时间。 严格按照设计文件确定范围征占土地，进行地表植被的清理工作。临时占地在施工结束后进行了耕地复垦和植被恢复。 严格控制堤防、建筑物的开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。 工程施工过程中，严格按设计规定的料场、临时腐殖土暂存场进行取弃土作业；严格控制取土面积和取土深度，不得随意扩大取土范围及破坏周围农田、植被。 在施工过程中做好表层土壤的保护措施：表层土壤单独存放，按顺序回填覆盖，工程完成后进行了农田复垦和植被的恢复。 大规模土方作业避开暴雨期，不在雨天进行土方作业，防止雨水携带泥土入河，减轻水土流失。临时堆土堆放于远离河道的一侧，避免土堆滑落进入河流。 ②水生生态减缓措施 1) 施工期间采取低噪音设备施工，减少噪声对鱼类影响。 2) 与当地渔业管理部门通力协作，加大渔政管理，加强施工期和运行期渔政执法力度，打击非法捕捞天然鱼类资源违法行为。 (3) 生态恢复措施 生态恢复措施主要是指水土保持措施，主要是对工程临时占地区域采取工程措施、植物措施进行水土流失防治。本工程实施过程中涉及的料场、临时道路、施工平台等临时占地在施工结束后，临时施工占地进行了植被恢复，已恢复为原地类；堤防清基产生的弃渣待施工结束后堆置在盖重、压渗上，上层覆盖土料开采时剥离的腐殖土，进行土地复垦。取土场应采取削坡措施，对于形成的大面积挖损区，应根据土地使用功能及时进行土地整治，恢复农田或林草植被。经过专门处理的，也可根据具体需要做其它利用，如养鱼池等。工程管理设施空地，采取绿化措施。因施工临时占用的土地，工程结束后，恢复为原有植被。 (4) 水土保持 ①主体工程区 主体工程在堤防迎水侧布置了砼板护坡或植草护坡，背水侧布置了植草护坡，草皮可固坡保水保土，增加林草植被面积，具有水土保持功能，界定为水土保持工程。结合主体设计，水土保持措施布置如下： 土路肩撒播种草及花卉：宝清县城堤防 9.318km，堤顶路面宽 12m，其中 11m 为砼路面，两侧各有 0.5m 的土路肩，为避免硬化路面两侧土路肩因土质裸露产生水土流失，在
--	--

堤顶路两侧土路肩撒播种草，撒播密度 80kg/hm²，草种选用早熟禾、三叶草、紫花苜蓿等；在土路肩或土路面边缘种植 20cm 宽的花卉，花卉种类选择波斯菊，采用播种方式。

压渗盖重撒播种草：压渗盖重区位于堤后，为临时占地，施工结束后对占用的非耕地地区进行撒播种草，撒播密度 80kg/hm²，草种选用早熟禾、三叶草、紫花苜蓿等；并栽植灌木，株行距为 1.0×1.0m，树种选用紫穗槐、灌木柳等。

填塘区：宝清县段堤防有填塘，施工结束后对填塘区进行撒播种草，撒播密度 80kg/hm²，草种选用早熟禾、三叶草、紫花苜蓿等。

管理范围栽植乔木、撒播种草：在宝清段堤防背水坡堤脚外新征 2m 宽管理范围，施工结束后，在管理范围内种植单行乔木，并撒播种草。乔木选用小叶杨、小黑杨等，苗木规格可选择地径 2cm 的幼苗，栽植株距为 2m；草种选用早熟禾、三叶草、紫花苜蓿等，撒播密度 80kg/hm²。以上植物措施均设 2 年的抚育养护期。

②料场

本工程共布置 12 处料场，均为平原料场，地类旱田、水田。沿线料场储量计算范围线是以堤外距堤脚 50m 开始，向河流方向延伸到 100m 处止的长条形区域，计算宽度 50m。

