

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目

建设单位（盖章）：滦平县抗旱服务中心站

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目		
项目代码	██████████		
建设单位联系人	██████	联系方式	██████████
建设地点	滦平县付营子镇		
地理坐标	①靳家沟门村段：起点东经 117° 34′ 21.538″，北纬 40° 52′ 21.837″，终点东经 117° 34′ 17.232″，北纬 40° 52′ 25.081″； ②前进沟村段：起点东经 117° 33′ 56.365″，北纬 40° 54′ 8.670″，终点东经 117° 34′ 52.042″，北纬 40° 53′ 5.771″； ③王营子北沟段：起点东经 117° 35′ 29.922″，北纬 40° 54′ 31.960″，终点东经 117° 36′ 42.042″，北纬 40° 53′ 26.068″； ④羊草沟门村段：起点东经 117° 34′ 9.604″，北纬 40° 52′ 58.318″，终点东经 117° 35′ 18.912″，北纬 40° 53′ 10.398″； ⑤东营村段：A 段起点东经 117° 37′ 9.936″，北纬 40° 53′ 44.531″，终点东经 117° 37′ 9.454″，北纬 40° 53′ 41.306″；B 段起点东经 117° 37′ 26.680″，北纬 40° 53′ 38.139″，终点东经 117° 37′ 31.373″，北纬 40° 53′ 28.367″； ⑥头道沟河村段：起点东经 117° 41′ 11.354″，北纬 40° 52′ 33.966″，终点东经 117° 41′ 45.150″，北纬 40° 52′ 41.092″； ⑦三成店村段：起点东经 117° 42′ 52.974″，北纬 40° 50′ 41.455″，终点东经 117° 42′ 52.414″，北纬 40° 50′ 46.244″； ⑧付营子北沟段：起点东经 117° 42′ 50.685″，北纬 40° 54′ 22.653″，终点东经 117° 42′ 48.928″，北纬 40° 54′ 19.708″； ⑨邢家沟门村段：起点东经 117° 44′ 18.371″，北纬 40° 53′ 28.329″，终点东经 117° 44′ 21.615″，北纬 40° 53′ 26.166″；		
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 <sup>2</sup> ）/长度（km）	重建护岸 6702m, 清淤疏浚 4.49km
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）	滦平县数据和政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	滦数政农水〔2025〕16 号
总投资（万元）	984.3	环保投资（万元）	48.66
环保投资占比（%）	4.9	施工工期	4 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	无																		
规划情况	无																		
规划环境影响评价情况	无																		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无																		
其他符合性分析	<p><b>一、《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析</b></p> <p>根据“国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。</p> <p><b>（1）禁止准入负面清单符合性分析</b></p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，本项目符合性见下表：</p> <p><b>表 1-1 项目与《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类符合性分析</b></p>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目号</th> <th>禁止或许可事项</th> <th>事项编码</th> <th>禁止或许可准入措施描述</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>法律法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定</td> <td>100001</td> <td>法律法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定</td> <td>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，本项目所属行业未列入该清单中。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>国家产业政策明令淘汰和限</td> <td>100002</td> <td>《产业结构调整指导目录》中的</td> <td>经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性	1	法律法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，本项目所属行业未列入该清单中。	符合	2	国家产业政策明令淘汰和限	100002	《产业结构调整指导目录》中的	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，	符合
	项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性													
	1	法律法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，本项目所属行业未列入该清单中。	符合													
2	国家产业政策明令淘汰和限	100002	《产业结构调整指导目录》中的	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，	符合														

	制的产品、技术、工艺、设备及行为		淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建，禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	本项目为鼓励类“防洪提升工程”，符合产业政策。滦平县数据和政务服务局于2025年8月18日印发了《滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目初步设计报告》的批复，批复文号：滦数政农水（2025）16号。项目不涉及汽车投资	
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项	根据《河北省主体功能区规划》，项目选址位于省级重点生态功能区，该区域的功能定位为：京津和冀东地区生态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的重点区，文化和生态旅游区，绿色农牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。本项目为该区域的发展提供基础设施保障，符合《河北省主体功能区规划》的要求。	符合
<p>由以上分析可知，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，项目符合相关产业政策要求。</p> <p><b>（2）许可准入负面清单符合性分析</b></p> <p>经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》中许可准入负面清单可知，共有21大类许可准入类项目，项目的行业类别属于：E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑，不属于许可准入类项目。</p> <p>项目所属行业类别为“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于其规定的“鼓励类”。</p> <p><b>（3）符合性分析结论</b></p> <p>综上所述，项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入和许可准入类项目。</p> <p><b>二、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1.项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件：环环评〔2016〕150号）符合性分析：</b></p>					

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件：环环评〔2016〕150号）判定内容如下表所示：

①生态保护红线

生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内、自然保护地核心区外，在符合现行法律法规前提下，除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，严禁开展与其主导功能定位不相符合的开发利用活动。法律法规另有规定的，从其规定。国家和省生态保护红线相关管控政策颁布实施后，按照相关管控办法执行。

本项目各段河道管理范围不在生态红线范围内，不穿越生态敏感区域，满足生态保护红线要求。

因此本项目符合该文件关于生态保护红线的要求。

②环境质量底线

1) 总体要求

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

2) 大气环境质量底线

根据《关于2024年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5号）中的附件2可知：2024年滦平县二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，臭氧浓度超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据工程分析，项目建设阶段主要进行工程的建设施工，本工程建筑施工期严格按照施工期扬尘控制措施，对环境空气影响较小，项目运行阶段无大气污染物产生，项目不会对周边区域环境空气造成明显不利影响。

综上所述，项目对周围环境造成影响较小，项目不会改变区域环境空气质

量，不会突破项目所在地区的大气环境质量底线。

### 3) 水环境质量底线

项目工程涉及河段均为清水河及其支流，清水河为滦河支流，根据《2024年承德市生态环境状况公报》，2024年滦河布设地表水常规监测断面6个，监测的6个断面中，大杖子（一）、潘家口水库水质为II类，郭家屯、兴隆庄、上板城大桥、偏桥子大桥水质为III类。

根据工程分析，本工程建设施工期基坑排水（地下涌水）经在基坑底面合理布置排水沟槽，用水泵将少量渗出的水及时排入沉淀池沉淀澄清后用于区域洒水降尘及绿化；施工废水经沉淀后泼洒降尘；尾水经沉淀后用于泼洒降尘，施工废水全部得到合理处置，均不外排。项目运行阶段无水污染物产生，项目不会对周边区域地表水环境造成明显不利影响。项目运行过程中护岸既可以维持良好的水生态环境，也有利于水土保持，防治水土流失，缓解河岸两侧冲刷污染物入河造成的水质不利影响。项目各工程实施后，在运行阶段，将有利于改善河流水质，提高区域防洪能力，对保障滦平县经济发展成果、维持经济健康发展、维护社会稳定、改善交通、改善生态环境等具有重大意义，可收到显著的经济效益、社会效益和生态效益。

综上所述，项目符合水环境质量底线的要求。

### 4) 声环境质量底线

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

根据工程分析，项目施工期通过采取合理安排施工机械作业时间，尽量选用低噪声的机械设备，合理布局施工设备，采取工程降噪措施，明确施工噪声控制责任，对施工期间材料、设备运输车辆，也应合理安排，限制车辆鸣笛等综合降噪措施，项目运行阶段无噪声产生，项目不会对周边区域声环境造成明显不利影响。

综上所述，项目符合声环境质量底线的要求

### 5) 土壤环境质量底线

项目属于土壤生态影响型建设项目，项目施工期通过采取封闭性施工，严

格控制施工范围；地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖；合理选择施工工序；合理选择施工工期；严格控制运输流失；剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施；注重水土保持的综合性；施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围。沉淀池、隔油沉淀池及临时堆土场做好防渗等措施，项目的施工期是短暂的，通过措施治理项目施工期对土壤环境较小，随着施工期的结束影响也随即结束。项目运行后，对地表径流和周边地下水的水力交换过程无影响，不会导致河道两岸地下水水位较项目建设运行前发生明显变化，因此项目建设运行不会对周边土壤造成盐化、酸化和碱化等生态影响。综上所述，项目符合土壤环境质量底线的要求。

综上，项目的建设运行符合环境质量底线的要求

### ③资源利用上线

#### 1) 总体要求

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上限，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

#### 2) 资源利用上线

项目不涉及能源、水、土地等资源的开发利用，项目为山洪沟防洪治理项目，属于鼓励类项目，不会达到资源利用上限。

综上，项目的建设运行符合资源利用上线的要求。

### ④负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于 E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为鼓励类“防洪提升工程”，符合产业政策。

滦平县数据和政务服务局于 2025 年 8 月 18 日印发了《滦平县付营子镇防

洪工程灾后恢复重建项目初步设计报告》的批复，批复文号：滦数政农水（2025）16号。

综上，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）管理要求。

## 2.《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

2024年5月27日，承德市人民政府发布了《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》，对照该通知的要求，判定项目与生态环境分区管控准入清单的符合性：

项目位于承德市滦平县付营子镇，本项目所涉及区域编号为ZH13082410010、ZH13082420003，环境要素类别分为优先保护单元和重点管控单元。项目选址与承德市环境管控单元生态准入清单符合性分析详见下图下表。



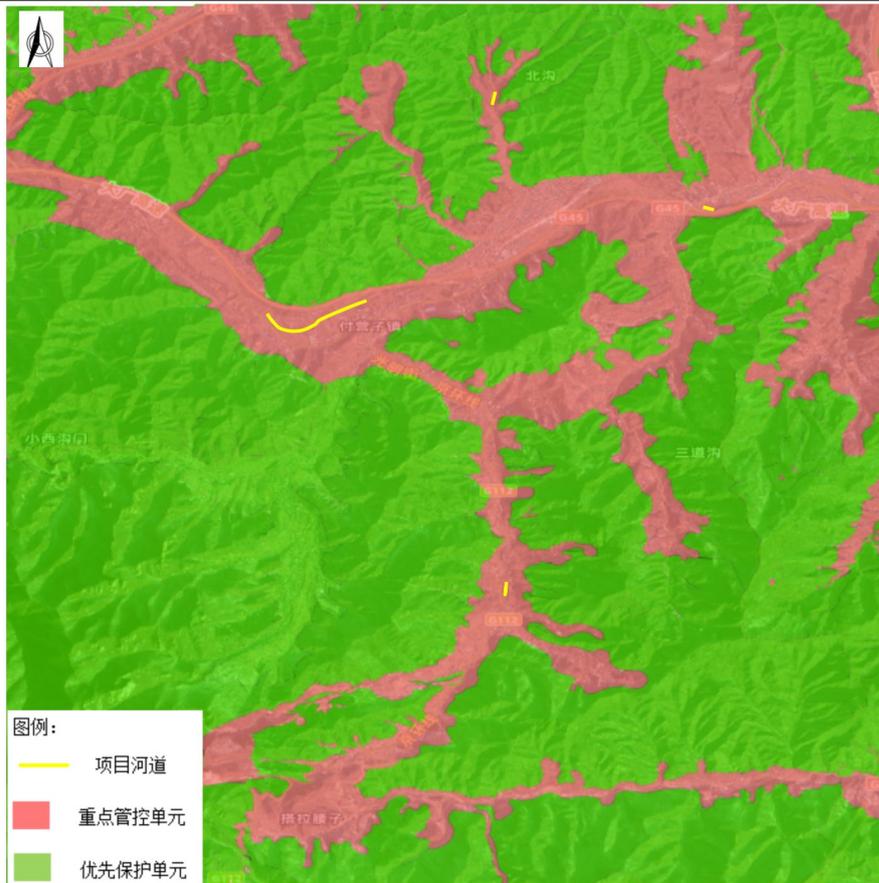


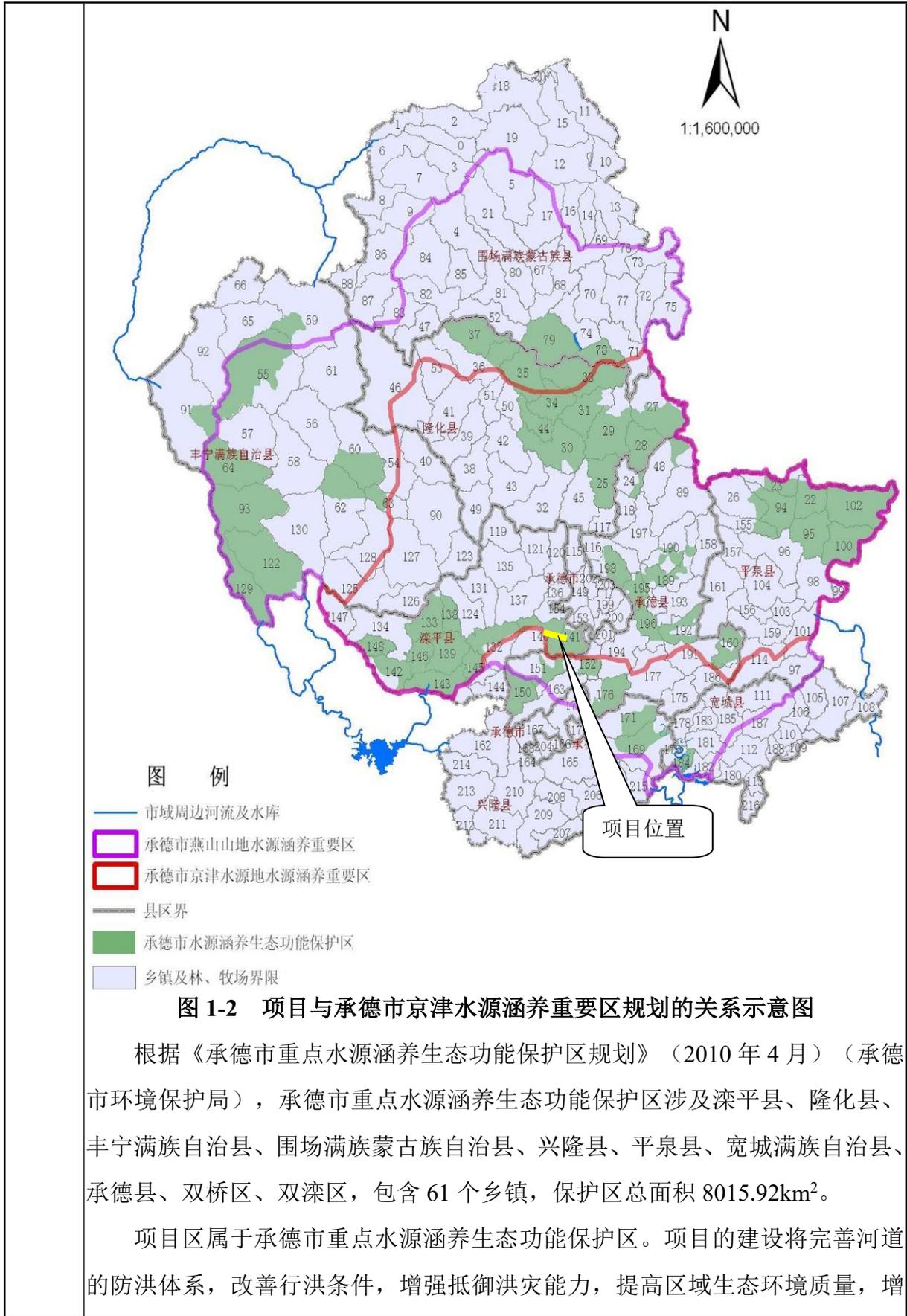
图 1-1 项目选址与承德市环境管控单元图位置关系示意图

表 1-2 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	涉及乡镇	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
ZH130 824100 10	金沟屯镇 张百湾镇 付营子镇 红旗镇 西沟满族乡 小营镇	优先保护	一般生态空间 水环境 农业污染重点 管控区 大气一般 管控区	空间布局	1.执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。 2.畜禽养殖严格执行禁养区、限养区规定。	1.根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于 E4822 河湖治理及防洪设施工程建设项目满足承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。 2.不涉及。	符合
				污染物排放管控	1.对于集中分布、连片聚集的农田退水排口，鼓励统一收集处理，设置统一的排污口。	1.不涉及	
				环境风险管控	1.严格控制高毒高残留高风险农药使用，严格落实农膜管理制度，推广地膜科学使用回收。	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及；	

					<p>2.在典型灌区开展农田灌溉用水和出水水质监测。</p> <p>3.加强对森林的培育和抚育，提高林分质量，增加林木蓄积量，调整优化树种结构，精准提升森林质量和生态服务价值。</p> <p>4.强化工程节水，加快渠道防渗和低压管道输水灌溉、喷灌、微灌等节水设施建设，推广旱作综合农业技术。</p> <p>5.完善生活垃圾收运处置体系，按照可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类标准，合理设置垃圾收集设施和棚亭、站点。</p>	5.项目施工期不设食宿营地，施工期产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。	
				资源利用效率	1.在严格保护生态环境前提下，鼓励采取多样化模式和路径，科学合理推动生态产品价值实现。	不涉及	
				空间布局约束	1.畜禽养殖严格执行禁养区、限养区规定。	不涉及	
				污染物排放管控	1.对于集中分布、连片聚集的农田退水排口，鼓励统一收集处理，设置统一的排污口。	不涉及	
ZH13082420003	金沟屯镇 张百湾镇 付营子镇 红旗镇 西沟满族乡 小营镇	重点管控单元	水环境 农业污染重点 管控区 大气一般 管控区	环境风险管控	<p>1.落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，畜禽养殖大县编制实施畜禽养殖污染防治规划，依法规范畜禽养殖禁养区管理。</p> <p>2.矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。</p> <p>3.推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。</p>	不涉及	符合符合

					4.加强医疗废物收集、贮存、转运、处置全过程的监管，提升医疗废物规范化管理水平。 5.在典型灌区开展农田灌溉用水和出水水质监测。		
				资源利用效率	1.完善城镇污水处理基础设施，加强城市节约用水，加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设，稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。	不涉及	
<p>综上所述，项目符合《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》（承德市人民政府2024年5月27日发布）中相关要求。</p> <p><b>三、规划符合性分析</b></p> <p><b>1.《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》符合性分析</b></p> <p>项目位于承德市滦平县付营子镇，根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，项目所在地属于承德市京津水源地水源涵养重要区和承德市燕山山地水源涵养重要区，详见下图。</p>							



强区域对重要水源涵养及水土保持功能的生态空间的保护，因此本项目的建设符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》要求。

## 2.《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》：“三水”统筹，打造良好水生态环境。其中包括：

积极推动水生态修复，在重要河流干流、支流和重点湖库周边划定生态缓冲带，强化岸线用途管制。严控、整治不符合水源涵养区、水域岸线、河湖缓冲带等保护要求的人类活动。以重要河湖湿地、沿海自然湿地和张家口、承德为重点，加快推进水生态保护和修复。开展重点流域水生态专项调查和生态系统健康评估。

本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程，项目的建设将完善河道的防洪体系，改善行洪条件，增强抵御洪灾能力，提高区域生态环境质量，增强区域对重要水源涵养及水土保持功能的生态空间的保护。

