

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：遵化市魏进河综合治理工程建设项目

建设单位（盖章）：遵化市水利局

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	41
四、生态环境影响分析	52
五、主要生态环境保护措施	64
六、生态环境保护措施监督检查清单	73
七、结论	79

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目与生态保护红线位置图

附图 4 项目在环境管控单元分布图中的位置

附图 5-1.1 上关水库放水洞汇入口附近平面布置图

附图 5-1.2 上关水库放水洞汇入口附近纵断面图

附图 5-2.1 马兰河汇入口附近平面布置图

附图 5-2.2 马兰河汇入口附近纵断面图

附图 5-3.1 K2+580 起新庄农桥总平面布置图

附图 5-3.2 K2+580 起新庄农桥平面和立面纵剖结构

附图 5-3.3 K9+991 大汤河农桥总平面布置图

附图 5-3.4 K9+991 大汤河农桥平面和立面纵剖结构图

附图 5-3.5 K2+580 起新庄农桥、K9+991 大汤河农桥桥上下部结构横断面图

附图 5-4.1 典型断面图

附图 5-4.2 典型断面图

附图 6-1 K2+580 起新庄农桥典型措施设计图

附图 6-2 K9+991 大汤河农桥典型措施设计图

附图 7 遵化市水系分布图

附图 8 本项目与上关水库保护区位置关系图

附件

附件 1 可行性研究报告的批复

附件 2 项目建议书的批复

附件 3 征求用地与选址规划意见的复函

附件 4 底泥检测报告

附件 5 承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	遵化市魏进河综合治理工程建设项目		
项目代码	2310-130281-89-01-552327		
建设单位联系人	李丙松	联系方式	15373580158
建设地点	起点上关水库溢洪道消力池末端，终点至李官屯大桥。		
地理坐标	起点坐标：117°43'51.103"，40°13'8.092"； 终点坐标：117°44'55.721"，40°7'40.794"。 K2+580 起新庄农桥中心坐标：117°44'13.196"，40°9'43.743"； K9+991 大汤河农桥中心坐标：117°44'18.217"，40°8'42.428"。		
建设项目 行业类别	128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	工程建设用地总面积为72.39hm ² (1085.3 亩)。其中永久征地 70.1hm ² （1051 亩），临时占地 2.29hm ² （34.3 亩）。
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）	遵化市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	遵审投资水字(2023)149号
总投资（万元）	16800	环保投资（万元）	55.3
环保投资占比（%）	0.34	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否		

	□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	1、“三线一单”符合性分析 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》（环环评〔2016〕150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。 为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“三线一单”，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下： （1）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重点生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重点内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相对应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

	根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积1383.02km²（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。与本项目最近的生态保护红线为项目北侧420m的燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线，本项目不在遵化市生态红线保护规划区域内，符合《河北省生态红线区域保护规划》的要求。项目与生态红线关系见附图3。 （2）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。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质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 魏进河地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2类区标准。 （3）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”。 本项目为河湖整治项目，根据遵化市自然资源和规划局出具的《关于遵化市魏进河综合治理工程建设项目征求用地与选址规划意见的复函》，项目不涉及新增占地。因此，项目建设符合资源利用上线要求。 （4）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线，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。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 本项目不属于高污染高耗能项目，符合产业政策，采取相应的治理措施后污染物能达标排放。 （5）与《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及与《唐山市生态环境准入清单》（2023 年版）符合性分析 根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48 号），加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”），构建生态环境分区管控体系，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护协同并进。全市共划定环境管控单元 228 个，分为优先管控单元、重点管控单元和一般管控单元，唐山市环境管控单元分布图见附图 4。 由唐山市环境管控单元分布图知，本项目属于重点管控单元。本项目与唐山市“三线一单”符合性分析见下表。
--	--