无用层指的是那些不符合岩土力学要求的覆盖层，这些层通常位于有用物料之上，需要在开采前清除。表土层则是指地表上富含有机质、适合植物生长的土壤层。

主体工程在土料开采时将料场无用层及表土层剥离并临时堆放，根据地勘资料，无用层平均厚度 0.3m~0.8m，无用层量为 29.21 万 m³，无用层临时堆置在土料场开采面周边的平地区域内，设计平均堆高 2.5m，坡比 1:1；表土层剥离厚度为 30cm，临时堆置在土料场开采面周边的平地区域内，设计平均堆高 2.5m，坡比 1:1。施工结束后，主体工程将弃渣、无用层、表土层回填取料场，进行土地整治后复垦。无用层、表土层剥离、回填以及土地整治措施不仅保护了表土资源，而且将临时占地恢复了原有土地性能，均具有水土保持功能，界定为水土保持工程。水保新增措施分述如下：

1) 工程措施

料场占地类型为耕地，在施工用地前，将表层土剥离，剥离厚度 30cm，临时堆置在土料场开采面周边的平地区域内，设计平均堆高 2.5m，坡比 1:1；用地完成后，表土回填复垦。

2) 临时措施

根据“先拦后弃”原则，在临近村屯、城镇、公路等堤段的无用层堆弃坡脚四周采用草袋填筑土埂对坡面松散表土进行临时拦挡，土埂断面设计为梯形，堆高 3 层，水横断面尺寸为顶宽 0.4m，坡比 1:1，高 0.6m；其它取料场的无用层要求主体施工时用挖掘机反铲整平拍实，起到固土作用，防止流失。

根据集中取料场周边汇水和排水情况，在有坡度取料场上游开挖截水沟，下游挖排水沟，在周边有汇水的取料场，在四周布置土质截水沟，排水沟挖方在土坡筑埂，拦截取料

	场周边的径流，这些截、排水沟道与距离最近的现有沟道顺接。排水沟、截水沟的标准断面采用梯形断面，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1，取料结束后，随弃渣及表土的回填，将排水沟一并推平。 3) 植被措施 料场范围栽植乔木、撒播种草。乔木选用小叶杨、小黑杨等，苗木规格可选择地径 2cm 的幼苗，栽植株距为 2m；草种选用早熟禾、三叶草、紫花苜蓿等，撒播密度 80kg/hm²。以上植物措施均设 2 年的抚育养护期。责任主体为宝清县水利工程建设服务中心，施工期为 4 月-10 月。 ③腐殖土暂存场 在堤防沿线设置腐殖土暂存场，用于堆存堤防的清基土，暂存场布置在堤防背水侧，临堤脚线布置。暂存的腐殖土回覆在堤防背水侧边坡，作为植草护坡的腐殖土。 暂存场占地 20.72hm²，其中旱田 13.77hm²，水田 6.95hm²，暂存场设计平均堆高 1.5m，边坡 1:1。 1) 工程措施 堤防工程挖方 27.53 万 m³，其中 7.25 万 m³作为废弃方暂存堤防沿线，施工结束后运至取料场回填。土方堆置期间暂存场表面采用拖拉机压实，压实厚度 10cm。压实措施为增加表层土方的密实性，无压实度的要求，采用推土机修整后，上拖拉机往复 1~2 遍即可。 腐殖土暂存场占地均为耕地，在施工用地前，将表层土剥离，剥离厚度 30cm，集中堆置在临时施工区的侧边；用地完成后，表土回填复垦。 2) 临时防护措施 腐殖土暂存场在堤后沿线设置，在临近村屯、城镇、公路的堤段，对临时堆土加强防护，坡脚用草袋填筑土埂压盖并拦挡，土埂断面为梯形，堆高 2 层，水横断面尺寸为顶宽 0.4m，坡比 1:1，高 0.4m。堤防分段施工，密目网考虑重复 2 次利用。 ④施工道路 1) 工程措施 施工道路临时占用耕地 19.94hm²，在施工用地前，将表层土剥离，剥离厚度 30cm，集中堆置在临时施工区的侧边；用地完成后，表土回填复垦。 2) 临时措施 新建道路修建平整的同时在道路排水不畅处挖排水沟，在两侧有汇水进入处挖截水沟，截、排水沟设计断面为梯形，底宽 0.3m、深 0.3m，边坡 1:1，挖方平摊到路面随场地一起整平，施工后排水沟随整地一起推平。 ⑤施工生产生活区 为满足施工需要，按堤段布置施工生产区、仓库及临时生活区，占地面积为 1.94hm²。 1) 工程措施
--	---