综上，项目符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

## 3.《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》：深入打好碧水保卫战，突出流域统筹。其中包括：

全面实施重点流域水环境综合整治。突出源头控制、水陆统筹、减排扩容、系统治理，统筹“水资源、水生态、水环境”协同保护治理，坚持分流域、分段、分部门治理和统筹上下游、左右岸、陆域与水域、地表与地下、点源与面源联动治理相结合，以流域控制单元为基础，强化精准施策和水质管控，强力推进治污项目建设，着力构筑水环境生态屏障。按照“流域统一推进治污项目建设，着力构筑水环境生态屏障。按照“流域统筹、系统治理，循因施策、源头防控，以人为本、人水和谐”原则，以滦河、潮河、阴河及其支流为重点，全面开展河道生态护岸和河流缓冲带建设、岸线和河道生态修复等工程，全力打造滦河、潮河生态廊道。

加强重点流域水源涵养。重点实施生态护岸、侵蚀沟治理、退化草场修复和水源涵养林建设，从源头上拦沙固沙，严防水土流失。加快实施滦河干流、

伊逊河中上游和小滦河隆化、围场、滦平、双滦段河道综合整治工程，持续推进滦河、潮河流域水生态环境治理，清除河道内堆放的垃圾，禁止在河道管理范围内进行非法采砂，恢复河道生态功能。通过植树种草、建设人工湿地等措施有效改善丰宁、围场土壤沙化退化，提高土地有机质含量，防止河床两岸水土经河水冲刷后大量泥沙进入河流，提升水体自我修复和净化能力。

本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程，项目的建设将完善河道的防洪体系，改善行洪条件，增强抵御洪灾能力，提高区域生态环境质量，增强区域对重要水源涵养及水土保持功能的生态空间的保护。

综上，项目符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

#### **4.与《滦平县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析**

根据《河北省人民政府关于滦平、兴隆、丰宁满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》中关于环境保护的要求：“优化国土空间开发保护格局。落实主体功能定位，统筹农业、生态、城镇空间。完善农业空间布局，严守耕地保护红线，确保粮食安全。提升燕山等重要地区生态功能，实施潮河、滦河等河流湿地保护修复，严格河湖水域空间管控，推进矿山综合治理，严格保护雾灵山、白草洼、海留图等自然保护地，筑牢首都北部生态安全屏障。”

项目位于河北省承德市滦平县付营子镇，项目不涉及耕地保护红线和自然保护地，项目施工期产生的污染影响均采取有效的环保措施，运营期不涉及污染物的产生，本项目的建设有利于清水河生态环境质量的进一步改善提升。因此，项目符合《滦平县国土空间总体规划（2021-2035年）》中的环境保护要求。

#### **5.项目与《承德市城市总体规划（2016-2030年）》符合性分析**

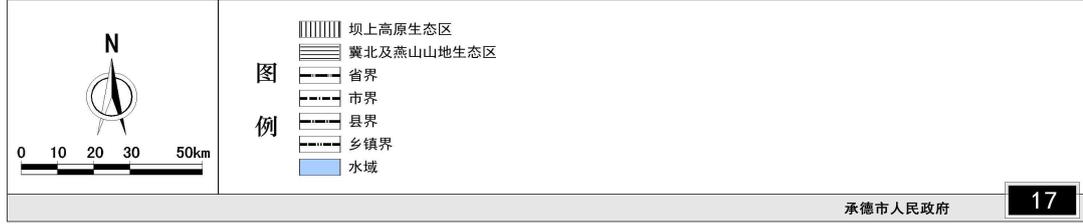
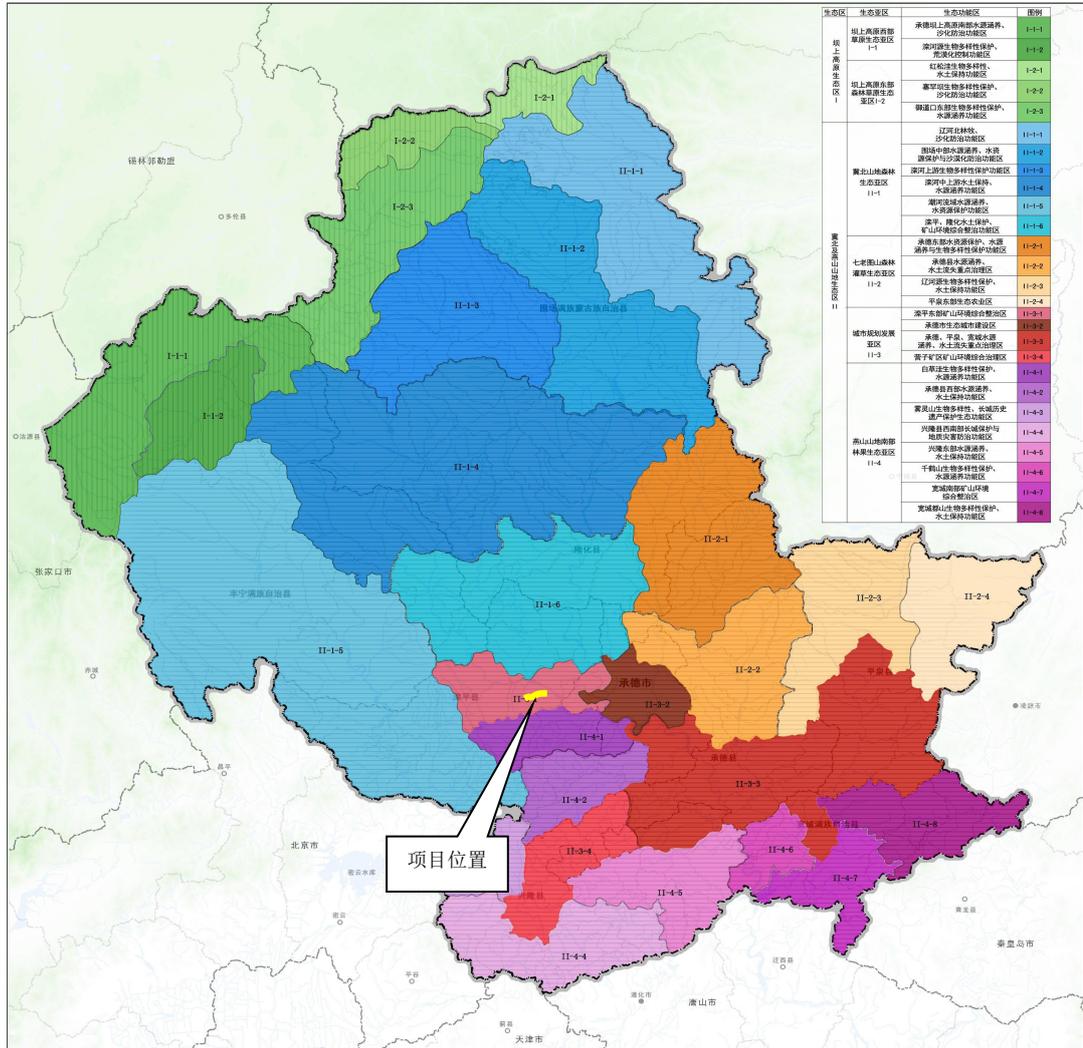
《承德市城市总体规划（2016-2030年）》将承德市（8县3区）划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。生态功能区 27 个。

本项目工程选址位于河北省承德市滦平县付营子镇，区域主要生态区属于冀北及燕山山地生态区，生态亚区属于冀北山地森林生态亚区及城市规划发展

<p>亚区，生态功能区属于“滦平东部矿山环境综合治理区”。</p> <p>“滦平东部矿山环境综合治理区”区域存在的主要生态环境问题为采矿占用破坏土地，固废大量堆积，采空塌陷；矿区生态环境问题突出，存在潜在地质灾害隐患，土地复垦和矿山环境治理程度较低。为保护现有天然林、河流源头水源涵养林，营造防护林网，通过人工造林，提高森林覆盖率，保持水土，改进采、选、冶加工生产技术，加快绿色矿山生态建设，坚持开放与保护并举，坚持“事前预防，事中治理，事后恢复”，积极做好矿山环境恢复工作，严格治理矿山开采环境，防治水土流失。</p> <p>本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程，不破坏现有天然林，护岸工程有利于改善河道及滩地受侵占、部分自然岸线受到侵占等现象，护岸工程建成后将增强对重要水源涵养及水土保持功能的生态空间的保护，有利于发挥区域河流防洪等功能的作用。</p> <p>因此本项目符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》中生态功能区划的相关要求。本项目与生态功能区划的位置关系见下图。</p>
--

# 承德市城市总体规划（2016-2030年）

## 市域环境功能区划图



附图 1-3 承德市市域环境功能区划图

### 6. 《承德市水源涵养功能区保护条例》符合性分析

本项目与《承德市水源涵养功能区保护条例》符合性分析见下表：

表 1-3 本项目与《承德市水源涵养功能区保护条例》符合性分析

分析内容	项目情况	评估结果
------	------	------

<p>第十五条市、县级人民政府应当建立取用水量控制指标体系，制定水库、主要河流水量分配方案和具体管控措施，严格实行水资源管理和用水总量控制制度。</p> <p>在地下水禁止开采区内，禁止取用地下水；在地下水限制开采区内，禁止新增取用地下水的建设项目；在市政供水管网覆盖范围内，未经批准的自备水井一律予以关闭。</p> <p>科学规划和有计划开发地热水、矿泉水资源，严格开采总量控制。</p>	<p>本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程。运营期无废水产生，施工期用水均从周围村庄进行购买，施工人员饮用水为外购矿泉水</p>	<p>符合</p>
<p>第二十二条市、县级人民政府应当采取清淤、疏浚等方式对河道、沟渠等进行综合治理，清除污染源，恢复河渠生态功能。</p>	<p>本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程，工程的建设可以完善河道防洪体系，改善行洪条件，增强抵御洪灾能力，提高区域生态环境质量有利于河水水质的改善，有利于恢复河渠生态功能。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设符合《承德市水源涵养功能区保护条例》相关要求。</p>		
<p><b>7.《河北省人民代表大会常务委员会关于加强滦河流域水资源保护和管理的决定》符合性分析</b></p>		
<p>项目与《河北省人民代表大会常务委员会关于加强滦河流域水资源保护和管理的决定》符合性见下表：</p>		
<p><b>表 1-4 本项目与《河北省人民代表大会常务委员会关于加强滦河流域水资源保护和管理的决定》符合性分析</b></p>		
<p><b>分析内容</b></p>	<p><b>项目情况</b></p>	<p><b>评估结果</b></p>
<p>六、县级以上人民政府及其有关部门应当鼓励和支持滦河流域水资源保护和治理的科学技术研究，加大在水资源节约集约利用、水环境保护、水生态修复、流域治理开发、重大工程建设等方面的科技攻关力度。积极推进科技成果转化应用，综合利用生态、工程、管理等措施，推广使用节水、治污、水土保持等方面的新技术、新工艺、新材料、新模式，为滦河流域水资源保护和管理提供技术支撑。</p>	<p>本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程。项目的建设将完善河道的防洪体系，改善行洪条件，增强抵御洪灾能力，提高区域生态环境质量，增强区域对重要水源涵养及水土保持功能的生态空间的保护。</p>	<p>符合</p>
<p>十九、县级以上人民政府应当加强河道和水域岸线保护管理，严格禁止并依法清理整治乱占、乱采、乱堆、乱建等突出问题。根据流域生态环境功能需要，组织生态环境、自然资源、水利、农业农村、林草等部门，在干支流沿岸划定一定范围生态缓冲带，在不影响行洪和防洪工程设施安全的前提下，因地制宜建设人工湿地、草地、林地和滨河生态景观公园、步道等公共设施。</p>		

## 8.《承德市滦河潮河保护条例》符合性分析

《承德市滦河潮河保护条例》提出：

第十三条 市、县（市、区）人民政府应当针对滦河、潮河流域不同区域状况、不同地形地貌地质特点，坚持因地制宜、突出重点全流域全过程治理统筹，坚持精准施策、分区施治岸线分区管理统筹，实现流域生态系统的结构完整、功能修复。

推进天然林草保护、退耕还林和围栏封育，禁止毁林开荒、开垦草原等活动，依法实行禁牧、休牧等制度，增强水源涵养能力；推进生态修复和水土流失治理、重要水源地保护、岸线管控修复、引水工程建设等措施，加强沿岸的生态环境保护。

第十四条 在滦河、潮河流域内禁止下列行为：

（一）在河道管理范围内建设妨碍行洪的建（构）筑物，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪活动；（二）在河道管理范围内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；（三）破坏、侵占、毁损水库大坝、堤防、水闸、护岸、抽水站、排水渠系等防洪工程和水文、通信设施以及防汛备用器材、物料等物资；（四）在水工程保护范围内从事影响水工程运行或者危害水工程安全的爆破、打井、采石、取土等活动；（五）擅自围湖造地、围垦河道；（六）在饮用水水源保护区内设置排污口；（七）其他依法禁止的行为。

本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程，工程的建设有利于改善河道及滩地受到侵占、部分自然岸线受到侵占等现象，工程建成后将增强对重要水源涵养及水土保持功能的生态空间的保护，有利于发挥区域河流防洪等功能的作用，工程的建设符合《承德市滦河潮河保护条例》相关要求。

## 9.与《中华人民共和国防洪法》符合性分析

根据《中华人民共和国防洪法》第十九条规定，“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，按照规划整治导线实施，不得任意改变河水流向。国家确定的重要江河的规划治导线由流域管理机构拟定，报国务院水行政主管部门批准。其他江河、河段的规划治导线由县级以上地方人民政府水行政主管部门拟定，报本级人民政府批准；跨省、

自治区、直辖市的江河、河段和省、自治区、直辖市之间的省界河道的规划治导线由有关流域管理机构组织江河、河段所在地的省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门拟定，经有关省、自治区、直辖市人民政府审查提出意见后，报国务院水行政主管部门批准”。

本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程，依据滦平县水务局对本治理工程防洪治导线规划范围的核实，本河道治理工程按照规划治导线实施，位于治导线规划范围内，本项目的建设符合《中华人民共和国防洪法》相关要求。

## 二、建设内容

<p>地 理 位 置</p>	<p>本工程位于滦平县付营子镇清水河干支流沿线，属于滦河流域。</p> <p>各段工程起点、终点地理坐标信息如下：</p> <p>靳家沟门村段：起点东经 117°34'21.538"，北纬 40°52'21.837"，终点东经 117°34'17.232"，北纬 40°52'25.081"；</p> <p>前进沟村段：起点东经 117°33'56.365"，北纬 40°54'8.670"，终点东经 117°34'52.042"，北纬 40°53'5.771"；</p> <p>王营子北沟段：起点东经 117°35'29.922"，北纬 40°54'31.960"，终点东经 117°36'42.042"，北纬 40°53'26.068"；</p> <p>羊草沟门村段：起点东经 117°34'9.604"，北纬 40°52'58.318"，终点东经 117°35'18.912"，北纬 40°53'10.398"；</p> <p>东营村段：A 段起点东经 117°37'9.936"，北纬 40°53'44.531"，终点东经 117°37'9.454"，北纬 40°53'41.306"；B 段起点东经 117°37'26.680"，北纬 40°53'38.139"，终点东经 117°37'31.373"，北纬 40°53'28.367"；</p> <p>头道沟河村段：起点东经 117°41'11.354"，北纬 40°52'33.966"，终点东经 117°41'45.150"，北纬 40°52'41.092"；</p> <p>三成店村段：起点东经 117°42'52.974"，北纬 40°50'41.455"，终点东经 117°42'52.414"，北纬 40°50'46.244"；</p> <p>付营子北沟段：起点东经 117°42'50.685"，北纬 40°54'22.653"，终点东经 117°42'48.928"，北纬 40°54'19.708"；</p> <p>邢家沟门村段：起点东经 117°44'18.371"，北纬 40°53'28.329"，终点东经 117°44'21.615"，北纬 40°53'26.166"。</p>
----------------------------	---

### 1.项目由来

工程区段现状河道防洪工程多为年代久远的村民自建护村护地坝以及国土、发改等部门修建的护村护地坝，存在防洪标准不高，基础埋深较小。支沟前进沟、王营子北沟段河道淤积严重河道行洪能力降低，村庄耕地距离河道较近，基本处于不设防状态。

受降雨影响，付营子镇域范围内清水河干支流沿线出现多处水毁情况，造成部分村庄、耕地、道路存在安全隐患，如不采取修复措施，下一次发生洪水可能会造成更大的经济损失甚至威胁当地人员生命安全。为保护沿河村庄、耕地、道路安全，需要对损坏的护村护地坝进行恢复重建。

本工程主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程。共重建护岸 6702m，其中护村坝 670m、护地坝 203m、护路护地坝 5829m。前进沟及王营子北沟沟道清淤 4.49km。

前进沟段现状河道宽度 5~23m，王营子北沟段现状河道宽度 6~20m，原为自然地貌，现状由于降雨冲刷河道淤积严重，河道内除自然生长的杂草外还存在杨树等落叶乔木。清淤时尽量保留河道的自然形态，对现状自然冲刷形成的河道最低点低于设计河底高程的不回填，高于设计河底高程的进行清淤、开挖。羊草沟门村（主河道）、头道河村段、邢家沟门村段水毁恢复重建段位于清水河干流，河段设计洪水直接采用《承德市清水河“十四五”中小河流治理规划报告（报批稿）》（水发规划设计有限公司，2022 年）已批复的洪水成果进行计算，靳家沟门村段、前进沟村段、王营子北沟段、东营村段、三成店村段、付营子北沟段利用暴雨资料推求设计洪水，采用《承德水文图集》（1989 年）提供的合理化公式和推理公式的方法进行计算，确定工程护岸段防冲标准采用 10 年一遇。

滦平县数据和政务服务局于 2025 年 8 月 18 日印发了《滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目初步设计报告》的批复，批复文号：[REDACTED]，项目代码：[REDACTED]。

### 2.工程内容及规模

主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程。共重建护岸 6702m，其中护村坝 670m、护地坝 203m、护路护地坝 5829m。前进沟及王营子北沟沟道清淤 4.49km。

项目主体工程、公用工程、环保工程等主要内容见下表：

表 2-1 本工程主要内容一览表

工程类别	单项工程	生产方法及主要工程内容	备注
主体工程	护岸建设	工程护岸段防冲标准采用 10 年一遇，建筑物级别 5 级。 ①靳家沟门村段（支流）：本段位于清水河支流河道右岸，	新建