	施工生产生活区临时占用耕地，在施工用地前，将表层土剥离，剥离厚度 30cm，集中堆置在临时施工区的侧边；用地完成后，表土回填复垦。 2) 临时防护措施 施工期间，为避免上坡处的地表径流对施工区产生一定的威胁，在施工区上坡处布设截排水沟，以拦截、排导坡面径流，并将拦截的径流疏导至附近天然河道。排水沟设计断面为梯形，底宽 0.3m、深 0.3m，边坡 1:1，施工结束排水沟随整地一并推平。 (5) 水文防治措施 本着“因地制宜，综合治理，统筹兼顾，高水高排，分割水势”的基本原则，进行建筑物的排水分区及流量的治理。 1) 挠力河 本次规划挠力河干流沿岸排水总面积 14.31km²，其中平原排水面积 12.36km²，山区排水面积 1.95km²。本次设计堤段内，现有排水闸 7 座，其中现有利用 2 座，拆除重建 5 座。根据规划排水分区，本次需新增 1 座排水闸。规划后，治理堤段内共有 8 座排水闸。 ①宝清县城 1 号堤防 宝清县城 1 号堤防对应两个排水分区，分别为南园二号分区、南园一号分区。总排水面积 5.00km²，全部为平原（水田）排水。区内共布设穿堤建筑物 2 座，分别为南园 2 号排水闸和南园 1 号排水闸，因堤防培厚，洞身长度不够，需拆除重建。 ②宝清县城 2 号堤防 宝清县城 2 号堤防对应四个排水分区，分别为糖厂分区、和平分区、北关分区、润达分区。总排水面积 5.73km²，全部为平原（水田）排水。区内共布设穿堤建筑物 4 座。现状糖厂排水闸运行良好，可利用。和平排水闸、北关排水闸、润达排水闸因堤防加高培厚，洞身长度不够，需拆除重建。 ③北关-东升道口堤防 北关-东升道口堤防位于龙头桥灌区青山分区南侧，现状排水主要通过青山分区排水支沟进入青山总排干，排入下游大挠力河。本次规划一个排水分区，即永强分区，排水面积 0.53km²，全部为平原（水田）排水。布设排水闸 1 座，即永强排水闸，现状运行良好。 ④宝金堤防 宝金堤防对应一个排水分区，即宝金分区。总排水面积 3.05km²，其中平原（水田）排水面积 1.10km²，山区排水面积 1.95km²。现状无排水建筑物，本次新建 1 座排水闸涵闸，即宝金排水闸。 2) 内七星河 本次内七星河干流治理堤防一段，为七星泡镇堤防。 七星泡镇堤防对应三个排水分区，分别为月牙泡分区、七星泡灌区上游分区、七星泡灌区下游分区。总排水面积 100.36km²，其中平原（水田）排水面积 19.81km²，山区排水
--	---

面积 80.55km²。其中月牙泡分区为修建回水堤方案，修建回水堤将截断部分现有排水出路，由于排水面积不大，流量小，拆除重建 1 号进水闸，维修 2 号进水闸，远期考虑重新规划排水出路，本次在左右回水堤各设 1 座移动泵车，需要时使用移动泵车进行排水。七星泡灌区上游分区通过布设穿堤建筑物排内水，七星泡灌区上游排水闸为现有建筑物，现状洞身断裂，进出口水毁，需拆除重建。七星泡灌区下游分区现状通过现有沟道排水进入七星河，修建堤防将对现有排水出路进行封堵，考虑到该地区地形较平坦，修建回水堤较长，征占地困难，投资较大，因此拟新建七星泡灌区下游排水闸解决排水问题。

分区内的平原排水、山区坡水按上述方法进行计算组合。对明渠排水的以及有蓄积条件的排水分区，可以适当削减排水建筑物的流量。依据洪水遭遇分析成果，采用外水降一级的内外水遭遇成果，因此本次设计排水方式为内水五年一遇时，对应外水三年一遇；内水十年一遇时，对应外水五年一遇。以此确定自排、强排或自排与强排相结合的三种排水形式。根据本工程特点和当地实际情况，确定排水形式以自排为主，不能自排的排水闸汛期使用移动泵车强排。根据排水流量大小及单价进行选择移动泵车规格，本次共配置移动泵车 13 台。