		<p>岸线沿原有坝线布置,现状河宽 17m,本段护岸修复 150m。</p> <p>②前进沟段(支流):本段位于清水河支流,岸线沿原有坎线布置,现状河道宽度 5~23m,河道两岸共修建护岸 1930m。</p> <p>③王营子北沟段(支流):本段位于清水河支流,岸线沿原有坎线布置,现状河道宽度 6~20m,河道两岸共修建护岸 2856m。</p> <p>④羊草沟门村段(干流):本段位于清水河干流右岸,岸线沿原有岸坎布置,现状河道宽度约 39m,本段护岸修复 103m。</p> <p>⑤东营村段(支流):本段位于清水河支流,本段共修建 260m 护岸,其中东营西后沟沿河道左岸修建护岸 60m;东营村部对面河道右岸修建护岸 200m。</p> <p>⑥头道河村段(干流):本段位于清水河干流,岸线沿原有岸坎布置,现状河道宽度约 23m,本段共修复护岸 1043m,其中左岸 200m,右岸 843m。</p> <p>⑦三成店村段(支流): 本段位于清水河支流河道右岸,岸线沿原有坝线布置,现状河道宽度约 11m,本段护岸修复 100m。</p> <p>⑧付营子北沟段(支流):本段位于清水河支流河道右岸,岸线沿原有坝线布置,现状河道宽度约 6m,本段护岸修复 100m。</p> <p>⑨邢家沟门村段(干流):本段位于清水河干流左岸,岸线沿原有坝线布置,现状河道宽度 37m,本段护岸修复 100m。</p>		
	河道清淤	清淤长度 4.49km,其中前进沟村清淤长度 2.39km,王营子北沟清淤长度 2.1km。	新建	
	临时工程	施工场地	项目施工人员均来自当地,不设住宿及食堂;施工期布置 2 个施工场,用于物料存放区、施工机械等生产临时设施停放区	新建
		施工便道	场地内对现状河道进行适当平整后作为施工道路	新建
		临时堆土场	项目共设 2 处临时堆土场,均在河道管理范围内。临时堆土场设置围挡措施,地面铺设高密度聚乙烯防渗膜,四周设导流槽,导流槽末端设沉淀池,废水经沉淀后用于泼洒抑尘。施工结束后返还表土,恢复植被	新建
		导流	根据项目特点,结合河道现状,河道导流采用围堰分期导流,以保障干场作业。围堰横断面采用梯形断面结构,围堰顶宽 1m,高 1.3m,迎水坡比 1:1.5,背水坡比 1:1.5,迎水面铺设彩条布	新建
公用工程	供水	施工人员均来自当地,不设住宿、食堂,施工时生活饮用水为外购矿泉水	/	
	供电	施工用电包括生产用电和生活用电,项目各施工区用电从附近村庄接入	依托	
环保工程	废气	运营期不产生大气污染物。 ①在施工现场出入口明显位置设置公示牌;对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理,并保持地面整洁;在施工现场出口处设置车辆清洗设施;	新建	

			<p>施工建设过程中采用洒水措施；施工时减少土地开挖面积，施工后及时回填；粉状、粒状建筑材料应采取密闭或者遮盖等防尘措施；建设施工加强监管；在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备等；</p> <p>②施工道路扬尘：运输车辆减速慢行，篷布遮盖，对运输道路及时进行清扫；</p> <p>③施工机械、车辆尾气：加强车辆及施工机械的维护保养，保证不排放黑烟；</p> <p>④临时堆土场扬尘：临时土方堆放用密目网遮盖、运输粉状物料车辆加盖篷布。</p>	
		废水	<p>运营期不产生废水。</p> <p>①施工废水：施工期施工现场修建临时沉淀池及隔油沉淀池，施工废水经沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排；施工车辆及机械清洗废水经隔油沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排；</p> <p>②基坑排水（地下涌水）：基坑排水经在基坑底面合理布置的排水沟槽，用水泵将少量渗出的地下水及时排出，泵入河道外侧的临时集水沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水降尘及绿化以及区域道路洒水降尘及绿化等使用，不再回流进入河道，不外排；</p> <p>③临时堆土场尾水：建设尾水沉淀池，尾水经沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘及绿化以及区域道路洒水降尘及绿化等使用；</p> <p>施工人员均来自当地，不设住宿、食堂等</p>	新建
		噪声	<p>运营期不产生噪声。</p> <p>施工期施工现场四周采用隔声防护措施；使用低噪声设备，严格控制施工时间，晚 22:00-早 06:00 禁止施工，运输车辆减速、减少鸣笛，加强施工期监理，施工机械定期维护和保养</p>	新建
		固废	<p>①河道及两侧清理的垃圾运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置；</p> <p>②河道清淤砂石（干化后）及堤防护岸等施工产生的弃土，部分用于河道两岸护堤回填，工程弃土运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用；</p> <p>③临时集水沉淀池、临时堆土场尾水收集沉淀池等产生的底泥，定期清运至临时堆土场干化后于项目所在地村里道路修路垫基使用；</p> <p>④施工人员生活垃圾分类收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置；</p>	新建
		生态	<p>①开挖前先将表层土单独收集堆放，并采取水土流失防治措施；施工结束后，先将地下土回填，之后再表层土均匀覆盖于表面，对场地进行平整。②施工前期制订合理的土石方工程施工组织计划，严格管理，堤防护岸构建等施工应尽量安排在非汛期，尽量避开雨季施工。③合理组织土石方调配，尽量做到即挖即运。④严格规范施工活动，严格划定施工范围，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏，保护好工区以外的绿化植被，不得随意砍伐及踩踏。⑤施工单位在施工期要严格实施各项水土保持措施，做好施工场地的截排水措施，以减少雨水冲刷，防止水土流失。</p>	新建

### 3.工程设计

#### 3.1 工程内容规模

主要建设内容为护岸工程及河道清淤工程。共重建护岸 6702m，其中护村坝 670m、护地坝 203m、护路护地坝 5829m。前进沟及王营子北沟河道清淤 4.49km。

#### 3.2 工程技术方案

##### (1) 工程总体布置

治理段位于付营子镇清水河干支流沿线，各段岸线布置如下：

##### ①靳家沟门村段（支流）：

本段位于清水河支流河道右岸，岸线沿原有坝线布置，现状河宽 17m，本段护岸修复 150m。

##### ②前进沟段（支流）：

本段位于清水河支流，岸线沿原有坎线布置，现状河道宽度 5~23m，河道两岸共修建护岸 1930m，河道清淤 2.39km。

##### ③王营子北沟段（支流）：

本段位于清水河支流，岸线沿原有坎线布置，现状河道宽度 6~20m，河道两岸共修建护岸 2856m，王营子北沟清淤长度 2.1km。

##### ④羊草沟门村段（干流）：

本段位于清水河干流右岸，岸线沿原有岸坎布置，现状河道宽度约 39m，本段护岸修复 103m。

##### ⑤东营村段（支流）：

本段位于清水河支流，本段共修建 260m 护岸，其中东营西后沟沿河道左岸修建护岸 60m；东营村部对面河道右岸修建护岸 200m。

##### ⑥头道河村段（干流）：

本段位于清水河干流，岸线沿原有岸坎布置，现状河道宽度约 23m，本段共修复护岸 1043m，其中左岸 200m，右岸 843m。

##### ⑦三成店村段（支流）：

本段位于清水河支流河道右岸，岸线沿原有坝线布置，现状河道宽度约 11m，本段护岸修复 100m。

##### ⑧付营子北沟段（支流）：

本段位于清水河支流河道右岸，岸线沿原有坝线布置，现状河道宽度约 6m，本段护岸修复 100m。

⑨邢家沟门村段（干流）：

本段位于清水河干流左岸，岸线沿原有坝线布置，现状河道宽度 37m，本段护岸修复 100m。

(2) 工程建筑物级别和防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014），工程护岸段防冲标准采用 10 年一遇，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），主要建筑物级别 5 级。

(3) 水毁恢复工程设计

①河道纵断面设计

河道纵断面根据现场地形条件、河道现状河势、两岸岸坡及保护对象情况，综合考虑现状河底纵断，河道治理后河底高程应与上下游平顺衔接，并与已有防洪工程段控制断面以及其他涉河构筑物高程相协调。按维持现状河床天然河底纵坡总体趋势不变的原则，对局部河底进行调整。尽量保留河道的自然形态，对现状自然冲刷形成的河道最低点低于设计河底高程的不回填，高于设计河底高程的进行清淤、开挖。

治理段河道较分散，为减小工程量，河道纵坡结合现状地形条件进行设计，纵坡详见下表。

表2-2 河道纵坡信息一览表

桩号	纵坡 (‰)
前进沟清淤段纵坡	
CO+000~CO+200	10.2
CO+200~CO+598	19.8
D0+000~D0+444	18.55
D0+444~D0+825	25.26
D0+825~D1+127	19.1
D1+127~D1+789	16.11
王营子北沟清淤段纵坡	
0+000~0+300	32.5

0+300~0+649	27.38
1+192~2+043	23.31

### ②护岸型式选择

治理河段两岸除山体段外基本为矩形断面，现状护岸为砌石挡墙，受地形条件和占地限制，同时保障上下游衔接，本次治理河段护岸工程选用墙式护岸，护岸采用浆砌石重力式挡土墙结构。

浆砌石重力式挡墙采用 M10 水泥砂浆砌筑，M12.5 水泥砂浆勾缝，墙顶高程为设计堤顶高程，墙顶宽 0.5m，迎水侧坡比 1:0.3，背水侧坡比直立，前趾宽 0.5m，高 0.8m。对浆砌石挡墙墙顶进行 5cm 水泥砂浆抹面。挡墙内设排水孔，孔间距为 3m，排水孔采用直径为 10cm 的 PVC 管。浆砌石挡墙每 10m 设一道伸缩缝，采用 2cm 厚聚乙烯闭孔泡沫板填缝。墙后采用河道开挖砂砾料填筑，相对密度不小于 0.6。

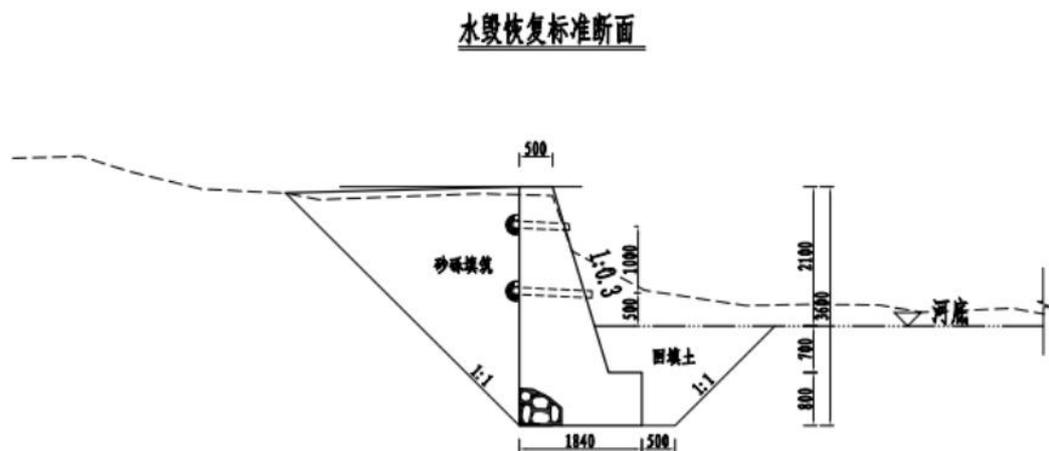


图 2-1 水毁恢复典型断面

### (4) 水力计算

#### ①水深计算

水深采用恒定均匀流公式计算：

$$Q = AC\sqrt{Ri} = \frac{1}{n} Ai^{1/2} R^{2/3} = \frac{1}{n} \cdot \frac{A^{5/3} i^{1/2}}{\chi^{2/3}}$$

式中：Q——计算河段的流量，m<sup>3</sup>/s；

A——计算河段的过水断面面积，m<sup>2</sup>；

C——谢才系数；

R——水力半径；

I——计算河段的河道底坡；

n——河道糙率；

$\chi$ ——计算河段的过水断面湿周，m。

设计河道断面按单一河槽考虑，计算中 n 选用综合糙率 0.03。

表2-3 各段水深成果表

工程区	水深	备注
前进沟	1.65	清水河支流
王营子北沟	1.78	
付营子北沟	1.34	
东营村	0.93	
靳家沟门村	1.91	
三成店村	1.84	
头道河村	1.94	清水河干流
羊草沟门村	2.55	
邢家沟门村	2.05	

### ②护岸顶高程确定

本工程为水毁修复项目，护村段防洪标准为10年一遇，其他段护岸工程顶部高程按与现状岸顶相平或略高于岸顶控制，并与现状挡墙顺接。

### ③基础埋深确定

依据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）中平顺护岸冲刷计算公式进行计算确定河道冲刷深度。

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

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1+\eta}$$

式中： $U_c$ ——泥沙启动流速（m/s），对于粘滞和砂质河床可采用张瑞瑾公式：

$$U_c = \left( \frac{H_0}{d_{50}} \right)^{0.14} \sqrt{17.6 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} d_{50} + 0.000000605 \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}}}$$

对于卵石的启动流速，可采用长江科学院的启动公式：

$$U_c = 1.08 \sqrt{g d_{50} \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} d_{50} \left( \frac{H_0}{d_{50}} \right)^{\frac{1}{7}}}$$

hs——局部冲刷深度（m）；

H0——冲刷处水深（m）；

Ucp——近岸垂线平均流速（m/s）；

n——与防护岸坡在平面上的形状有关，取 n=1/4~1/6；

η——水流流速不均匀系数，根据水流流向与岸坡夹角，查表取值；

d50——床沙的中值粒径（m）；

γs、γ——泥沙与水的容重。

#### 2-4 水流流速不均匀系数

α	≤15°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
η	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00

根据《水工挡土墙设计规范》SL379—2007，挡墙基础埋深为洪水冲刷线以下 0.5m~1.0m，故本次设计基础底面在洪水冲刷线加 0.5m。

冲刷深度计算成果见下表。

#### 2-5 挡墙基础埋深计算成果表 单位：m

工程区	冲刷深	挡墙基础埋深	挡墙基础埋深取值	备注
前进沟	0.72	1.22	1.3	清水河支流
王营子北沟	0.95	1.45	1.5	
付营子北沟	0.75	1.25	1.3	
东营村	0.68	1.18	1.3	
靳家沟门村	0.78	1.28	1.3	
三成店村	0.76	1.26	1.3	
头道河村	0.97	1.47	1.5	清水河干流
羊草沟门村	0.93	1.43	1.5	
邢家沟门村	0.91	1.41	1.5	

经计算各段冲刷深度为 0.68m~0.97m。根据《水工挡土墙设计规范》SL379—2007，挡

墙基础埋深为洪水冲刷线以下 0.5m~1.0m，为降低排水强度，故本次设计基础底面在洪水冲刷线加 0.5m，本次最终挡墙埋深取值为 1.3m~1.5m。

#### (5) 堤身稳定计算

挡土墙坐落在土基上，稳定计算包括沿基底面的抗滑稳定计算和基底应力计算。

荷载计算：

挡土墙所承受的荷载主要包括结构自重、水压力、土压力及扬压力。结构自重：根据结构的几何尺寸，按浆砌石重度进行计算。浆砌石重度为 23.0kN/m<sup>3</sup>。

水压力：根据不同的荷载组合，采用相应水位进行计算。水的重度取为 10kN/m<sup>3</sup>。

扬压力：根据不同的荷载组合，采用相应水位进行计算。

土压力：土压力采用库伦主动土压力公式进行计算。

$$F = \frac{1}{2} \gamma H^2 K_a$$

$$K_a = \frac{\cos^2(\phi - \varepsilon)}{\cos^2 \varepsilon \cos(\varepsilon + \delta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \sin(\phi - \beta)}{\cos(\varepsilon + \delta) \cos(\varepsilon - \beta)}} \right]^2}$$

式中：

F—作用于墙背的主动土压力（kN）；

γ—回填土容重（kN/m<sup>3</sup>）；

H—回填土高度（m）；

Ka—主动土压力系数；

φ—回填土内摩擦角（°）；

ε—墙背与铅直面的夹角；

δ—回填土与墙背之间的外摩擦角；

β—墙后回填土表面与水平面的夹角。

该工程的防洪挡墙为重力式挡土墙，计算模式采用《水工挡土墙设计规范》关于挡土墙设计计算的理论，该工程堤防为浆砌石结构。

挡墙稳定计算取 1m 长挡墙进行计算，按照以下工况计算：

工况 1：完建，挡墙前后均无水；

工况 2：挡墙迎水面无水，墙后水深至排水管管口；

### ①抗滑稳定计算

抗滑稳定计算采用《水工挡土墙设计规范》中的公式

式中： $K_c$ ——抗滑稳定安全系数；

$f$ ——基底面与地基之间的摩擦系数；

$\Sigma V$ ——包括墙身自重、土重等垂直荷载以及基底面上扬压力的总和；

$\Sigma H$ ——包括土压力、水压力等水平荷载的总和；

### ②抗倾稳定计算

采用《水工挡土墙设计规范》中的公式

式中： $\Sigma M_y$ ——作用于墙身各力对墙前趾的稳定力矩；

$\Sigma M_o$ ——作用于墙身各力对墙前趾的倾覆力矩；

$K_o$ ——抗倾稳定安全系数；

### ③地基承载力验算

采用公式：

式中： $\sigma_u$ ——墙前基底处的应力；

$\sigma_d$ ——墙背基底处的应力；

$\Sigma V$ ——包括墙身自重、土重等垂直荷载以及基底面上扬压力的总和；

$B$ ——墙底的宽度；

其中： $e$  为墙底压力的偏心距，可按下式计算：

$\Sigma M_y$ 、 $\Sigma M_o$  的意义与公式相同

$C$ ——墙底面上垂直合力作用点与墙前趾之间的距离。

通过以上计算挡土墙在抗滑、抗倾稳定计算与地基承载力验算上均满足规范要求。

2-6 挡土墙稳定计算成果表

工程位置	工况	抗滑安全系数		$\sigma, \max$	$O_{\min}$	$O_3$ 平均	承载力标准值	基底应力不均匀系数 $\eta$
		$K_c$	$[K_c]$	(kpa)	(kpa)	(kpa)	(kpa)	
4.5m	工况 1	1.86	1.2	66.96	55.71	61.34	300	1.20
	工况 2	1.19	1.05	64.12	32.24	48.18	300	1.99

经计算，挡土墙断面抗滑稳定安全系数在各种计算工况下均满足规范要求；基底应力小于相应的地基允许承载力 300kPa，不均匀系数亦满足规范要求。

### 4.工程占地

### (1) 永久占地

本工程为防洪工程灾后重建项目，工程永久占地均在河道内，施工中不涉及永久占地问题。

### (2) 临时占地

工程临时占地为施工临时堆土场和临时施工场地，项目临时堆土场及临时施工场地各设置2处，共占地约15亩。

临时占地由建设管理单位负责与工程所在地政府及相关村庄协调，临时占地选取在河道管理范围内，均为河滩地。

临时占地要求：

①为减少临时占地，项目建设前应规划好临时施工便道的路线走向，统筹安排各工程施工期，合理布局，最大限度减小对周边居民区的影响及临时占地面积。

②工程设计中做好土石方平衡工作，以减少临时堆土场的数量及占地面积。

③项目选取的施工场、施工便道、临时堆土场均为河道沿线河滩地或荒草地，施工前剥离表土，周边设临时拦挡、导流槽，施工结束后拆除硬化层及建筑返还表土，恢复植被，原地貌为荒草地的撒播种植草灌。

④环评要求施工开始前，应先与当地有关部门取得联系，协调有关施工场地、施工临时便道等问题，严格控制施工期临时占地范围，严禁随意扩大。项目综合施工场远离居民区，不占用基本农田；项目临时占地在施工后期采取恢复地表植被措施，并且按照国家、河北省的相关规定留足补偿费；工程结束后施工临时占地要及时采取恢复地表植被措施，对施工期间临时占地而导致的经济损失以货币的形式发放到承包人，确保村民基本生活水平不下降。

## 5. 施工期主要生产设备情况

项目运营期无生产设备。施工期主要设备一览表如下：

表2-7 施工期主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	单斗挖掘机	1m <sup>3</sup>	台	2
2	推土机	55kW、59kW、74kW、88kW	台	5
3	蛙式打夯机	2.8kW	台	1
4	自卸汽车	8t、10t	辆	1
5	自卸汽车	10t	辆	5