2、环境空气

(1) 施工扬尘

①加强文明施工，在开挖集中区，非雨日洒水降尘，每日 3 次，春季大风日应采取禁止土方开挖或经常洒水降尘的措施，有效防止粉尘及扬尘发生。

②装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用篷布遮盖；运送散装细颗粒材料的车辆应采用密封储罐车；装卸、堆放中应防止物料流散并经常清洗运输车辆堆放有序，有效减少二次扬尘对环境空气的影响。

③施工机械完好率要求在 90%以上，定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。运输车辆和施工机械选用优质、污染小的燃油。运输车辆应配备车轮洗刷设备，或在离开施工场地时用软管冲洗。合理安

④排施工运输车辆行驶时间，缩短道路扬尘影响时段。推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老、旧车辆，要及时更新。

⑤混凝土拌合设备配备除尘设备，施工人员在使用设备时要按操作规程操作，定期进行维护、保养，确保除尘装置正常运转。

⑥途经施工区村屯干道的运输车辆，实行限速管理，时速应小于 20km/h，干旱、多风季节，路段每天上午、下午洒水不少于 2 次，减少扬尘对附近居民和作物的影响。施工过程中，可根据不同路面、居民点分布情况，酌情增加洒水次数。

⑦按照国家有关劳动保护的规定，对产生尘量较大的现场作业人员，应配发防护标准高的防尘器具，施工过程中还应及时更换清洗。

采取以上措施后，可以有效减少粉尘产生量，类比同类工程，采取措施后，挖掘机、

	推土机、道路等附近粉尘浓度为 $0.5\sim 0.8\text{mg}/\text{m}^3$，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放限值。 （2）运输车辆和作业机械尾气 项目施工现场机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生。只有运输车辆以汽、柴油为燃料，有交通尾气的排放，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。本项目施工车辆较少、使用期短，并且当地大气扩散条件较好，不会对当地环境空气造成污染。 3、噪声 （1）为减少施工期噪声对居民生活的影响，敏感点附近施工时，要求每天晚 22：00 点～早 6：00 点（视农村具体生活习惯进行修正）时间段内禁止施工。 （2）在施工设备的选型时，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备。同时加强设备的维护和保养，防止非正常运转噪声。闲置的设备应予以关闭或减速。 （3）加强施工现场的交通管理，施工运输应优化安排施工车流量，运输车辆禁止鸣高音喇叭，尤其是经过沿线村屯时应限速行驶，时速应小于 $20\text{km}/\text{h}$，并禁止鸣笛，在车流量高的路段设置交通岗或交通员，疏导交通。 （4）对挖土机、推土机及翻斗车等固定设备，可通过安装消声管、消声器或隔离发动机振动部件的方法降低噪声，对振动大的机械设备，采用隔振胶垫或减振机座，使机械设备的噪声源声压级满足控制标准；同时要加强各种机械设备的维修和保养，保持机械润滑，做好机械设备使用前的检修，使设备性能处于良好状态。 （5）加强劳动保护，改善施工人员作业环境。高噪声环境内施工人员实行轮班制，每人每天持续工作时间不得超过 6 小时，给受影响大的人员配发防噪耳塞、头盔、耳罩等噪声防护用具。 （6）在施工营地，根据施工特点，对施工人员住房的建造选用有较强吸声、消声、隔音性能的建筑材料。 （7）施工车辆临近自然保护区时，应限速行驶、禁止鸣笛，以减少对陆生动物的惊扰。 4、地表水 （1）砼废水处理措施 工程设计 5 处施工区。本工程的砼废水主要产生于建筑物施工场地和堤顶路面（砼路面）混凝土拌合站，在每个混凝土拌合场地内设沉淀池和中和池，将混凝土料罐冲洗废水和混凝土养护废水等集中收集，经过沉淀池沉淀和中和池中和处理后水循环利用。每个混凝土拌合场地排放的砼废水量不大，基本可以全部循环利用，剩余少量排水可回用于施工场地和施工道路洒水降尘，不排入挠力河、内七星河。
--	---