6	振动碾 凸块	13-14t	台	1
7	拖拉机 履带式	74kW	台	1

### 6.施工期主要原辅材料、能源消耗

项目运营期无能源消耗。施工期主要原辅材料、能源消耗一览表如下：

**表 2-8 施工期主要原辅材料、能源一览表**

序号	工程段	水泥 (t)	柴油 (t)	砂子 (m <sup>3</sup> )	块石 (m <sup>3</sup> )
1	靳家沟门村段	65.46	0.7	227.05	630.18
2	前进沟段	1013.63	22.16	3516.02	9716.11
3	王营子北沟段	940.6	38.97	3262.69	9093.41
4	羊草沟门村段	64.22	1.31	222.77	621.83
5	东营村段	139.64	1.5	484.37	1344.38
6	头道河村段	467.82	7.56	1622.76	4506.33
7	三成店村段	43.64	0.47	151.37	420.12
8	付营子北沟段	43.64	0.47	151.37	420.12
9	邢家沟门村段	45.4	0.75	157.48	437.4
合计		2824.05	73.89	9795.88	27189.88
备注		外购	外购	外购	外购

### 7.工程管理

#### (1) 管理机构

根据《中华人民共和国河道管理条例》和《河北省水利工程管理条例》，工程完工后，为了保证工程设施的安全运行，保障人民生命财产安全，提高工程经济效益，实行科学管理，工程建成后需立即建立相应的工程管理机构依法管理，维护生态恢复和建设工程设施。

工程完成后，由滦平县付营子镇进行管理，滦平县水务局进行指导。

#### (2) 工程管理

##### ①工程管理和保护范围

为保证堤防工程安全和正常运行，根据当地的自然地理条件和土地利用情况，确定工程的管理范围和保护范围，作为工程建设和管理运用的依据。工程管理是对护堤地范围内的堤防工程、护岸工程、穿堤建筑物、蓄水工程、堤防绿化工程以及沿岸的防汛备料等设施进行

管理。

根据工程级别,并结合当地自然条件、历史习惯和土地资源开发利用等情况进行综合分析确定护堤地范围。在堤防工程背水侧紧邻护堤地边界线以外,划定一定区域,作为工程安全保护范围。工程保护范围的横向宽度背水侧取 100m,临水侧宽度按照《中华人民共和国河道管理条例》有关规定执行。

### ②工程管理任务

a.按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《水利工程管理条例》等法规及有关文件,积极宣传维护河道堤防工程安全的重要意义,增强附近居民保护河道生态环境的意识,提高保护水利工程的自觉性。

b.在管理范围内,禁止堆放、倾倒、掩埋固体废弃物,禁止向河道内排放污水。

c.工程坡脚 15m 范围内不准挖土采砂,以防危及工程的安全运用;需取土、挖砂,必须报经水主管机关批准。根据河道实际情况,有计划地结合河道清淤进行。

d.洪水过后要进行检查,发现问题及时上报。浆砌石墙如被冲刷坏,要及时组织人员回填,防止基础被冲。

e.防洪堤的观测主要有河道内的水位观测,观测频率和频度应按照《土石坝安全监测技术规范》的规定执行。同时应对检测资料整理,定期整编扫描保存。

### (3) 工程管理制度

工程管理单位的主要任务是确保工程完整、安全和正常运用,充分发挥工程效益,应结合工程具体情况,制定切实可行的管理办法和相应的规章制度,报上级主管部门批准后执行。以后还应根据工程运用情况,适时进行修订。

管理制度一般包括: a.计划、技术、经营管理制度; b.水质、水情监测制度; c.汛期水情联系和预报制度; d.安全生产和安全保卫制度; e.请示报告和工作总结制度; f.财务、器材管理制度; g.事故处理报告制度; h.考核和奖惩制度等。

## 8.土石方平衡

本项目土方主要来源于护岸工程开挖土方及前进沟、王营子北沟沟道清淤土方。

根据《滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目初步设计报告》,具体内容见下表:

表 2-9 土方来源一览表 单位: m<sup>3</sup>

序号	工程段	护岸工程开挖	河道清淤
1	靳家沟门村段	1482	0

2	前进沟段	30649.83	21904.92
3	王营子北沟段	29739	6885.65
4	羊草沟门村段	2171.24	0
5	东营村段	3161.6	0
6	头道河村段	13318.8	0
7	三成店村段	988	0
8	付营子北沟段	988.28	0
9	邢家沟门村段	1334	0
合计		83832.75	28790.57

由上表可知，护岸工程开挖土方及前进沟、王营子北沟沟道清淤土方量共 112623.32m<sup>3</sup>。工程施工时挖填结合，回填利用护岸工程开挖料，主要用于墙前土方回填及墙后填筑。具体回填方量见下表：

**表 2-10 护岸工程回填土方一览表 单位：m<sup>3</sup>**

序号	工程段	护岸工程回填
1	靳家沟门村段	1336.08
2	前进沟段	20581.78
3	王营子北沟段	23062.1
4	羊草沟门村段	1428.09
5	东营村段	2850.3
6	头道河村段	9439.49
7	三成店村段	890.72
8	付营子北沟段	891
9	邢家沟门村段	973.4
合计		61452.96

由上表可知，工程回填方量为 61452.96m<sup>3</sup>。

项目土石方平衡见下表：

**表 2-11 土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>**

工程名称	土方开挖	土方回填	弃方
滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目	112623.32	61452.96	51170.36

工程弃土运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用，根据《滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目初步设计报告》可知，工程弃土中的砂卵石料储量较大，其砂砾石含量大于颗粒总质量的 50%，能够满足修路垫基使用。

总  
平  
面  
及  
现  
场  
布  
置

### 1.施工交通

#### (1) 对外交通

本工程对外交通主要利用现有的 G101 和乡村公路。G101 国道为二级公路，现状路宽 8m 左右，沥青混凝土路面。

乡村公路为混凝土路面和泥结碎石路面两种，路宽在 3~6m 左右，能够满足材料运输要求。

#### (2) 场内交通

场内交通主要考虑施工营地、施工场地之间的连接路，施工临时道路总长 2km，路面宽 5m，路基宽 6m，施工道路布置在河滩地，滩地地表多为卵砾石，施工道路采用施工机械平整压实，即可作为施工机械行走和物资运输之用。

施工道路设置排水系统，做好经常性的维修养护、保证畅通。

### 2.施工布置

#### (1) 施工布置原则

本工程主要为线性工程，施工场地较为宽阔。根据地形条件、施工特点布置临时的生产、生活场地。本工程施工场地交通方便，物资供应方便，生产、生活设施应本着精简的原则，因地制宜，合理布置。

#### (2) 施工总布置

##### ①施工及生活办公区

工程为线性工程，为便于工程的安全生产及管理，拟布置 2 处施工区用于临时堆土场、表土堆存和施工材料的堆存。

临时用地占用河道管理线内土地，河道管理线内土地为河滩地。

前进沟段临时施工区设置在桩号 C1+500~C1+500 处的河滩内空地，占地约 8 亩，此处河道河宽可满足清淤土方临时堆存。王营子北沟段临时施工区设置在桩号 0+354~0+500 处的河滩内空地，占地约 7 亩，此处河道河宽可满足清淤土方临时堆存。

工程施工人员均来自当地，不设住宿、食堂等设施。

#### ②施工用水

施工用水采取在附近村庄买水的方式，饮用水为外购矿泉水。

#### ③施工用电

就近由工程附近输电线路引接。为防止施工期间发生电网及其他停电事故，须设置柴油发电机作为备用动力设备。

施工作业区按要求安装照明设备。

#### ④施工通讯

施工通讯利用现有的通讯网络采用有线和无线通讯设备。

## 1.建设周期

在整个建设阶段内，按照施工强度均衡原则，根据关键线路的施工安排，合理安排非控制性项目的施工工期。

本工程所在河流，主汛期为7月、8月，枯水期为9月至次年6月。工程在非汛期施工，项目施工时限为：2026年1月开工建设，2026年4月竣工，施工时间为4个月。

## 2.施工工艺

### 2.1 工程导流

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）表3.2.1和表3.2.6有关规定，确定导流建筑物级别为5级，结合本工程的具体情况，考虑其工期短、失事后对工程本身的影响小等因素，确定导流建筑物洪水重现期按5年选用。

**施工方** 围堰工程：为保证干场作业施工，在两岸基坑外河道侧1m处开挖截渗沟排水。截渗沟采用梯形断面型式，边坡1:1，沟深2m，底宽1.5m。在截水沟河道侧1m处修筑纵向土围堰挡水，围堰土料利用开挖土料，采用梯形断面型式，采用不过水均匀土质围堰，迎水侧边坡1:1.5，背水侧边坡1:1.5，迎水坡铺设彩布条防渗。

### 2.2 基坑排水（地下涌水）

根据现场查勘和地质资料，地下水位埋深较浅，局部需考虑施工临时排水措施。

护岸施工时均采用明挖排水沟结合集水井方式，在开挖接近地下水位时，先在设计位置设置排水沟、集水井，布置水泵，及时抽水降低地下水位后，再进行此层的开挖。施工时可根据实际渗水量多少及时调整水泵功率及台数。

### 2.3 河道清理

清理河道内阻碍行洪的垃圾、砂石及其他障碍物进行清理等；河道疏浚整治采取干式清理法，清理过程在河流两侧分别进行，先将清理处河流引至施工另一侧（河水沿对岸岸边向下游移动），待施工岸边河水基本流走后，再进行施工岸边的清理工程，河流对岸的清理工程同理。河道清理采用挖掘机开挖，并准备探杆一套，在一定区域内清理完成后，检测人员立即用探杆检测清理深度，避免出现漏挖或超挖现象，清理时先进行河道中央的砂石挖掘，清理出来的砂石在临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用。



图 2-2 施工期河道疏浚工艺流程及产污环节图

## 2.4 护岸建设

### ①场地清理

河道及两侧场地清理的垃圾采用人工配合挖掘机挖除成堆，自卸式汽车外运。

### ②土方工程

河道土方开挖采取自上而下分层开挖方式，使用 1m 单斗挖掘机开挖，开挖的土方主要作为基础土方回填和坝后砂砾料填筑。

### ③土方填筑

堤体填筑材料主要选用河道内砂砾料，砂砾料主要利用堤脚及设计河底以上部分开挖砂砾料，采用 10t 自卸汽车上料，平均运距 40m。砂砾料填筑采用履带式推土机按 0.3~0.6m 厚一层铺料平整，平整之后采用履带拖拉机带 13-14t 振动碾分层碾压。坝体砂砾料压实的相对密度应不小于 0.60。施工过程中应严格按《堤防工程施工规范》要求施工。

建筑物填筑采用 74kW 拖拉机压实，辅以 59kw 推土机摊铺，局部采用小型机械夯实。填料压实干密度或相对密度等指标应符合设计要求。

### ④砌石工程

砌石石料应选用未风化的新鲜岩石，浆砌石砌筑前，应在砌体将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。移动式砂浆搅拌机拌合砂浆，应保证砌石中的砂浆质量，采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚度宜以 3~5cm 为宜，随铺浆随砌石，砌缝需用砂浆填充饱满，不得无浆直接贴靠，砌缝内砂浆应采用扁铁插捣密实，严禁先堆砌石块再用砂浆灌缝。砌体宜均衡上升，相邻段的砌筑高差和每日砌筑高度，不宜超过 1.2m。上下层块石应错缝砌筑；砌体外露应平整美观，外露面上的砌缝应预留 4cm 深的空隙，以备勾缝处理；水平缝宽不应大于 2.5cm，竖缝宽不应大于 4cm。勾缝砂浆应采用中细砂配制，水泥与砂的配比为 1:2。砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到 2.5MPa 后才可继续施工；在继续砌筑前，应将原砌体表面的浮渣清除；砌筑时应避免振动下层砌体。

⑤伸缩缝施工

本工程每个部分的结构块之间均设伸缩缝，伸缩缝采用厚 2cm 闭孔泡沫板，每 10m 设一道，均按照各结构设计断面加工后运至施工作业面安装。

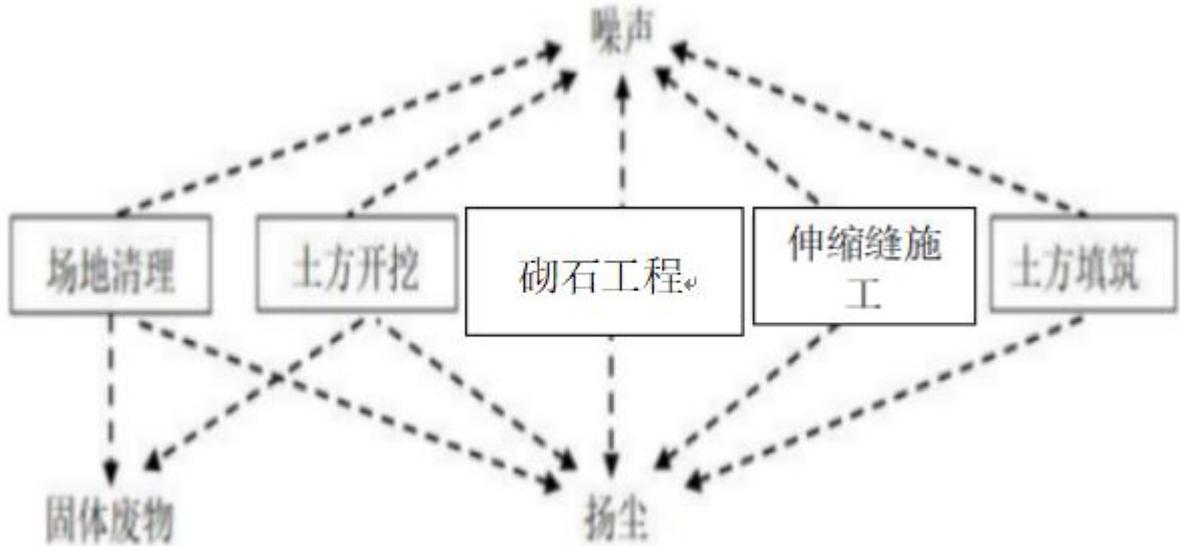


图 2-3 护岸建设工艺流程及产污节点图

无

其他

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<b>1.环境空气质量现状</b>						
	<p>本评价引用承德市大气污染防治工作领导小组办公室发布的《关于 2024 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5 号）中“2024 年 1 月至 12 月全市环境空气质量状况及变化情况表”中滦平县监测数据，监测结果见表 3-1:</p>						
	<b>表 3-1 区域环境空气质量统计结果表 (µg/m<sup>3</sup>)</b>						
	污染物名称	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
	年均值	24	45	6	1.1	174	19
	标准（二级）	35	70	60	4.0	160	40
	<p>注：1、CO 的浓度单位是 mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 的浓度单位是 µg/m<sup>3</sup>； 2、CO 为 24 小时平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数，其余为年均值。</p>						
	2024 年区域环境空气质量现状评价表见表 3-2:						
	<b>表 3-2 2024 年区域环境空气质量现状评价表（滦平县）</b>						
	污染物	年评价指标	评价标准/ (µg/m <sup>3</sup> )	现状浓度/ (µg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率/%	达标情况	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	45	64.3	达标		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	24	68.6	达标		
SO <sub>2</sub>	年平均	60	6	10.0	达标		
NO <sub>2</sub>	年平均	40	19	47.5	达标		
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1100	27.5	达标		
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	174	108.8	不达标		
<p>根据《关于 2024 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5 号）可知，2024 年滦平县首要污染物为臭氧，达标天数为 300 天，根据监测数据可知 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，O<sub>3</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。</p>							

## 2.地表水环境质量现状

### (1) 区域水污染源调查

项目区主要污染源是农业面源污染，主要来自河流两侧的农田，农田中施用的化肥和农药会残留在土壤中，随着雨水的淋溶作用进入河流。此外，河流沿线分布一些居民，居民产生的生活垃圾和生活污水没有经过处理或收集，直接排入河流，对河流水质造成污染。

### (2) 地表水水文参数现状调查

清水河为河北省第二大河滦河的支流，发源于滦平县长山峪镇三道梁村与三道营子自然村的红石砬山分水岭处，流域面积 255.2km<sup>2</sup>，流经滦平县 2 个乡镇（长山峪镇、付营子镇），在双滦区陈栅子乡化育沟村东汇入滦河。

### (3) 水质现状

项目工程涉及河段均为清水河及其支流，清水河为滦河支流，根据《2024 年承德市生态环境状况公报》，2024 年滦河布设地表水常规监测断面 6 个，监测的 6 个断面中，大杖子（一）、潘家口水库水质为 II 类，郭家屯、兴隆庄、上板城大桥、偏桥子大桥水质为 III 类。

## 3.地下水环境质量现状

根据工程分析，项目不设置施工生活区，不设机修场所，机械及车辆均场外维修，沉淀水池均防渗处理，不涉及地下水污染源、地下水污染途径，不开展环境质量现状调查。

## 4.土壤环境质量现状

本项目为河道治理工程项目，根据工程分析，本项目不涉及土壤污染源、土壤环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

## 5.声环境质量现状

本项目沿线 50 米范围内存在声环境保护目标，需对声环境保护目标环境质量现状进行检测。承德安特环境检测技术服务有限公司于 2025 年 11 月出具了《滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目检测报告》（安特（检）字 WT2025-901），具体内容如下：

表 3-3 声环境质量现状监测一览表

检测点位	测量时段	测量结果
------	------	------

靳家沟门村 a	昼间	52
	夜间	40
羊草沟门村 b	昼间	54
	夜间	38
前进沟村沟脑 c	昼间	41
	夜间	38
前进沟村大营子 d	昼间	43
	夜间	42
前进沟村西沟 e	昼间	44
	夜间	36
前进沟村下铺 f	昼间	49
	夜间	36
王营子村西沟 g	昼间	51
	夜间	36
王营子村北沟 h	昼间	52
	夜间	33
王营子村 i	昼间	52
	夜间	42
东营村 j	昼间	52
	夜间	40
头道河村 k	昼间	51
	夜间	42
明德小学 1	昼间	50
	夜间	44

付营子北沟 m	昼间	53
	夜间	37
三成店村 n	昼间	48
	夜间	38
邢家沟门村 o	昼间	46
	夜间	42

根据监测结果相应噪声监测数据可知，各监测点位环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求。

## 6.生态环境质量现状

### 6.1 地理位置

滦平县位于河北省东北部、承德市的西南部，地处北纬 40°39'21"~41°12'53"，东经 116°40'15"~117°46'03"。滦平处于京承走廊之间，县城距北京市二环 165km，距首都国际机场 120km，距承德避暑山庄 65km，距天津市区 275km，距省会石家庄 465km。境内有京承、赤承两条高速，112、101 国道，交通便利。滦平县旅游资源是承德市旅游体系的重要组成部分，主要包括金山岭长城、白草洼国家级森林公园、碧霞山地质公园、涝洼观星台、转山湖生态旅游区、清代行宫遗址、山戎文化主题公园等。

项目工程涉及河段均为清水河及其支流，所在流域属于滦河流域。

### 6.2 地形地貌

滦平县地处华北地区北缘冀北山地，燕山东段燕中地区，属内蒙古东部高原、丘陵与华北地区北缘冀北山地衔接交汇地带，也是南部山区沉陷带与北部侵蚀陆隆、堆积陆相地层的过渡带。地貌呈现中山、低山、丘陵、河谷平地相间分布，山岭重重，高低起伏，沟谷纵横交错的特征。地形四周高、中间低，地势由西北向东南倾斜，县中部自西北向东南沿偏山梁、拉海梁、正岔山、观星台一线为隆起带，把滦平大地分属两个水系，四大河流，五大块山地，构成“八山一水一分田”的地貌格局。山脉走向一组近东西，一组近南北，平均海拔 400m，最高峰为白草洼的人头山，海拔 1750.4m，最低点为巴克什营长城外潮河岸，海拔 210m。滦平县城居中部，海拔 505~645m，城区呈狭长，沿牯牛河谷分布，四周环山。

滦平县的山地地貌可划分为中山区、中低山区、低山区、丘陵区 and 河谷川地区五种，以河谷川地和低山丘陵为主。其中，中山区分布在县境西北部，约占全县面积的 10%；中低山区分布在县境东南部（王营子以南、东营子以东地区）约占全县面积的 20%；低山丘陵区分布在县境西南、中部和东北北部，约占全县面积的 30%；河谷川地区分布在县境西部潮河和东部滦河两岸地区，约占全县面积的 40%。

工程区位于清水河河谷及漫滩，附近有县级公路通过，交通便利。

### 6.3 水文地质

根据勘察资料，项目区属第四系潜水，区内主要透水层为圆砾层以及基岩的强风化裂隙破碎带，水文地质条件简单，地下水类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型水。

本区地下水的补给来源主要是大气降水，其次是侧向补给。排泄方式：基岩裂隙水以泉的方式或潜流的方式向下排泄；第四系潜水则以径流和人工开采的方式排泄。

据调查走访本区地下水动态具有明显的季节变化规律。地下水水位的上升与下降，水量的增减与降水量密切相关。雨季水位上升，涌水量增加，旱季水位下降，涌水量减少；年内一般出现两个峰值，即四月和九月，圆砾层为其含水层。

### 6.4 区域地质构造

工程建设区内处于大地构造三级构造单元承德拱断束，四级构造单元的滦平凹断束。基本特征是中生代燕山期构造活动剧烈。频繁而较广泛，导致了侏罗纪岩浆活动及晚期火山岩的普遍喷发。由于燕山运动和早期古构造运动之间的复合和叠加，区域内发育了一系列近南北向或近东西向的高角断裂和宽缓的褶皱带。

依据中国地震局制定、国家技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306~2015）划分，工程区范围地震动峰值加速度为  $0.05g$ ，相当于地震基本烈度 VI 度区。

工程区未发现影响工程安全的不良地质现象。

### 6.5 地表水系

滦平境内有两大水系（即海河水系、滦河水系）、四大河流（滦河、伊逊河、潮河、兴洲河）。总流域面积 3010.42 平方公里，流域面积  $350\text{km}^2$  以上的支流有 7 条，流域面积  $10\sim 350\text{km}^2$  的支沟 65 条，季节性小河上千条。河网密度

0.137km/km<sup>2</sup>。滦河、兴洲河和伊逊河属于滦河水系，总长 167.5km，境内流域面积 1587.13 平方公里；潮河属于海河水系，总长 185.5km，境内流域面积 1423.29 平方公里，是京津两市的重要水源地。

本工程涉及地表水为清水河干流及其支流，清水河属于海河流域滦河及冀东诸河水系，是滦河支流，发源于滦平县长山峪镇三道梁村、三道营子自然村的红石砬山分水岭，在陈栅子乡化育沟村东汇入滦河。流域地处滦河中游右岸，总流域面积 257.2km<sup>2</sup>。

### 6.6 气候气象

滦平县属中温带向暖温带过渡、半干旱半湿润大陆性季风型燕山山地气候，四季分明、冬长夏短。春季气温回升快，干旱少雨；夏季温和，雨热同季，多雷阵雨；秋季天高气爽，昼夜温差大，气温下降迅速；冬季寒冷少雪。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行偏北风，气候寒冷干燥，月平均气温在-10℃以下，极端最低气温-28.2℃（2010年1月5日）。夏季受西太平洋副热带高压控制，盛行偏南风，温和多雷阵雨，月平均气温在 23.1℃，极端最高气温 38℃（2000年7月12日），受其地形地势影响变化较大，年平均气温 7.7℃。多年平均降雨量 555.5mm，年内降水分布极不均衡，汛期 6~9 月约占年降水的 68%左右。无霜期 149 天，年平均日照总时数 2815 小时，年平均积温 32953℃，土壤最大冻土深度 1.5m。滦平县年主导风向为 SW，夏季主导风向为 SW，年平均风速 2.2m/s。潮河流域属温带半湿润半干旱大陆性季风型高原（燕山）山地气候。四季分明，冬长夏短。冬季受西伯利亚气团控制，盛行偏北风，气候寒冷干燥。夏季受太平洋副热带高压影响，盛行偏南风，天气温热多雨。春秋两季是两种气团的转换季节，风向多变，天气变化无常，气温变化剧烈。春季气温回升快，且干燥少雨，秋季气温下降迅速，天气晴朗，秋高气爽，气候宜人。依据滦平县气象站实测资料统计，项目区内年平均气温 7.6℃，一月份最冷，平均气温-10.7℃，七月份最热，平均气温 22.9℃；年极端最高气温 37.5℃，年极端最低气温-24.2℃；多年平均无霜期 146 天，最长为 180 天，最短为 125 天；年平均风速 2.2m/s，年最大风速为 20m/s，多年平均日照时数为 2774h，年相对湿度 55%，项目区多年平均降水量 550mm，年最大冻土深度为 1.5m。

### 6.7 土壤

滦平县土壤垂直分布可分为三个带，即中山棕壤带（海拔 700~800m 以上），低山丘陵褐土带，河谷阶地潮褐土、潮土带，沿河流域呈树枝状分布。全县土壤可分为棕壤、褐土、潮土、粗骨土 4 个土类、11 个亚类、31 个土属、42 个土种。棕壤主要分布在海拔 700m 以上的地带，约占总面积的 28.1%，下分薄腐中层粗散状棕壤、中厚中层粗散状棕壤、薄腐中层暗实、薄层粗散状棕壤性土 4 个主要土种；褐土主要分布在海拔 700m 以下的低山、丘陵区 and 川地，占总面积的 48.4%，下分粘壤质洪冲积褐土、薄腐中层粗散状淋溶褐土、红黄土淋溶褐土、粘质洪冲积褐土、黄土状石灰性褐土、砾石层砂壤质洪冲积潮褐土、薄层粗散状褐土性土、薄层暗实状褐土性土 9 个土种；粗骨土主要分布于海拔 400~600m 阳坡或山顶部，约占总面积的 9.4%，下分酸性粗骨土、中性粗骨土 2 个主要土种；潮土主要分布于河滩地，约占总面积的 1.3%，下分砾石层粘质潮土、砾石层壤质非石灰性潮土 2 个主要土种；其他各类土壤共占 12.8%。

#### 6.8 生物资源

滦平县属华北植物区系，植被类型属中国东部湿润森林区温温带半旱生落叶、阔叶林和灌丛草原亚带、冀北山地栎林油松和亚高山针叶林。林木类有松、杨、柳、榆、槐、桦、枫等 30 余种；灌木类有山杏、山枣等 10 余种；药用植物类 236 种；其他植物 50 多科、百余种。动物地理区划属于古北界华北区，并与东北区、蒙新区邻近。小型兽类动物有十几种，大型食草动物有孢子及稀少的斑羚（青羊），食肉动物有狐、山狸子等。禽类 60 余种，野生鱼类 9 种，两栖动物 6 种，爬行动物 15 种，昆虫、节肢软体和环节动物 30 余种。

##### （1）植被类型

通过现场考察和资料收集，现状评价区为人工生态系统与自然生态系统交互存在的生态系统，人工生态系统以农田生态系统、林地生态系统为主；自然生态系统以河床、河滩灌草、山坡灌草及河流水水生生态系统为主。根据现场调查的结果，评价区域植被为华北植物区系向内蒙植物区系过渡植被，区域陆生植被差异性较明显：农田以玉米、小麦、高粱、大豆等大田作物为主，河道植被以人工种植的杨树及自然生长的柳树、榆树为主，河滩、堤岸植被以自然生长的杂草、灌木丛为主，村庄周边植被以人工种植的杨树为主，河道两侧山坡植被以人工种植的油松及自然生长的杨树、椴树、灌木、杂草为主。

## (2) 动物分布

### 1) 陆生动物分布

经现场走访调查，项目区域内无国家及地方重点保护的重要物种，仅有常见鸟类如乌鸦等在林间觅食、飞翔。本次调查过程中，发现山中常见动物乌鸦、大仓鼠等。

#### ① 鸟类

在评价范围内，主要为人工林，部分为天然松树林。根据资料查阅、现场调查及访问，在本区活动的鸟类主要为北方农田常见鸟类如乌鸦、麻雀、山雀、布谷鸟等，均为常见种，无珍稀濒危野生动物。乌鸦主要栖息于低山、平原和山地阔叶林、针阔叶混交林、针叶林、次生杂木林、人工林等各种森林类型中，尤以疏林和林缘地带较常见。大多为留鸟，集群性强，一群可达几万只。群居在树林中或田野间，为森林草原鸟类，多在树上营巢。主要在地上觅食，步态稳重。除少数种类外，常结群营巢，并在秋冬季节混群游荡。行为复杂，表现有较强的智力和社会性活动。一般性格凶悍，富于侵略习性，常掠食水禽、涉禽巢内的卵和雏鸟。杂食性，吃谷物、浆果、昆虫、腐肉及其他鸟类的蛋。麻雀栖息地海拔300-2500米。无论山地、平原、丘陵、草原、沼泽和农田，低山丘陵和山脚平原地带的各类森林和灌丛中，多活动于林缘疏林、灌丛和草丛中，不喜欢茂密的大森林。多在有人类集居的地方，城镇和乡村，河谷、果园、岩石草坡、房前屋后和路边树上活动和觅食。麻雀为杂食性鸟类，夏、秋主要以禾本科植物种子为食，育雏则以危害禾本科植物的昆虫为主，其中多为鳞翅目害虫。

#### ② 哺乳动物

由于人为活动频繁，工程沿线无大型哺乳类野生动物生存；最普遍的是田野生活的小型啮齿动物，如黑线仓鼠、大仓鼠、黑线姬鼠、小家鼠和褐家鼠、食虫小兽麝鼯等，分布广泛，各地的差异主要是数量的多少；还有野兔等。大仓鼠喜居在干旱地区，如土壤疏松的耕地、离水较远和高于水源的农田、菜园、山坡、荒地等处。也有少数栖居在住宅和仓房内。大仓鼠性凶猛好斗、营独居生活，属于夜间活动类型。一般是18点到24点活动最多，次晨4-6点活动停止。春天气温平均10~15℃开始出来活动，在20~25℃时活动频繁。冬天出洞较少，只在洞口附近活动。低于10℃或高于30℃，它的活动就要受影响。秋天为了贮存过冬

食物，用颊囊搬运种子，活动频繁，没有冬眠习惯。阴雨天活动减少。活动范围多在 25~44m，有时可达 1~2 里。

### ③两栖类

花背蟾蜍、大蟾蜍、金线蛙、黑斑蛙等两栖纲类。

### ④爬行类

大多为广泛见于我国季风区或北方的种类，其中黄脊游蛇和白条锦蛇为古北型的代表。除上述两种古北型代表，还有丽斑麻蜥、无璞壁虎和虎斑颈槽蛇等。

## 2) 水生生物分布

项目范围内涉及的河流为清水河。本次水生生态现状调查主要通过查阅资料及走访简要进行。

### ①水生生境

清水河支流无常年地表径流，未发现鱼类等水生生物，清水河干流主要受上游来水和雨水补给影响。清水河主河槽多见芦苇、香蒲等挺水植物、菹草等沉水植物和鱼类，河底沉积泥沙，河岸边区域现大面积陆生植被。

### ②水生生物

清水河干流内主要的水生生物包括：浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生植物、鱼类等。浮游植物主要为衣藻、多小球藻、浮球藻、胶囊藻等常见物种。浮游动物主要为表壳虫、砂壳虫、匣壳虫、龟甲轮虫等常见物种。底栖动物共 3 大类底栖生物，摇蚊幼虫、环节动物、软体动物。

常见种类有泥鳅、鲫鱼、鲢鱼、草鱼、白鲢等。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

### 1.工程区现状

工程区段现状河道防洪工程多的年代久远的村民自建护村护地坝以后国土、发改等部门修建的护村护地坝，存在防洪标准不高，基础埋深较小。

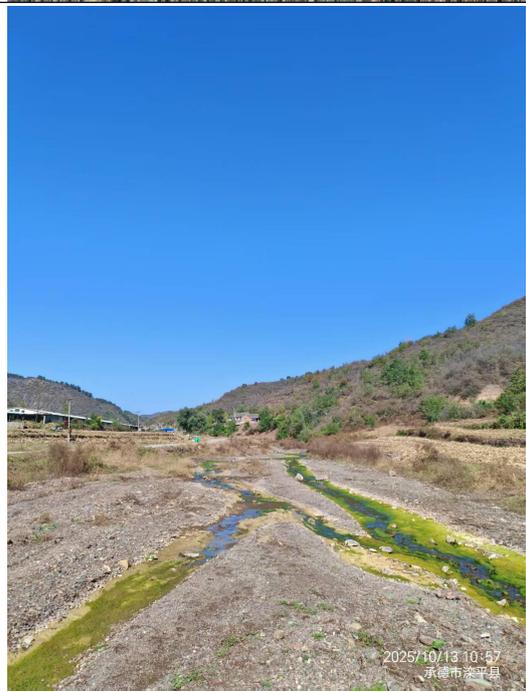
支沟前进沟、王营子北沟段河道淤积严重河道行洪能力降低，村庄耕地距离河道较近，基本处于不设防状态。

### 2.主要环境污染和生态破坏问题

本项目拟治理河段现状两岸防洪减灾体系极不完善，两岸无连续堤防或护岸，现状河道堤防结构破损、残缺，局部护岸年久失修、损坏严重，不能形成连续、有效的防护体系，河道淤积严重，部分段河床杂乱分布的人工堆积土丘、砂坑、漫水路等严重阻碍行洪，河道防洪能力偏低，一旦出现较大洪水，将威胁沿岸居民的生命财产安全；沿河两岸及河床内建筑及生活垃圾堆积、秸秆肆意堆放，河滩地有圈养牲畜、违规耕种现象，占用河道断面，河道内凸凹不平，不但影响行洪，且破坏河道自然生态环境。本项目为新建河道治理工程项目，为解决上述环境问题做出生态补偿工程措施。

工程河道现状如图：





根据现场调查，拟建项目工程区域不涉及生态保护红线、文物保护单位、自然保护区、风景名胜区等。根据项目性质及周围环境特征，项目环境保护目标见下表：

表 3-4 工程沿线环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	相对方位	相对距离 (m)	规模	环境功能区
生态环境 保护 目标	靳家沟门村	居民	东北、西南、东南	8	约 180 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准及修改单
	羊草沟门村	居民	东南	14	约 100 人	
	羊草沟门小学	师生	东南	139	约 120 人	
	前进沟村营子沟脑	居民	北	30	约 21 人	
	前进沟村营子大营子	居民	北	20	约 60 人	
	前进沟村营子西沟	居民	东、西	22	约 120 人	
	前进沟村营子下铺	居民	东	21	约 50 人	
	王营子村西沟	居民	西北	18	约 15 人	
	王营子村北沟	居民	北、南	8	约 120 人	
	王营子村	居民	东、西	紧邻	约 530 人	
	东营村	居民	东、西	紧邻	约 230 人	
	头道河村	居民	北	23	约 100 人	
	明德小学	师生	东南	28	约 80 人	
	付营子北沟	居民	西	紧邻	约 15 人	
	三成店村	居民	东、西	紧邻	约 120 人	
邢家沟门村	居民	北	21	约 570 人		
声环境	靳家沟门村	居民	东北、西南、东南	8	约 180 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
	羊草沟门村	居民	东南	14	约 100 人	

		羊草沟门小学	师生	东南	139	约 120 人	
		沟脑	居民	北	30	约 21 人	
		大营子	居民	北	20	约 60 人	
		西沟	居民	东、西	22	约 120 人	
		下铺	居民	东	21	约 50 人	
		西沟	居民	西北	18	约 15 人	
		北沟	居民	北、南	8	约 120 人	
		王营子村	居民	东、西	紧邻	约 530 人	
		东营村	居民	东、西	紧邻	约 230 人	
		头道河村	居民	北	23	约 100 人	
		明德小学	师生	东南	28	约 80 人	
		付营子北沟	居民	西	紧邻	约 15 人	
		三成店村	居民	东、西	紧邻	约 120 人	
		邢家沟门村	居民	北	21	约 570 人	
水环境	清水河	水文及水质	--	--	滦河支流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	
生态环境	清水河干流、支流主体工程	水生生态	工程及评价范围内		保护工程区域生态系统,减缓工程建设对水生生境的影响,落实水生生态保护要求。不涉及鱼类产卵场、珍稀、特有和濒危水生生物;鱼类等水生生物生态功能区(包括产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道),保护区的生态结构和功能等。		
		陆生生态	工程及评价范围内		严格控制施工占地,尽可能减少植被破坏面积,尽量避让林地,恢复临时占地区植被,禁止捕杀陆生动物,维护工程区陆生生态系统完整性和多样性。		
注:各保护目标的相对距离是指工程河道管理线边界到各保护目标的最近距离							

**1.环境质量标准**

**(1) 大气质量标准**

项目所在地环境空气质量功能为二类区，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单。

**表 3-5 环境空气质量标准**

类别	污染物名称	平均时间	标准值	备注
			二级	
环境空气	PM <sub>10</sub>	年平均	70ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准及修改单
		24小时平均	150ug/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35ug/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	75ug/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60ug/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	150ug/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	500ug/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub>	年平均	40ug/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	80ug/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	
	CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160ug/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	
	TSP	年平均	200ug/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	300ug/m <sup>3</sup>	

**(2) 地表水环境质量标准**

清水河水质目标为Ⅲ类，基本项目标准限值如下表所示。

表 3-6 地表水环境质量标准

污染物名称	III类标准	单位
	标准值	
pH 值（无量纲）	6-9	/
水温	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/
溶解氧	≥5	mg/L
高锰酸盐指数	≤6	
化学需氧量	≤20	
五日生化需氧量	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
总氮	≤1.0	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
氟化物	≤1.0	
硒	≤0.01	
砷	≤0.05	
汞	≤0.0001	
镉	≤0.005	
六价铬	≤0.05	
铅	≤0.05	
氰化物	≤0.2	
挥发酚	≤0.005	

石油类	≤0.05	
阴离子表面活性剂	≤0.2	
硫化物	≤0.2	
粪大肠菌群	≤1000	个/L

### (3) 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水标准，详见下表。

表 3-7 地下水质量标准

监测项目	标准值 (mg/L)
pH	6.5-8.5
氨氮	≤0.5 mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	≤20 mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00mg/L
挥发性酚类	≤0.002 mg/L
溶解性总固体	≤1000 mg/L
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450 mg/L
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0 mg/L
氰化物	≤0.05 mg/L
氟化物	≤1.0 mg/L
氯化物	≤250 mg/L
硫酸盐	≤250 mg/L
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002 mg/L
锰	≤0.1 mg/L
铁	≤0.3 mg/L