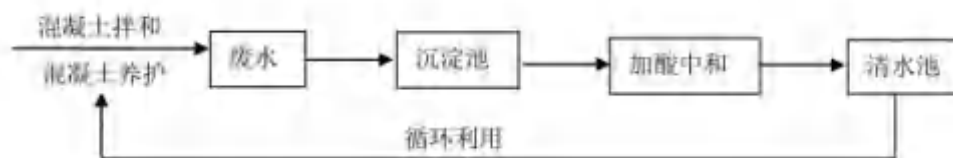


图 5-1 砼废水处理工艺流程示意图

本工程设计沉淀池设计尺寸为 $4\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2\text{m}$ ，砼拌合系统均需要选择在场平整、开阔的地段布设，地面用素砼做处理。针对混凝土滚筒冲洗废水水量少，废水排放不连续且悬浮物较高等特点，可采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。每个施工区设置废水收集系统，在砼预制场四周设置宽 0.4m ，深 0.3m 的集水沟槽，在每处砼拌合系统场地低平处，分别布设 2 处矩形沉淀池，并布设清水池。沉淀池与集水沟相连，集水沟的废水自流入沉淀池；沉淀池与清水池相连，通过两者之间设置的溢流堰，处理达标后的水自流入清水池。沉淀池设计尺寸为 $4\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），清水池设计尺寸为 $4\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），材质均为砖砌，砼抹面。

开挖的土方临时堆置在沉淀池附近，施工结束后用于沉淀池的回填土；沉淀池内四周用砖护砌，并用水泥砂浆抹面，池底用砼衬砌。施工结束后首先清除沉淀池内的上清液和池内的沉淀物，然后拆除沉淀池，并回填，平整地表，恢复植被。

（2）含油废水处理措施

本工程施工布置 5 个施工区，每个施工区都设有机械维修场，施工机械、车辆检修、维护、清洗等过程中产生含油废水。本项目共设置 5 座含油废水处理装置，采用购置 5 台处理能力为 $2.1\text{m}^3/\text{h}$ 油水分离器。机修厂产生的含油废水由厂内的集水沟汇入集水池，集水池设计尺寸 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），含油废水自流入油水分离器的进水口，根据油和水比重不同的原理，机油在上，水在下面，分离后的清水从出水口放出，含油废水经沉淀除油达标后循环利用，废油统一收集后交由有资质的单位处理。施工结束后拆除沉淀池，并回填，平整地表。

（3）生活污水处理措施

本工程施工布置了 5 个施工生活区，施工高峰人数为 583 人，在每个生产生活区设置防渗旱厕，定期消毒，清掏。

经过上述措施后不会对地表水环境产生影响。

5、固体废物

本项目施工期固体废物包括弃渣、生活垃圾。

（1）弃渣

在土方的施工布置上，优先考虑在单项工程的内部进行利用，降低工程外借土方量和废弃量，在堤防填筑用料上优先考虑清基方和削坡土方，不足部分通过料场开挖土方补足，对于少部分不满足填筑要求的含腐殖质较高开挖方则作为弃渣，暂时堆存在堤防背水坡坡