汞	≤0.001 mg/L
锌	≤1.0 mg/L
铜	≤1.0 mg/L
砷	≤0.01 mg/L
铅	≤0.01mg/L
镉	≤0.005mg/L
铬（六价）	≤0.05 mg/L
总大肠菌群	≤3.0 CFU/100mL

#### （4）声环境质量标准

本项目所在区域敏感目标属于声环境质量功能区 1 类地区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，具体限值列于下表。

表 3-8 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
1	55dB（A）	45dB（A）

#### 2.污染物排放标准

##### （1）建设阶段

①废气：建设阶段扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/ 2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值。

表 3-9 建设阶段废气排放标准

时段	污染物名称	污染物名称	标准值		标准名称
			单位	数值	
施工期	施工扬尘	颗粒物	ug/m <sup>3</sup>	监测点浓度限 80ug/m <sup>3</sup> 达标判定依据≤2 次/天	《施工场地扬尘排放标准》 （DB13/2934-2019） 表 1 中扬尘排放浓度 限值

②噪声：施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见下表。

表 3-10 《建筑施工现场界环境噪声排放限值》

昼间	夜间
70 dB (A)	55 dB (A)

注：1.夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB (A)；  
2.当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减10dB (A)作为评价依据。

③固体废物

施工期固体废物的排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 生产运行阶段

项目运营期无废气、废水、噪声等排放。

其他

本项目施工期结束后，对环境的影响也随之结束，运营期无工作人员，无废水、废气等污染物产生，不需要申请总量排放。

## 四、生态环境影响分析

### 一、产污环节

项目产污情况及治理措施汇总表如下：

**表 4-1 项目施工期产污环节及治理措施一览表**

类别	排放源	污染因子	治理措施
废气	施工场地扬尘	颗粒物	在施工现场出入口明显位置设置公示牌；对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理，并保持地面整洁；在施工现场出口处设置车辆清洗设施；施工建设过程中采用洒水措施；施工时减少土地开挖面积，施工后及时回填；粉状、粒状建筑材料应采取密闭或者遮盖等防尘措施；建设施工加强监管；在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备等
	施工道路扬尘	颗粒物	运输车辆减速慢行，篷布遮盖，对运输道路及时进行清扫
	施工机械、车辆尾气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO 等	加强车辆及施工机械的维护保养，保证不排放黑烟
	临时堆土场扬尘	颗粒物	临时土方堆放用密目网遮盖、运输粉状物料车辆加盖篷布
废水	施工废水	SS、石油类等	施工期施工现场修建临时沉淀池及隔油沉淀池，施工废水经沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排；施工车辆及机械清洗废水经隔油沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不在河道内对施工设备进行检修、清洗。沉淀池应做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	基坑排水（地下涌水）	SS	基坑排水（地下涌水）经在基坑底面合理布置的排水沟槽，用水泵将少量渗出的地下水及时排出，泵入河道外侧的临时集水沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水降尘及绿化以及区域道路洒水降尘及绿化等使用，不再回流进入河道，不外排；
	临时堆土场尾水	SS	建设尾水沉淀池，尾水经沉淀池沉淀处理后用于泼洒降尘。尾水沉淀池应做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
噪声	工程施工	Leq (A)	施工现场四周采用隔声防护措施；使用低噪声设备，严格控制施工时间，晚 22:00-06:00 禁止施工，现场不安装混凝土搅拌机
	运输车辆	Leq (A)	运输车辆减速、减少鸣笛，加强施工期监理，定期维护和保养
固体废物	河道两侧清运垃圾	垃圾	河道及两侧清理的垃圾运至附近的垃圾中转站，由环卫部门统一处置，严禁向河道及附近其他水体倾倒固体废物

	河道清淤	土方	河道疏浚砂石（干化后）、堤防护岸等施工产生的弃土，部分用于河道两岸护堤回填，剩余部分用于项目所在地村里道路修路垫基使用
	施工废水沉淀池底泥	沉淀池底泥	定期清运至临时堆土场干化后全部用于项目所在地村里道路修路垫基使用
	生活垃圾	垃圾	同河道及两侧清理的垃圾一同运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置

## 二、施工期生态环境影响分析

### 1.临时占地影响分析

#### (1) 施工临时占地

施工期间工程临时占地会改变原有土地使用功能，由于作业区内地表的清理、开挖、碾压、践踏等，导致原地表覆盖层的消失，裸露土地面积增加，开挖造成的土体扰动使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的原有使用用途及植被的生长发育等，对原有土地利用形式产生一定影响。项目施工结束后，对临时占地进行迹地恢复。项目对土地利用格局的改变是临时性的，且经治理后可快速恢复的，影响可接受。

#### (2) 施工便道占地

施工期尽可能利用现有公路和乡间土路，施工便道属于临时性工程占地，施工结束后即可恢复原有用地使用性质，不会对区域土地利用产生较大影响。施工便道多按具体施工工段设置，各工段占地一般为30天~45天，施工便道以依托现有县乡道路为主，施工便道宽4m。施工结束后，施工便道占地恢复原地貌及原土地利用性质、使用功能。临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

### 2.对植物影响分析

本项目临时占地区域主要为河滩地，植被稀疏，主要为杂草灌丛植被，项目临时占地对当地植被破坏程度轻微。施工后期，随着迹地复绿工程的实施，施工阶段对植物造成的不利影响将逐步恢复。本工程施工对地表植被影响较小。

### 3.对陆生动物的影响

本项目各个工程沿线无大型陆生野生动物存在，因此不存在对沿线大型陆生野生动物生存产生影响的问题；拟建工程沿线主要分布有蛇、鼠、黄鼠狼、猫头鹰、喜鹊等，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强。

工程施工期对动物的影响，主要是运输、施工噪声和人为活动，迫使动物离开施工附近区域。因此，在施工过程中应加强对施工人员活动的控制，减少对动物的干扰，夜间尽量减少活动；合理安排施工时间，在动物活动频繁季节停止施工。在此基础上，工程建设对动物的影响小。

#### 4. 水生生物影响

##### (1) 对浮游植物的影响

施工期，拟建工程的建设将扰动局部水体，施工材料若堆放处置不善或受暴雨冲刷将会进入水体，路面开挖、弃土弃渣等在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体，导致河流局部水体浑浊、悬浮物含量高、水体透明度下降、光照强度不充足，可能会使水中溶解氧降低，对浮游植物的光合作用产生一定的不利影响。由于本项目施工期有限，避免丰水期施工，选择枯水期施工，受影响的区域范围较小，施工期对上游浮游植物不产生影响，在施工期结束后，河流迅速澄清，浮游植物的生境通过上游补充等途径可得到较快恢复。

##### (2) 对浮游动物的影响

施工期造成河流局部悬浮物含量增高，对滤食性浮游动物产生一定影响，过量的悬浮物导致滤食性浮游动物过滤系统和消化系统堵塞的可能，另外，悬浮物附着在浮游动物体表，也会对其生理机能带来一定的影响，因此，本工程施工过程有导致浮游动物量减少的可能。根据国内的施工期环境监测经验，一般在水下构筑物周围 50m 范围内的水体中悬浮物有较为显著的增加，约 2000mg/L 左右，随着距离的增加、影响逐步减小并恢复到河流的本底状况。并且，本项目施工期有限，避免丰水期施工，选择枯水期施工，随着施工的开始，影响很快消失。

##### (3) 对底栖生物的影响

项目河道清淤及护岸的建设均会扰动河道底质，对在施工河段内栖息的底栖动物影响显著，但对蜉蝣目等游动类底栖动物影响较小。

##### (4) 对鱼类的影响

据调查，本项目各工程所在河段内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道以及天然渔场。施工期在水域作业时，搅动水体和河床底泥，局部范围内破坏鱼类的栖息地，对鱼类造成一定惊扰，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场、使施工河段内的鱼类被迫向上下游迁徙。另外，施工河段水质恶化、

浮游生物和底栖动物生物量的减少，改变原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，一方面鱼类将择水而栖迁到其他地方，另一方面，由于施工导致局部水生生物生存空间的减少、致使食物竞争加剧、种间和种内竞争加剧，对鱼类的种群结构和数量产生一定程度的影响，但由于影响区域较小、影响时间较短，该影响较轻。

#### 5.对水土流失的影响

工程施工中既扰动原地貌，破坏土壤植被，又因开挖产生临时堆土，占压地表，这些因素与自然条件共同作用，势必造成一定的水土流失。

施工过程中的基础开挖、临时堆土等，破坏了项目区原有地貌及土壤结构。工程建设中形成的松散堆积体和裸露地表，抗蚀能力极弱，减弱了原有地表的固土、拦挡能力。当发生区域强降雨并形成较大的地表径流时，溅蚀、细沟侵蚀均可产生严重的水土流失，影响项目区周边生态环境状况。主要危害表现为以下几个方面：

##### (1) 水土资源流失，导致土地生产力下降

本项目基础开挖、场地平整、土方临时堆放等土石方工程施工将扰动地表，破坏项目区植被、地表结皮层和土壤稳定结构，形成大量裸露边坡、临时堆放土方、裸露地表等，致使土体疏松，土壤抗蚀性进一步降低，在强降雨作用下极易造成水土流失，致使土层进一步变薄，土壤抗逆性降低，土壤涵养水能力下降，水分丧失，肥力下降，导致土地生产力降低。

##### (2) 影响项目区及周边生产生活环境

在工程施工中，开挖裸露面产生大量的泥沙扩散、水土流失，在影响施工进度时将可能对周边环境造成不良影响。

##### (3) 对周边排水系统造成影响

在工程施工中，裸露地表及临时堆土表面在降雨作用下泥沙将进入河流，淤积河道不利于行洪。

### 三、污染影响分析

#### 1.大气环境影响分析

本工程施工期大气污染主要来自于施工现场、施工交通道路扬尘、机动车辆和施工机械排放的燃油废气、临时堆土场扬尘等。

##### (1) 施工场地扬尘

项目建设阶段产生的废气主要为施工扬尘。

本项目按照建设过程中严格落实《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》及《承德市人民政府办公室关于印发承德市建筑施工现场管理暂行办法的通知》（承市政办字〔2010〕150 号）等相关要求，采取合理安排施工进度，缩短施工期，大风天气禁止施工，施工场地洒水降尘、四周设置防尘围挡，物料轻装轻卸，易起尘物料采用帆布遮盖堆存、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等。

项目类比施工场地扬尘排放标准编制说明中标准限值的确定依据：编制组选取了位于全省不同区域的石家庄、邯郸、沧州、唐山、张家口五个设区市，每个市选取了具有代表性的 4 个施工场地，对 2018 年 1-10 月份共计 20 个施工场地近 6 万个 PM<sub>10</sub> 在线监测数据进行了分析、统计和验证。这些施工场地大部分做到了工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。根据实测数据扣减 2017 年年均值后的有效数据量及其不同限值占比结果，施工场地扬尘以 80ug/m<sup>3</sup> 作为施工场地扬尘监测点 PM<sub>10</sub> 排放浓度限值，可做到一日内颗粒物监测点浓度限值允许的最高超限次数小于等于 2 次/天。

因此，项目在采取了以上治理措施后，满足上述措施后，项目施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值。

## （2）汽车运输扬尘

施工过程中，各种施工材料的运输，尤其土石料等松散物料的运输将给运输道路沿线带来扬尘污染，车辆道路扬尘为线源污染，扬尘在道路两侧扩散，最大起尘浓度出现在道路两侧，随离散距离的增加浓度逐渐降低，最终可达背景值。虽然是间歇性的，但是对沿线道路两侧及整个施工区环境空气质量将产生不利影响。为进一步了解交通运输扬尘的产生情况，本评价采用以下经验公式进一步预测。

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 8t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不

同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4-3 所示。

**表 4-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘**

车速 (km/h) \ P (kg/m <sup>2</sup> )	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	5	0.042	0.071	0.096	0.119	0.141
10	0.084	0.142	0.193	0.239	0.282	0.475
15	0.127	0.213	0.289	0.358	0.424	0.713
20	0.169	0.284	0.385	0.478	0.565	0.950
40	0.338	0.568	0.770	0.956	1.130	1.9

由表 4-3 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4、5 次，可使扬尘减少 70% 左右。有关施工场地洒水抑尘的试验结果见表 4-4。

**表 4-4 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

从以上数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4 次~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围

### (3) 机械设备及汽车尾气

本项目施工需要使用的燃油机械设备一般有自卸汽车、推土机、挖掘机等，燃料以柴油为主，会产生一定量的废气。机械尾气中主要含 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等污染物。由于项目作业区为线状，污染源分布分散，且污染源大多为露天排放，废气排放量不大且间歇排放，加强防护措施以及经大气扩散和稀释，对区域环境空气质量影响不大。

#### (4) 临时堆土场扬尘

弃土临时堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ ——距地面 50m 风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-5。

表 4-5 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.314	3.106	3.418	3.82	4.222	4.624

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

因此，施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

## 2.水环境影响分析

### 2.1 地表水环境影响分析

工程施工期产生的废水主要来自河道开挖基坑排水（地下涌水）、施工作业生产废水及堆土场尾水等。

#### （1）基坑排水（地下涌水）对水环境的影响分析

项目河道工程建设时，在基础开挖后，基坑内会有一些量的渗出水产生。基坑排水（地下涌水）所形成的基坑明水以及河道开挖产生的基坑渗水，该水产生量相对较小，主要是悬浮物含量较高，其悬浮物浓度为 2000mg/L 左右，pH 值为 6~9，开挖过程中在基坑四周设置排水沟，将坑内地下渗水进行收集，项目使用潜水泵将基坑内渗水泵入沉淀池，经沉淀澄清后用于附近绿化及泼洒降尘。项目基坑开挖深度较浅，基坑渗水量较浅，无需进行大范围的高强度的地下水降水操作，仅进行少量基坑排水（地下涌水）即可满足施工要求。

同时由于基坑排水（地下涌水）中的悬浮物粒径较小，应在沉淀池进水端投加适量絮凝剂，增强沉淀效果。同时为防止项目沉淀池对地下水产生不利影响，沉淀池应做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。项目施工期应加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄漏而造成地表水污染。项目采取上述措施后，基坑排水（地下涌水）对水环境影响可以接受。

#### （2）施工废水对水环境的影响分析

施工废水主要为雨季施工场地地表径流及设备机械冲洗废水。

##### ①地表径流

雨季施工场地地表径流产生量不易确定，雨水中主要污染物为 SS，通过临时沉淀池沉淀后用于场地抑尘。项目共设置 2 个施工场地，每个场地各设置一个沉淀池，沉淀池设计为砖砌结构，砂浆抹面，池壁均为直立式，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

##### ②设备机械冲洗废水

本工程不设有车辆维修站等，废水主要来自机械设备简单冲洗水，冲洗水中 SS 最大浓度约为 2000mg/L，石油类浓度约为 50mg/L。根据初步设计方案本工程拟在施工机械停放场周围布置集水沟，冲洗废水经集水沟收集进入隔油沉砂池处理后泼洒降尘。根据同类水利项目施工作业经验，项目施工机械平均约产生冲洗废水 10m<sup>3</sup>/d，机械冲洗废水经施工现场的隔油沉淀处理后全部用于施工场地泼洒降尘，采用隔油沉淀池处理后，废水 SS 的浓度降到 100mg/L 左右，石油类浓度可降至

5mg/L。机械、车辆冲洗废水不外排，因此施工期机械设备冲洗废水不会对河道水体环境产生影响。

项目共设置 2 个施工场地，每个场地各设置一个隔油沉淀池，隔油沉淀池设计为砖砌结构，砂浆抹面，池壁为直立式，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

### (3) 堆场尾水对水环境的影响分析

本项目河道清淤疏浚施工采取围堰的措施，在河道内无水条件下施工，施工导流后，河道施工面晾晒数日，保证淤泥相对干燥，然后再利用挖掘机开挖，开挖后的淤泥含水量较低；由运输车运至运输至临时堆土场晾晒进行进一步干化，由于

底泥开挖之前已经过一段时间的晾晒，所以开挖的底泥的含水率较低，会产生少量余水以及雨水淋溶后产生的淋溶水，主要为悬浮物，类比同类工程淤泥堆场余水数据，SS 约 5000mg/L。

根据相关文献，高浓度、大颗粒悬浮物污水经过自然沉淀，静置时间 2 小时以上，排放口 SS 浓度可控制在 70mg/L 以内。因此应合理安排施工进度和清淤施工强度，保证堆场尾水有足够的沉淀时间；延长尾水的过流路径，增加尾水停留时间，促进悬浮物沉降，减轻后续尾水处理压力。项目每个临时堆土场设置一个尾水沉淀池，尾水沉淀池为砖砌结构，砂浆抹面，池壁为直立式。尾水经沉淀处理后用于场地洒水抑尘因此，项目清淤过程中产生的淤泥沉清水经沉淀处理后用于场地洒水抑尘，不外排，对周围水环境影响较小。

### (4) 水文要素影响

项目施工期河道疏浚采用干式清理的方法，即清理过程在河流两侧分别进行，当河道内有水时先将清理处河流引至施工另一侧（河水沿对岸岸边向下游移动），待施工岸边河水基本流走后，再进行施工岸边的清理工程，河流对岸的清理工程同理。本项目采取干式清理的方法，可以减少对河流向下游流动的阻碍程度，减少施工期对河流水底的扰动程度，尽量减小对河流水文情势的影响。

### (5) 水质影响

项目河道清淤疏浚工程施工过程在一定程度上扰动水体，改变河流水质，待施工期结束后，河流将恢复平稳，施工过程基本不会改变水质，河道清理结束后，河流水质将得到改善。项目为了预警施工期对河流下游水质的影响，项目施工期采取预警措施：在每段疏浚段下游设置 1 个表水监测点位，河道内施工且有流动地表水

时每周监测 1 次，以便掌握施工期对河流下游水质的影响。

#### (6) 水生生态影响

施工期工程建设对地表及水体的扰动，将导致水质浑浊、恶化，水中的含氧量降低，进而导致河道内浮游生物减少，对河道内的底栖动物的生境产生了一定不利的影响，从而导致河道内的底栖生物逐渐减少；由于浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少及水质的变动，局部范围内改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其他地方，施工区域河道内鱼类密度有所降低。

项目施工区域总体属于河道行洪区，由于水体条件所限，河段内仅有少量低级鱼类存在，施工范围内无重点保护野生植物生长繁殖地、非重要水生生物的自然产卵场、无水生生物索饵场、非水生生物的越冬场和洄游通道，无天然渔场。鱼类多为经济鱼类，包括马口鱼、麦穗鱼、蛇鮈、鲤鱼、鲫鱼、北鳅、泥鳅、鲇等。工程建设过程对河道的扰动，将使区域内的生物量有一定的减少，待工程完成后，水域水量充沛，水质逐渐清洁，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对评价范围鱼类种类、数量的影响较小。总体来说本项目的建设期对水生生物的影响是暂时的，不会导致水生生物多样性的减少，对水生生态环境影响较小。

### 2.2 地下水环境影响分析

本工程施工期产生的废水主要是施工废水，主要为施工机械冲洗废水、基坑排水（地下涌水）及堆场尾水，生产废水主要污染物为少量的石油类和悬浮物，不含重金属污染物。施工废水产生量不大，经收集、处理后回用或泼洒降尘，废水的停留时间短。只要加强施工期环境管理，并且按照相关工程施工要求，做好施工营场地防渗防腐措施以及对沉池等处理设施做好防渗处理，不会对区域地下水产生影响。