	脚已征用管理占地范围内，永久弃渣运回取料场回填取料坑。弃渣的处理详见水土保持部分。 弃方回填料场可行性分析：料场均由当地政府指定，七星泡镇堤防、七星河乡堤防指定的为沿堤料场，其他堤防为集中筑堤料场。宝清县城堤防需土料 63.54 万 m³，采用宝清县城堤防料场、宝清县城堤防方盛料场土料。储量满足 1.5 倍储量要求。北关-东升道口堤防需土料 18.53 万 m³，采用北关-东升道口堤防料场。储量为所需量的 1.36 倍，基本满足要求。宝金城堤防需土料 10.99 万 m³，采用宝金堤防料场土料。储量满足 1.5 倍储量要求。七星泡镇堤防、月牙泡左岸堤防、月牙泡右岸堤防共需土料 51.15 万 m³，采用沿堤料场。储量满足 1.5 倍储量要求。 (2) 生活垃圾 ①工程施工过程中，在每处施工营地均布设垃圾箱，集中收集日常生活中产生的垃圾。根据施工生产生活区分布情况，在每个施工区布设一处，共布设垃圾箱 5 个。安排专人负责生活垃圾的清扫，并及时转运到宝清县市政垃圾处理场。 ②施工期间，经常对垃圾箱喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等传染媒介滋生，减少生活垃圾对周围环境和施工人员的影响。安排专职卫生清洁人员定时对垃圾进行清扫，垃圾实行日产日清，根据垃圾或废弃物种类，进行简单的筛选后，集中收集外运。 ③垃圾运输原则垃圾运输应遵循以下原则： 1) 在垃圾运输过程中，应采取密闭或遮盖措施，避免沿途洒落，造成二次污染，禁止敞开式运送垃圾； 2) 在垃圾运送过程中无垃圾扬、散、拖、挂和污水滴漏，不得超高超载、挂包运输垃圾； 3) 运输垃圾应尽量避免上下班高峰期，装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。工程结束后，拆除施工区的临建设施，对施工机械停放场、仓库等施工用地，及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物，对其周围的生活垃圾、防渗厕所、污水坑必须清理平整，并用石炭酸、生石灰进行消毒，做好施工迹地恢复工作。
运营期生态环境保护措施	本项目属水利工程，为非污染工程项目，工程运行期间工程本身无污染物排放。因此，环境保护措施主要以施工期为主。工程竣工后，由于修建护坡及穿堤建筑物，提高堤防标准，扩建堤防断面，削减洪峰流量，对水文情势产生较大影响，将改善区域的生存环境和投资环境对沿江区域社会经济环境及生态环境将起到极大的改善作用，其社会效益、经济效益、环境效益显著。 制定与工程运行有关的规章制度和管理办法，统筹管理整个工程的行政事务、工程技术、财务与资产、水政监测及其他一些与工程运行有关的事宜，具体是确保工程安全完整，充分发挥堤防工程的防洪能力和效益，开展绿化和环境美化，不断提高管理水平。 1、环境管理

(1) 建设单位环境管理

建设单位应在招标设计阶段,积极开展各项环境保护措施的招标设计。建设期间,建设单位将负责从施工开始至竣工验收期间的环境保护管理工作,主要内容如下:

- 1) 制定建设期间环境保护实施规划和管理办法。
- 2) 负责将环境保护措施的招标设计成果纳入招标文件和承包合同。
- 3) 制定环境保护年度工作计划。
- 4) 年度环境保护工作经费的审核和安排。
- 5) 监督承包商的环境措施执行情况。
- 6) 组织实施业主负责的环保措施和监测工作。
- 7) 监督移民实施过程中的环保措施执行情况。
- 8) 同环保和其它有关部门进行协调。
- 9) 编写年度环境保护工作报告及月、季、年报表。
- 10) 组织开展环境保护宣传、教育和培训。

(2) 承包商的环境管理

由承包商负责本单位所从事的建设活动的环境保护工作,包括以下内容:

- 1) 制定环境保护年度工作计划。
- 2) 检查环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况,处理实施过程中的有关问题。
- 3) 核算年度环境经费的使用情况。
- 4) 报告承包合同中环保条款执行情况。

2、环境监测计划

(1) 制定目的、原则

工程运行期无污染物产生,故根据工程特点,制定施工期环境监测计划,监测可以委托地方有监测资质的环保部门,采用国家规定的监测方法进行,并定期向地方环保及其它主管部门汇报。本工程施工期环境监测要素为地表水、环境空气和声环境,监测重点为地表水,施工期环境监测周期与项目建设周期同步。

(2) 监测项目

根据预期环境影响分析和评价结果,确定营运期的监测项目为地下水环境。

(3) 环境监测机构

建设单位应委托有资质的第三方监测单位,按环境监测计划进行。

(4) 环境监测计划

监测计划见表 5-1。

表 5-1 本项目施工期跟踪监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测时间及频率	实施机构	监督机构
水环境	内七星河七星泡镇堤防上游 500m、下游 500m 各布	pH、悬浮物、COD、BOD ₅ 、	施工期高峰期每季度一次,每次连续监测 2 天,	有资	双鸭