### 3. 噪声污染环境影响分析

#### (1) 施工设备噪声环境影响

施工噪声主要来自挖掘机、打夯机、自卸汽车、推土机等机械施工活动，主要位于工程现场和施工基地，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），上述施工机械距离作业点噪声源强 10m 处噪声一般在 80~90dB 之间。

表 4-6 主要施工机械设备噪声源声压级 单位：dB (A)

序号	声源类型	噪声强度 (dB (A))
1	拖拉机	90
2	推土机	83
3	挖掘机	82
4	蛙式打夯机	90
5	自卸汽车	82
6	振动碾	81
7	污水泵	90

上述噪声源多为间歇式噪声源，各施工阶段均有大量设备交互作业，且它们在场地内的位置、同时使用率变化较大，很难计算其确切的施工场界噪声。其中，除各种推土机、运输车辆外，其他施工机械一般可视为固定声源，因此可将施工机械噪声作为点声源处理。

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中点声源几何发散衰减模式，估算出

噪声随距离增加的衰减量，噪声预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：

$L_i$ ——距声源  $R_i$  米处的施工噪声预测值，dB (A)；

$L_0$ ——距声源  $R_0$  米处的施工噪声级，dB (A)；

$\Delta L$ ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

表 4-7 主要施工机械不同距离噪声贡献值预测 单位：dB (A)

机械类型	噪声预测值								
	10m	50m	100m	150m	200m	300m	500m	700m	1000m
拖拉机	90	72	66	62.5	60	56.5	52	49.1	46

推土机	83	65	59	55.5	53	49.5	45	42.1	39
挖掘机	82	64	58	54.5	52	48.5	44	41.1	38
蛙式打夯机	80	62	56	52.5	50	46.5	42	39.1	36
自卸汽车	82	64	58	54.5	52	48.5	44	41.1	38
振动碾	90	72	66	62.5	60	56.5	52	49.1	46
污水泵	90	72	66	62.5	60	56.5	52	49.1	46

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工场界昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。本工程不进行夜间施工。由上表可知，一般昼间距离施工场地噪声源 100m 以外，噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的要求。

施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近，或在敏感时间施工时间越长，产生影响也越大。考虑项目施工设备较多，且施工场地距离周围环境敏感点较近，部分河道紧邻居民区。

施工单位应采取各种措施，以尽量减缓项目施工对周边的影响。具体如下：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合，严禁在夜间（22：00~6：00）施工，中午休息时间（12：00~14：00）施工应禁止使用高噪声设备，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

②加强声源噪声控制，可通过选用低噪声设备或采用消声器、消声管或声障等措施进行控制。加强施工管理，落实各项减降噪措施。

③一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

④对施工场地设置简易围挡噪声设施。

⑤本工程沿线声敏感点较多，应把高噪声施工机械布置在远离敏感点的地方。建设单位及施工单位应与周边居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商措施。

## （2）运输车辆交通噪声影响分析

施工期的运输车辆交通噪声的影响与车流量、车型、路面有关。本工程施工期

运输车辆包括自卸汽车、装载机等。

项目施工运输车辆经过时，运输车辆对公路两侧居民点影响较大。故在道路建设中应加强对物料运输车辆的管理，车辆路过村庄应慢速运行，禁止鸣笛；车辆不得超重装载；合理调配运输时间，运输尽量避开村民的休息时间，特别是在夜间应停止运输，同时项目应配备性能良好的运输车辆并保养好车辆，从源头上降低噪声，以降低项目物料运输汽车噪声对道路两侧敏感点的影响。

### （3）施工噪声对环境敏感点影响分析

工程部分河段紧邻居民区，施工期车辆及设备噪声将会对村庄日常生活、学校教学造成一定的影响，但由于施工期毕竟是一个短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点。

施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，为了减少施工噪声对周围环境敏感点的影响，施工单位应采取各种措施，具体内容如下：

①把高噪声施工机械布置在远离敏感点的地方。

②建设单位及施工单位应与周边居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商措施。

③在距离环境敏感点近的一侧河道设置移动式声屏障等。

④建设单位要合理地安排施工进度和时间。

⑤建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，并因地制宜地制定有效的临时性工程降噪措施，将施工期间的噪声影响降低到最低程度

经措施治理后施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对周围环境敏感点的环境影响可以接受。

综上，施工机械噪声对施工区及工程区周边的各个敏感目标短期内可能会产生短暂的影响。由于分段施工，各施工段河道施工机械产生噪声的时间较短，并且对某一个敏感目标而言，施工时间更短，影响相对较小，同时由于施工过程是临时性的，施工期噪声对敏感点的影响也是短暂的，施工结束后即可恢复；施工期严格采取各类噪声防护措施，配备优质的隔声设备，可有效控制施工噪声对各敏感点的影响

#### 4.固体废物污染源

本工程固体废弃物主要是施工挖方、施工人员产生的生活垃圾、河道及河道两侧清运的垃圾及沉淀池底泥等。

##### (1) 施工挖方

护岸工程开挖土方及前进沟、王营子北沟沟道清淤土方量共 112623.32m<sup>3</sup>，工程施工时挖填结合，回填利用护岸工程开挖料，主要用于墙前土方回填及墙后填筑，工程回填方量为 61452.96m<sup>3</sup>，剩余弃方量为 51170.36m<sup>3</sup>。

工程弃土运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用，根据《滦平县付营子镇防洪工程灾后恢复重建项目初步设计报告》可知，工程弃土中的砂卵石料储量较大，其砂砾石含量大于颗粒总质量的 50%，能够满足修路垫基使用。

##### (2) 生活垃圾

本工程现场施工人员会产生一定量的生活垃圾，若处置不当会对周边环境产生一定影响。项目施工场地平均每天在场的施工人数约 25 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则施工期生活垃圾产生量为 12.5kg/d。施工人员日常生活垃圾同河道及河道两侧清运的垃圾一同运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

##### (3) 河道及河道两侧清运的垃圾

本项目建设阶段河道及两侧清理的垃圾产生量为 30t，河道及两侧清理的垃圾主要为村庄居民倾倒的食品包装、食物残渣等生活垃圾，运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

##### (4) 沉淀池底泥

废水沉淀池底泥产生量为 5t，定期人工清掏后运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用。

综上，施工期的固废均得到有效处置，不外排，且这些影响都是间歇和暂时的，待施工阶段结束后，影响就会消除。

运 营 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>本项目运营期仅需定期或根据工程损耗情况对建设内容适当维护，因此生产运行阶段不产生废气、废水、噪声、固体废物等污染源。</p> <p>1.对水文情势的影响分析</p> <p>本工程，主要包括河道清淤、新建护岸等工程。河道清淤疏浚工程可以提高区域防洪能力、改善河流的水质，待项目清理过程结束后，河流的水质将直接得到很大提高，新建堤防护岸工程将有效减少居民产生的生活垃圾等面源污染直接进入河流，使部分岸线较建设前明确，部分岸线、河道及滩地将不再遭受侵占，水土流失将得到有效控制。</p> <p>在丰水、平水期，流域水资源较丰富，在枯水期上游来水量较小，但本项目无取水工程，且工程均为季节性河流，项目的建设不会改变河流水量。项目段水量不变、平均水位不变，因此项目段河流流速也不会发生较大变化，项目的建设基本不会改变下游河流的水量、水位、水深、流速等水文要素，因此项目的建设对下游水体净化能力影响较小，不会导致下游水体的净化能力减弱。</p> <p>2.生态影响</p> <p>(1)对生态系统的影响</p> <p>山洪沟治理兼顾河流自然生态环境改善，通过河道整治、河床清理疏浚，减少河道内淤泥、垃圾及各类污染物的沉积，改善河道水生态环境，提升农村面貌和区域品质。</p> <p>(2)对陆生植物的影响</p> <p>工程永久占地中水域占地为原河道内面积，工程影响区无保护植物分布，工程占地不存在生态阻隔问题，也基本不改变景观体系的结构，不会对区域生态完整性构成影响。</p> <p>(3)对陆生动物的影响</p> <p>工程所处区域为人类经济活动强烈区域，在人为活动的干扰下，评价区域内陆生动物种类较少，多为昆虫类、鼠类和飞禽类等常见小型动物，没有较大型的野生动物栖息，工程永久占地对项目区野生动物产生的影响将非常有限。</p> <p>(4)对水生生态的影响</p> <p>本工程实施以后，通过提升防洪标准可有效降低工程两岸居民、土地等被洪水淹没的风险，进而减轻洪水对工程沿线土地淹没后造成污染物汇集入河的环境影</p>
---	---

	<p>响。同时由于防洪标准提高,可以避免围内水土流失等导致工程区河底面高程上升,引起的防洪排涝不畅等。</p> <p>总之,本工程建设后提高了防洪标准,在一定程度上减少了流域两岸的水土流失量,地表水水质得到改善,改善工程区河水生生境条件,有利于此河段内鱼类的生存与繁衍。</p>
<b>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</b>	<p>本项目对现有山洪沟、河道进行整治,临时工程占压均在河滩地上,属于河道管理范围内,临时工程不涉及新增用地,项目不新增选线。项目对外交通充分利用现有道路,无需修建对外交通道路。工程的建设能起到提升区域行洪能力,改善河流水质的作用,对环境的影响是有利的。项目建成后,对环境的不利影响相对较小,针对本次项目临时占用的土地,施工结束后采取相应的补偿和恢复措施,减少生态影响,从环保角度出发较为合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

<b>施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施</b>	<p>施工期环境影响特征：工程施工对环境的影响，包括废气、废水、噪声和固体废物等影响，施工期环境污染行为较为复杂，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工，施工影响基本消除。</p> <p><b>一、污染防治措施</b></p> <p><b>1.大气环境保护措施</b></p> <p>工程施工期大气污染主要来自施工场地、施工交通道路扬尘、临时堆土场扬尘、机动车辆和施工机械排放的燃油废气等。</p> <p>(1) 施工扬尘治理措施</p> <p>①交通道路扬尘</p> <p>在项目施工现场，施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石料、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，是由于外力而产生的尘粒再悬浮而，主要出现在建材的装卸过程中，运输车辆在施工现场行驶过程中。</p> <p>为减轻车辆运输的道路扬尘，建设单位拟采取措施如下：</p> <p>a.施工期运输车辆进出施工现场应限速行驶并加盖苫盖；</p> <p>b.工程主体作业区运输土方、材料的道路应当采用不小于 20cm 的砂石或者泥结碎石等材料硬化，施工便道应定期维护保养，做到雨天不泥泞，晴天不扬尘，道路平整。文明施工，路口设置警示、限速标识，控制车速降低扬尘量，对路面定期洒水抑尘；</p> <p>c.施工期施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出。</p> <p>d.运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间。散装物料装卸或运移场地应采用封闭的方式作业，严格控制车况不符合规定、超载车辆上路。施工机械与运输车辆应采用新的、尾气量较少的设施，减少机械尾气排放。运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面</p> <p>采取上述措施后，车辆运输产生的扬尘对区域大气环境产生的影响较小，随</p>
--	---

着施工的结束，车辆运输扬尘也随之消失。

②施工场地及施工作业扬尘

为减少扬尘产生量，建设单位积极采取如下控制措施：

a.在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；

b.在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于2.5m，位于一般路段的，高度不低于1.8m，并在围挡底端设置不低于0.2m的防溢座；

c.对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行硬化处理，并保持地面整洁；

d.在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；

e.使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，不在现场搅拌；

f.在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；

g.开挖土石方应当及时清运，运输车辆应减速慢行，运输土方时应采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘；

h.建施工单位加强监管，对现场作业人员进行环境保护方面的培训教育，严格按照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）要求进行施工作业。

i.在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。

通过采取以上措施后，对施工扬尘的总体控制效率>85%（≤2次/天），可实现工程施工场地及运输道路外的PM<sub>10</sub>小时平均浓度与滦平县PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值小于80ug/m<sup>3</sup>，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）表1中扬尘排放浓度限值。

综上，只要加强管理，切实落实有效措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，而且建设阶段的扬尘污染具有临时性，当建设阶段结束后，扬尘所带来的污

染也将随之结束。

### ③临时堆土场扬尘

临时堆土场土方应整齐堆放，表层压实，四周设置挡土编织袋或者修筑临时挡墙及导流槽。定期向土堆表面洒水抑尘，大风天气用密目网遮盖。弃土运走后对临时堆土场进行植被恢复。

### ④施工机械尾气治理措施

本工程的燃烧废气主要来自施工中以燃油为动力的施工机械所排放的废气、运输车辆燃油产生的废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO。为减少车辆及机械燃料废气对周围环境的影响，建设及施工单位应采取以下措施：

a.选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输车辆，并且安装排气净化器，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

b.严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。

c.加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少废气排放，其措施可行。

d.加强大型施工机械和车辆管理，工程承包商的机械设备应配备相应的消烟除尘设备，并定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放的要求。

e.工程机械、装卸机械满足国家现阶段非道路移动机械用柴油机排放标准，并尽量使用 LNG 或电动工程机械、装卸机械，柴油工程机械安装颗粒捕集器，为减少施工车辆尾气对大气环境的影响，应合理安排施工运输工作时间，对于大型构件和大量物资运输，尽量避开交通高峰期，缓解交通压力，加强汽车维护管理。

## 2.水环境保护措施

### 2.1 地表水环境保护措施

工程施工期产生的废水主要来自河道开挖基坑排水（地下涌水）、施工作业生产废水及临时堆土场尾水等。

#### （1）基坑排水（地下涌水）

施工过程中不添加任何化学物质，基坑水中主要污染物为河道土壤颗粒，无其他有害成分。

基坑排水（地下涌水）经在基坑底面合理布置的排水沟槽，用水泵将少量渗出的地下水及时排出，泵入河道外侧的临时集水沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水降尘及绿化以及区域道路洒水降尘及绿化等使用，不再回流进入河道，保证施工过程中尽可能的避免地下水的影响。

(2) 施工作业生产废水

施工过程中产生的施工废水主要是各施工阶段冲洗各种机械车辆和清洗道路产生的少量废水，主要污染物为泥沙、悬浮颗粒物和少量的矿物油。拟建项目施工场地设有沉淀池和隔油沉淀池，施工场地地表径流经沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排；施工车辆及机械清洗废水经隔油沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排。

施工过程中加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄漏，不得在河道内对机械进行加油操作。

(3) 临时堆土场尾水

工程河道疏浚的土方输送到临时堆土场后，脱水而产生的余水，一般仍含有浓度较高的 SS，尾水若直接排放会对工程区域水质造成一定的影响，需在尾水沉淀池内进行处理，尾水经沉淀后用于现场洒水降尘，不外排。

综上所述，在采取合理有效的措施后，本工程施工产生的基坑排水（地下涌水）、堆场尾水，施工车辆及施工机械清洗等产生的含油污水和地基表径流等对区域地表水环境的影响较小。

项目为了预警施工期对河流下游水质的影响，项目施工期采取预警措施：在每段疏浚段下游设置 1 个地表水监测点位，河道内施工且有流动地表水每周监测 1 次，以便掌握施工过程对河流下游水质的影响。环境监测工作由滦平县水务部门委托有资质的环境监测单位协助进行监测。

本项目建设阶段地表水监测计划如下

**表 5-1 地表水环境质量监测计划**

环境要素	监测位置	监测项目	频次
地表水	每段疏浚段下游设一个监测点位	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类等	河道内施工且有流动地表水时每周一次

建设阶段地表水不同监测结果下的工程调控方案：

①河流水质监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准且远小于标准值：工程正常施工并加强管理。

②河流水质监测结果临近《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准：正常施工，加强管理，提高地表水监测频次。

③河流水质监测结果超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准：立即停止施工，并对现有环保措施进行整改，待水质稳定后进行监测，水质满足相应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）再进行施工，确保地表水监控断面的水质稳定。

## 2.2 地下水环境保护措施

本工程主要影响地下水的活动为基坑开挖，处理废水措施的沉淀池、隔油沉淀池等。基坑淤泥土方开挖采用挖掘机直接开挖。基坑软土开挖实施原则、方法：开挖前，宜先开挖卸荷槽，设置排水沟，适时排出超孔隙水，降低软土附近地下水位；分层开挖至设计坡面，或先挖成比设计边坡更缓的边坡，再逐渐扩挖至设计边坡，对软土开挖，注意水平分层开挖厚度的控制；坚持近挖远卸原则，尽可能不用振动机械直接在软土上施工；开挖至设计坡面后，应尽快回填或进行表面保护加固；严禁在软土开挖面四周加载。施工过程中加强监测。

建设项目应加强管理，杜绝跑、冒、滴、漏，要严格按照国家产业政策和设计规范要求，落实防渗措施，配套建设防渗工程，采用先进防渗膜应用于基坑及沉淀池、隔油沉淀池防渗，固体废物临时堆土地进行防水防渗等，不得使废液进入土壤和地下水。项目自身废污水处理设施（如沉淀池、隔油沉淀池）、所有排水管道以及污水产生地坪等均应使用特殊的防渗材料铺设，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，避免废液渗入地下对地下水环境造成不利影响。

本工程施工期间地基开挖不深，污水排放量较小，以上措施合理可靠，简单易行，以上地下水环境保护措施是可行的。

## 3. 声环境保护措施

河道清淤施工噪声是社会发 展过程中的短期污染行为，一般的居民均能理解。但是作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，因此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境

噪声污染防治法》规定,严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制,降低施工噪声对环境的影响。主要措施如下:

(1) 工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量,尽量采用低噪声机械,对超过国家标准的机械应禁止其入场施工,从源头上降低施工噪声。

(2) 加强施工机械设备的维修和保养,使车辆及施工机械处于良好的工作状态,以降低噪声源强;相对固定施工机械设备,如电机、风机、空压机等,应力求选择有隔声的地方安置,避开邻近的居民点、学校等敏感目标。

(3) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定,严格执行噪声限值要求,合理安排施工时间,距离较近敏感点路段施工时,高噪声级的施工机械在夜间(22:00~次日6:00)应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时,应报当地相应管理部门审批并告示周边民众。

(4) 为保证施工场界噪声达标,尽可能减少本工程噪声对敏感点的影响,施工场地布置中应考虑采取如下防护措施:

①易产生噪声的作业设备,设置在施工现场中远离居民区一侧的位置,并在设有隔音功能的临房、临棚内操作;对于挖掘机、推土机等高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。

②合理布局施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设施,避免局部声级过高。

(5) 施工计划安排上应考虑如下噪声减免因素:

①对于距离工程 200m 范围内的居民区,尽量缩短居民区附近的高强度噪声设备的施工时间,并注意尽量避开午休施工,减少对居民区的影响。

②合理安排施工车辆行驶线路和时间,注意限速行驶、禁止高音鸣号,以减少对附近居民区的影响。对必须经居民区行驶的施工车辆,应制定合理的行驶计划,并加强与附近居民的协商与沟通。

③针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动,应合理安排施工工序加以缓解。

(6) 施工设备管理上应采取如下措施:

①施工单位应尽可能选择低噪声、先进的作业机械,选用符合《汽车加速行

驶车外噪声限值及其测量方法》（GB1495-2002）标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区，从根本上降低噪声源强。②施工设备应选用符合《土方机械噪声限值》（GB16710-2010）的设备。及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

（7）噪声防治措施上应考虑如下措施：①施工期间采用隔声板防护降噪，以降低施工场地给周围敏感点造成的影响。②施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪工具。③提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最大限度减少噪声扰民。