		设一处；挠力河宝清县城 1 号堤防上游 500m 和北关-东升道口堤防下游 500m 各布设一处；总共 4 个点	石油类、高锰酸盐指数、NH ₃ -N	每天 1 次	质的监测部门	山市宝清生态环境局	
	大气环境	宝金村、福兴屯各设置 1 处，共计 2 个监测点	TSP、NO _x	大气环境：每年施工高峰期监测一次，连续 3 天，每天 4 次			
	声环境	宝金村	等效连续 A 声级	施工期高峰期每季监测 1 次，每个监测点位昼间、夜间连续 2 天			
(5) 信息公开							
在本项目施工期，建设单位需每月在项目现场公开本工程施工期环境跟踪监测报告的有关信息，信息公开中应包括环境跟踪监测单位、监测布点、监测结果、执行标准与达标情况等内容。							
其他	环保验收 项目建设完成后，根据中华人民共和国国务院令 第 682 号（2017 年 10 月 1 日）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及原环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）规定，根据国家“三同时”的有关规定，项目的设计、施工、竣工验收等主要环节要落实环境保护措施，建设单位需对工程环保设施进行验收检查，本项目环保设施验收内容详见生态环境保护措施监督检查清单，严格按照清单内容进行验收。						
环保投资	本项目总投资约 21439.37 万元，环保投资 147.34 万元，约占总投资额的 0.69%，投资估算见表 5-2。						
	表 5-2 环保投资估算一览表						
	工程和费用名称	一级项目	二级项目	单位	单价(元)	数量	合计(万元)
	第一部分环境保护措施						0
	第二部分环境监测措施						14.40
	1	水质监测		点次	3000	16	4.80
	2	大气监测		点次	3500	16	5.60
	3	噪声监测		点次	2500	16	400
	4	生态监测		点次	15000	0	0.00
	第三部分环境保护仪器设备及安装						0
	第四部分环境保护临时措施						71.97
		一、废水处理					42.3
		1	清水池	个	8000	9	7.2
		2	中和沉淀池	个	12000	13	15.6
		3	隔油池(含油水分离器)	个	30000	5	15
		4	防渗旱厕	个	9000	5	4.5
		二、环境空气质量控制					8.8
		1	砼拌合屏蔽棚	个	2000	4	0.8
		2	洒水车运行费用	年	40000	2	8
		三、生态恢复措施					0
		1	施工迹地、料场恢复		列入水保	列入水保	
		四、噪声防治					7.2
		1	移动隔声屏	/米	240	300	7.2
		五、固体废物处理					4.5
		1	垃圾箱	个	4000	5	2

	2	垃圾清运费	施工区*年	2500	10	2.5
	六、人群健康保护					9.17
	1	生活区清理、消毒	m²	1	4081	0.41
	2	卫生防疫	人次年	300	292	8.76
第一~第四部分合计						86.37
第五部分环境保护独立费用						53.96
	一、建设管理费					14.32
	1	管理人员经常费		863681	3%	2.59
	2	环境保护设施竣工验收费				10
	3	宣传教育费及技术培训费		863681	2%	1.73
	二、环境监理费		元/人年	40000	2	8
	三、科研勘测设计咨询费					31.64
	1	环境影响评价费				23
	2	环境保护勘测设计费		863681	10%	8.64
第一至第五部分合计						140.32
第六部分基本预备费(前五部分合计的 10%)					5%	7.02
环境保护总投资						147.34

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	严格控制施工范围，禁止超范围占地；加强施工人员对有关野生动物保护的宣传教育，严禁猎杀野生动物；临时占地，应就地进行恢复原有的土地类型；	保护区域生态资源	临时占地生态恢复情况跟踪检查	临时占地生态恢复情况达标
水生生态	加强施工期管理和环境保护宣传；禁止施工人员钓、网等捕鱼行为发生；禁止将生产生活污水排入地表水体；合理安排施工时间；施工现场布置远离自然保护区等生态敏感区。	保护区域生态资源	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀池沉淀后回用；生活污水排入防渗旱厕	废水禁止外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	设置隔声、减振、合理布置施工设施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水降尘、物料遮盖	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准	/	/
固体废物	弃渣暂时堆存在堤防背水坡脚已征用管理占地范围内，永久弃渣运回取料场回填取料坑。生活垃圾暂存至垃圾箱，及时转运到宝清县市政垃圾处理场	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	/	/	/	/
环境监测	地表水设置 4 个监测点位、大气设置 2 个监测点位、声设置 1 个监测	地表水、大气、声：施工期高峰期每季度一次	/	/

	点位			
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合当前国家产业政策，工程建设运行将改善区域交通环境，项目实施对周边水、气、声、生态环境有一定影响，但工程对环境的不利影响可通过采取相应环保对策措施予以减免，因此，从环境保护角度分析，在严格实施环保对策措施的情况下，本项目选线与建设是可行的。