（8）施工期间还应结合环境监理，加强巡查，对接到投诉的施工区段采取限制施工机械数量等措施降低噪声，具体如下：①合理安排施工强度：合理布置机械设备，避免在同一地点集中布置过多的强噪声设备，特别在临近河道敏感点处；②限制设备的使用量和数目，对施工机械按类别实行分类分组施工；③严格控制施工时间，严禁夜间施工；④合理布置施工场地，利用堆料区、临时建筑物等阻隔降噪；⑤对于施工期间的环保投诉和环保纠纷应高度重视，并及时与环保部门沟通，根据现场实际监测结果，协调解决环境纠纷问题。

（9）施工临时道路设计时尽量避开沿线村庄，合理安排施工车辆运输时间，施工车辆运输经过附近村庄时应减速、禁鸣，以减少对附近村庄的影响。

（10）针对本项目沿线 100m 范围内的居民点等敏感目标要重点采取噪声防治措施，施工时应合理安排施工时间，加快施工进度，同时在距敏感点一侧；设置临时隔声屏障进行防护；入场设备均选用低噪声机械或设备，优化施工场地布置、施工机械分散布置并尽可能远离敏感点；施工工序应依次进行，各施工工序以施工设备运行为主。除工艺要求外，严禁夜间施工。施工时，应提前告知周边居民，并及时与居民进行沟通工作，对于施工过程中可能存在的突发噪声等扰民情况及噪声环保投诉问题，建设单位应积极与受影响居民进行沟通妥善解决上述矛盾。

施工期运输车辆、施工机械等产生的施工噪声会对周围产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着工程完工，影响将不存在。本工程施工期声环境影响采用上述减缓措施，成本低，经济合理，简单易行，故本工程采用以上施工期声环境影响减缓措施是可行的。

#### 4.固体废弃物治理措施

本工程固体废弃物主要是施工挖方、施工人员产生的生活垃圾、河道两侧清运垃圾等。

(1) 施工挖方：河道清淤砂石部分用于河道两岸护堤回填，剩余部分运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用。工程弃土量为 $51170.36\text{m}^3$ ，其砂砾石含量大于颗粒总质量的50%，能够满足修路垫基使用。项目共设置两处临时堆土场，前进沟段临时堆土场设置在桩号C1+500~C1+500处的河滩内空地，王营子北沟段临时堆土场设置在桩号0+354~0+500处的河滩内空地，占地共约15亩。项目土方总开挖时间约为1.5个月，临时堆土场堆土高度按2.5m计，则每天堆存土量约为 $1137.12\text{m}^3$ ，则临时堆土场最多可堆存8.79天。由于河道清淤砂石含水量较低，在临时堆土场短暂堆存中转后即运走。环评要求施工期弃土在临时堆土场堆存高度不超过2.5m，堆存时间不超过7天。

(2) 生活垃圾：本项目进营地现场施工作业人数较少，生活垃圾产生量较少。生活垃圾与河道及两侧清理垃圾一同运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置，对环境产生的影响较小。

(3) 河道及河道两侧清运的垃圾：本项目建设阶段河道及两侧清理的垃圾运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

(4) 沉淀池底泥：定期人工清掏后运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用。

综上，施工期的固废均得到有效处置，不外排，且这些影响都是间歇和暂时的，待施工阶段结束后，影响就会消除。

## 二、生态环境保护措施

### 1.水生生态保护措施

施工期水生态保护及补偿措施主要包括：

(1) 工程方案和施工技术设计，要进行严格的科学论证和合理优化，要明确

保护项目所在地水生生物、水产资源和生态平衡为目的，尽量降低工程带来的不利影响。

(2) 施工应尽可能选择在枯水期，避免对敏感目标造成影响；同时在底栖生物、鱼类的产卵期、浮游动物的快速生长期及鱼卵、仔鱼、幼鱼的高密度季节降低作业强度。同时，应对整个施工进行合理规划，尽量缩短工期，以减轻施工可能带来的水生生态环境影响。

(3) 建议采取增殖放流的方式，投放一些该区常见鱼苗，对受损的生物资源、水产资源进行补偿。

(4) 该工程建设过程中应当尽可能防止超出施工范围，以及防止不可恢复的破坏和影响。

(5) 施工期间应加强施工人员的环境保护宣传教育工作，禁止施工人员破坏植被和随意猎捕野生动物，尽量减弱对陆生生态系统的不利影响。围堰拆除过程应尽量缩短拆除时间，减少悬浮泥沙对水生生态系统的不利影响。

## 2.陆生植被保护措施

(1) 施工前划定施工活动范围，加强施工监理工作。确保施工人员在场地范围内活动，从而减轻非施工因素对周围植物及植被的占用与压踏。

(2) 为合理利用与保护表土资源，为后期植被恢复创造条件，施工前需根据各区后期覆土需求进行表土剥离。各标段承包商应在施工前期，依照设计文件将地表 0~30cm 有肥力土层进行剥离、临时储存并加以防护，同时将原有的树木进行移栽，以便完工后用于土地复垦或河道岸坡的绿化。要求工程监理人员应加强此项作业的监理工作，因为此项工作是保护用地范围内生物多样性和项目绿化范围内植树种草提高成活率的重要因素之一。

施工完成后，对临时占用的施工场地、临时堆土场和施工临时道路也应恢复原状，由建设方组织复耕或植被恢复。

(3) 施工结束后应尽量恢复原有土地功能和表面植被，补偿施工活动中人为破坏植被和地貌所造成的土壤侵蚀等损失。工程完工后需对其进行植被恢复。

临时占地植被时选用乡土树种，注意乔、灌、草及常绿、阔叶、深根和浅根等不同种类的搭配，形成多层次的林相结构，并具有较强观赏价值。

(4) 项目的建设使施工场地的植被面积和植物生产量减少，造成氧气供应量

和二氧化碳吸收量减少，从而降低项目所在地生态系统的生态服务功能。在施工后期和营运初期，应按工程绿化美化设计，实施征地范围内的绿化工程。当地政府和项目建设者要加强河道沿岸、岸坡植被建设，增加绿地面积，以补偿由于项目建成造成生态系统功能的损失，同时保持与城市景观的协调性，达到较好的景观效果。

(5) 绿地建设要注意采用点、线、面相结合，乔木、灌木、草本相结合，可根据地形地势特点和植物造景要求，采取孤植、对植、丛植、群植、带植等多种形式，构建多层次景观空间，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。根据河道现状实际，并结合防洪、截污方案，修建河道生态防护林带、隔离带，丰富河道空间；并在不影响行洪要求的情况下，增加水生种植，优化河道形态，营造具有流域特色的城市水系生态廊道，美化河道环境，提高河道的水体生态价值。

(6) 各种机械设备和车辆固定行车路线，不能随意另行开辟便道，以保证周围地貌和植被不受破坏。

(7) 在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，对施工区周边环境进行及时巡护监测，发现问题及时沟通、协调、制止。

(8) 工程建设施工期、运行期都应对陆生植物资源的影响进行监测或调查，加强对生态的管理。植物应重点调查植物物种、植被类型、优势种群、生物量等情况以及生态系统整体性变化。

(9) 在工程前期、施工期都要定期组织对施工人员和管理人员的宣传教育，特别是相关法律法规教育。进行环境保护条例等方面的法律法规宣传，明确责任与义务。树立保护环境就是保护人类自身的理念，加强施工及管理人員的生态环境保护意识。

(10) 施工期间，在各主要陆生植被较好的地段设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区域范围，严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏，严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾的随意处置，尽量减少占地造成的植被损失，最大可能保护地表植被自然性。

(11) 防止外来入侵种的扩散。加大宣传力度，对外来入侵植物的危害以及

传播途径向施工人员进行宣传。

### 3.陆生动物保护措施

(1) 施工过程中避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，应及时交由专业人员护理。

(2) 在各主要施工区域内设置生态保护警示牌，禁止捕猎野生动物，减少对野生动物的伤害。

(3) 加强宣传教育，提高施工人员及周边居民的动物保护意识，严禁捕猎野生动物。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。

(4) 做好施工方式和时间的计划。鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应避免在晨昏和正午开展高噪声作业。

(5) 建议根据施工、占地界限划定施工人员活动范围，降低施工人员、施工机械与野生动物相遇几率。

(6) 工程完工后，应做好水土保持方案中的各项措施，在临时占地区域、永久占地区域以及施工道路两侧进行植被恢复，植被恢复过程中优先选用本地土著植物并减少人为活动的痕迹，使该地区的动物尽快恢复到施工前的种群状态。

### 4.临时堆土场防护措施

(1) 汽车堆料时，须由专人指挥。非作业人员不应进入堆料作业区；

(2) 按规定顺序堆料。在同一地段进行卸车和堆料作业时，设备之间保持足够的安全距离。卸土时，汽车垂直于堆土工作线。

(3) 汽车进入堆料场内应限速行驶，距离堆土作业面 50-200m 时速度低于 16km/h, 50m 范围内低于 8km/h。堆料作业区设置一定数量的限速牌等安全标志牌。

(4) 堆料场进行堆料作业时，应圈定危险范围，并设立警示标志，无关人员不得进入危险范围内。

(5) 施工完毕后及时清理施工场地，对施工场地、堆料场等，除及时进行处理外，应进行绿化恢复。

### 5.水土保持措施

项目水土流失的重点区域是主体工程区，为防止建设项目中的水土流失，首

先是做好水土保持方案，其方案作为预防和治理水土流失的法规性依据，不仅是水土流失的防治计划，也是评价工程立项可行性、比较工程建设方案、确定其规模和施工方法的规范性文本。

具体水土保持措施如下：

#### (1) 防治区划分

根据本项目的工程特点、平面布局、施工工艺及项目建设区内的自然条件等特点，结合水土流失防治责任范围的划分和主体工程中具有水土保持功能工程的分析与评价，遵照治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的原则，在全面查勘和分析的基础上，确定本工程的水土流失防治区划分为主体工程区和临时堆土区、施工便道等 3 个防治分区。

#### (2) 措施总体布局及分区措施布设

根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施三类。以工程措施和临时措施相结合，控制大面积、高强度流失，保障防治区的安全，为植物措施实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，提高水保效益、减少工程投资、改善生态环境。

##### ①主体工程区

主要采用临时遮盖的措施，雨天采用防雨布对基坑等土方开挖位置进行遮盖。

##### ②临时堆土区

1) 进行临时遮盖：对于设置在临时堆土区内的临时堆土，为防止产生水土流失，设置防雨布进行临时遮盖。

2) 设置临时排水沟与临时沉砂池：沿堆土场周边设置临时排水沟，临时排水沟采用土质排水沟，临时排水沟出水口设临时土质沉沙池，拦截泥沙，两端分别设进水口和排水口，出水口和进水口应错开。共修建沉砂池 2 座。为保证沉砂池有足够容积容纳泥沙，沉砂池须视降雨情况进行定期清理

3) 临时拦挡：临时堆土的堆体周边设置填土编织袋挡墙。

##### ③施工便道区

1) 工程措施：施工便道施工建设前将便道内可收集的表土进行收集，用于工程结束后的覆土。

2) 植物措施：施工道路使用完毕后，对前期剥离表土区域，方案设计对其进行植被恢复措施撒播草籽，预防水土流失，美化环境。

3) 临时措施：在撒播草籽迹地恢复前采用防雨布临时遮盖。

### (3) 水土保持措施施工要求

基本原则：

①与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用当地已有的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

②按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

③施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，按原占地类型及时进行恢复，绿化措施在整地的基础上尽快实施。

施工条件：

①水土保持施工可依托主体工程的交通、水电、道路和机械等施工条件；

②建筑材料纳入主体工程材料供应体系；

③水土保持措施应工程措施与植物措施同步进行，协调发展，工程措施应避开雨天施工。

施工组织形式：

施工时应根据各防治区域具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰，减少开挖量和回填量，缩小裸露面积和减少裸露时间，防止重复开挖和土方多次倒运，遇暴雨或大风天气应该加强临时防护，雨季填筑土石方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应该采取临时拦挡、排水等措施，防止因降雨而产生地表径流无序漫流。

水土保持防治工程纳入主体工程，实行项目法人制、招投标制及项目监理制，该项目补充的水土保持防治工程单独招标，签订施工合同，按照设计文件及施工合同要求完成防治工程。

按照建设工期、进度安排，施工工艺坚持积极稳妥、尽快发挥效益的原则，分期实施，合理安排，保证水土保持工程施工的组织性、计划性和有序性，以及资金、材料和机械设备等资源的合理有效配置，确保工程按期完成。

施工工艺和施工方法：

### 1) 工程措施

排水沟土石方开挖：采用人工开挖，胶轮架子车运输；

### 2) 临时措施

临时排水沟：人工开挖、修边。

临时沉砂池：人工开挖、修边、平整。

编织袋拦挡：可采用草袋或编织袋，用剥离的地表土装填砌筑时错缝砌筑，并可用木棍或钢筋竖向插入，增加稳定性。表土防护围堰施工结束后要进行拆除，拆除的土可作为回填料土。

防雨布苫盖：防雨布覆盖施工应先对坡面进行场地平整，每块网与网之间要重叠 20cm，重叠处用土或石块，避免被风吹散。防雨布尽量回收重复利用。

### 3) 植物措施

本方案植草采用人工撒播草籽的方式，按设计的撒播密度播撒。

施工质量要求：

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合有关规范规定的质量要求，并经质量验收合格。应符合《水土保持综合治理验收规范》及生产建设项目水土保持验收合格。应符合《水土保持综合治理验收规范》及生产建设项目水土保持基本要求总体布局合理，各项措施布置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准。排水沟要求能有效地控制地表径流，减少水土流失，排水去处有妥善处理，经设计暴雨考验后基本完好。水土保持种草所选种植地块的立地条件应符合相应草种的要求，种草密度要达到设计要求。

### (4) 施工进度安排

本项目预计于 2026 年 1 月动工，计划于 2026 年 4 月完工，总工期 4 个月。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">运营期生态环境保护措施</p>	<p><b>1.生态环境保护措施</b></p> <p>项目施工过程中采取了一系列的水土保持措施来降低施工期施工过程水土流失状况，随着施工期的结束，施工期导致的水土流失现象已消失。</p> <p>本项目为河道治理项目，治理后岸线较建设前明确，部分岸线、河道及滩地将不再遭受侵占，水土流失得到控制并比建设前将有所改善。</p> <p><b>2.大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期无废气排放。</p> <p><b>3.水环境保护措施</b></p> <p>本项目为山洪沟整治项目，运营期不排放废水。项目完工后，可增加河道的过水断面面积，改善了河道的水文条件，从而提高了河道稀释污染物的能力。因此，本项目对水环境的影响为正面有利的影响。</p> <p>本项目运营期无废水产生，不会对地下水环境造成影响。</p> <p><b>4.声环境保护措施</b></p> <p>本项目为河道整治项目，项目运营期间，不产生噪声。因此，本项目不会对周边环境产生影响，不会引起扰民问题。</p> <p><b>5.固体废弃物环境保护措施</b></p> <p>河道整治完成后，运营期不需要人员值守，运营期无固废排放，建议当地政府加强管理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">其他</p>	<p style="text-align: center;">无</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环保投资</p>	<p>工程总投资 984.3 万元，其中环保投资 48.66 万元，约占总投资的 4.9%。</p>

## 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	①合理规划临时用地选址，尽量少占地，施工场区选择在植被少、距离区域道路较近的场地； ②施工结束时，及时恢复临时占地范围的土地使用功能； ③栽种植物进行植被恢复。	施工结束后，进行植被恢复	——	——	
水生生态	①优化施工方案，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短工程施工时间，降低工程对河道生态环境的影响。 ②确保工程实施阶段污染控制，以切实达到保护水质和水生生态环境的目的。 ③施工中应加强监管，不捕捞当地鱼类等水生生物。	——	——	——	
地表水环境	施工期施工现场修建临时沉淀池及隔油沉淀池，施工废水经沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排；施工车辆及机械清洗废水经隔油沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排； 基坑排水（地下涌水）经在基坑底面合理布置的排水沟槽，用水泵将少量渗出的地下水及时排出，泵入河道外侧的临时集水沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水降尘及绿化以及区域等道路洒水降尘及绿化等使用，不再回流进入河道，不外排； 建设尾水沉淀池，尾水经沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘及绿化以及区域道路洒水降尘及绿化等使用； 施工人员均来自当地，不设住宿、食堂； 施工期在各段疏浚段下游设置 1 个地表水监测点位，河道内施工且有流动地表水时每周监测 1 次	基坑排水（地下涌水）经在基坑底面合理布置排水沟槽，用水泵将少量渗出的水及时排入沉淀池沉淀澄清后用于区域洒水降尘及绿化；施工废水经沉淀后泼洒降尘；尾水经沉淀后用于泼洒降尘	——	——	
地下水及土壤环境	①进行封闭性施工，严格控制施工范围； ②地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖；③合理选择施工工序；④合理选择施工工期；⑤严格控制运输流失；⑥剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施；⑦注重水土保持的综合性；⑧施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围。⑨沉淀池、隔油沉淀池及临时堆土场做好防渗。	减少对周边敏感点的影响，减少水土流失	——	——	

声环境	合理安排施工机械作业时间，尽量选用低噪声的机械设备，合理布局施工设备，采取工程降噪措施，明确施工噪声控制责任，对施工期间材料、设备运输车辆，也应合理安排，限制车辆鸣笛等综合降噪措施。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)表1标准(昼间:70dB(A),夜间55dB(A))	——	——
振动	——	——	——	——
大气环境	①在施工现场出入口明显位置设置公示牌;对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理,并保持地面整洁;在施工现场出口处设置车辆清洗设施;施工建设过程中采用洒水措施;施工时减少土地开挖面积,施工后及时回填;粉状、粒状建筑材料应采取密闭或者遮盖等防尘措施;建设施工加强监管;在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备等; ②施工道路扬尘:运输车辆减速慢行,篷布遮盖,对运输道路及时进行清洁; ③施工机械、车辆尾气:加强车辆及施工机械的维护保养,保证不排放黑烟;④临时堆土场扬尘:临时土方堆放用密目网遮盖、运输粉状物料车辆加盖篷布。	有效减少施工期颗粒物及运输车辆尾气排放,以及淤泥清理过程中产生的臭气	——	——
固体废物	施工人员生活垃圾收集后倾倒至市政部门放置的垃圾箱内	不外排,不造成二次污染	——	——
	河道及两侧清理的垃圾运至附近垃圾中转站,由环卫部门统一处置; 表土全部用于临时施工场及临时道路绿化覆土,施工过程中,采用土工布对堆土表面进行临时苫盖;在临时堆土外侧布设临时拦挡;对表土表面进行临时苫盖;在表土四周布设临时拦挡措施。 河道清淤砂石(干化后)、堤防护岸等施工产生的弃土,部分用于河道堤防两岸护堤回填,剩余部分运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用; 临时集水沉淀池、临时堆土场尾水收集沉淀池等产生的底泥,运至临时堆土场干化后用于项目所在地村里道路修路垫基使用;	固体废物均得到合理处置		
电磁环境	——	——	——	——
环境风险	——	——	——	——
环境监测	在每段疏浚段下游设置1个地表水监测点位,河道内施工且有流动地表水时每周监测1次	河流水质监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	——	——
其他	——	——	——	——

## 七、结论

项目建设符合国家产业政策，选址可行，区域环境质量良好；项目在施工期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小，在认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。