其他 符合 性分 析	表 1 与《唐山市生态环境准入清单》（2023 年版）符合性分析				
	要素属 性	管控类 别	管控要求	本项目实际	结论
	大气环 境	空间布 局约束	1、全面推进沿海、迁安、滦州、迁西（遵化）4 大片区规划建设，加快推进钢铁企业整合搬迁项目建设，推进“公转铁”、“公转水”和物料集中输送管廊项目建设，形成“沿海临港、铁路沿线”产业新布局。	本项目不属于钢铁企业，不属于“公转铁”、“公转水”和物料集中输送管廊项目。	符合
			2、严禁违规新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能，依法推动独立焦化、独立石灰、独立球团逐步退出。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃行业。	符合
			3、新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭替代和污染物倍量削减替代制度，当地有相关园区规划的，原则上要进入园区并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。	本项目不属于工业建设项目。	符合
			4、基本取缔燃煤热风炉和钢铁行业燃煤供热锅炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。	本项目不属于工业建设项目。	符合
			5、企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入河北省淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品。	本项目不属于工业建设项目。	符合
			6、全面取缔 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，发现一台，拆除一台，确保实现动态“清零”；严禁新增 35 蒸吨及以下燃煤锅炉。路南区、路北区、高新区、开平区、古冶区、丰润区、丰南区、曹妃甸区全面取缔燃生物质燃料、燃油（醇基燃料）锅炉，建成区范围内改为电锅炉，其他区域改为燃气锅炉或电锅炉。其他县（市）、开发区（管理区）全面取缔燃用生物质燃料非专用锅炉，改为燃气锅炉或电锅炉。	本项目不涉及燃煤。	符合
		污染物 排放管 控	1、细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	本项目不属于工业建设项目。	符合
			2、35 蒸吨以上燃煤锅炉、燃油（醇基燃料）锅炉、燃用生物质专用锅炉各污染物排放浓度达到《河北省锅炉大气污染物排放标准（DB13/5161）》要求；燃煤气、天然气锅炉各污染物排放浓度达到《唐山市锅炉治理专项实施方案》（唐气领办〔2019〕10 号）要求。	本项目不属于工业建设项目。	符合

		3、加强农村燃煤污染治理：（一）推广使用民用清洁燃烧炉具，加快淘汰低效直燃式高污染炉具，严禁生产、销售、使用不符合环保要求的炉具；（二）加强洁净型煤、优质煤炭的推广使用，实现农村地区洁净型煤配送网点建设全覆盖，严禁使用高硫分和劣质煤炭；（三）推广太阳能、电能、燃气、沼气、地热等使用，加强农作物秸秆能源化，推进农村清洁能源的替代和开发利用。	本项目不涉及。	符合
		4、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。加快推进钢铁行业超低排放改造，积极推进平板玻璃行业 and 水泥行业污染治理升级改造。鼓励具备条件的陶瓷企业陶瓷窑、喷雾干燥塔开展超低排放改造。平板玻璃、建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。在保证生产安全前提下，钢铁烧结（球团）、高炉、转炉、轧钢工序实施车间封闭生产。对标行业先进，持续推动污染物排放总量降低。	本项目不涉及。	符合
		5、推广新能源机动车，建设相应的充电站（桩）、加气站等基础设施，新建居民住宅小区停车位应当建设相应的充电设施；鼓励和支持公共交通、出租车、环境卫生、邮政、快递等行业用车和公务用车率先使用新能源机动车。加强城市步行和自行车交通系统建设，引导公众绿色、低碳出行。船舶靠港后应当优先使用岸电。新建码头应当规划、设计和建设岸基供电设施；已建成的码头应当逐步实施岸基供电设施改造。	本项目不涉及。	符合
		6、加快油品质量升级。停止销售低于国Ⅵ标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。	本项目不涉及。	符合
		7、推进矿山综合整治。按照“能关则关、应合尽合、能转则转”的原则，对违反法律法规、列入关闭计划、整改不达标、乱采滥挖的矿山，依法依规坚决关闭取缔。	本项目不涉及。	符合
		8、强化建筑施工扬尘污染防治，严格落实《河北省扬尘污染防治办法》，对城市建成区、县城建筑施工工地实施全面监管。强化道路扬尘综合治理，按照《河北省城市精细化管理标准》有关要求，全面巩固洁净城市创建成果。	本项目不涉及县城及城市规划建设用地范围内建筑工地。	符合
		9、深化重点行业深度治理。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃等重点行业超低排放改造成效，实施工艺全流程深度治理，推进全过程无组织排放管控。	本项目不涉及。	符合

			10、加强重污染天气应急联动。加强污染气象条件和空气污染监测、预报预警和评估能力建设，建成全市区域传输监控预警系统，提高重污染天气预报预警的准确度。加大秋冬季工业企业生产调控力度，按照基本抵消新增污染物排放量的原则，对钢铁、建材、焦化、铸造、化工等高排放行业实行强化管控。	本项目不涉及。	符合
			11、强化柴油货车污染防治。加快柴油货车治理，推动货运经营整合升级、提质增效，加快规模化发展、连锁化经营。实施清洁柴油车、清洁运输和清洁油品行动，降低污染排放总量。	本项目不涉及。	符合
			12、禁止露天焚烧秸秆、落叶、枯草等产生烟尘污染的物质，以及电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。	本项目不涉及。	符合
			13、以化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	本项目不涉及。	符合
			14、推动大气氨排放控制。加强烟气脱硝和氨法脱硫氨逃逸控制。推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。	本项目不涉及。	符合
			15、严格控制二氧化碳排放强度。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	完善市、县、乡、村网格化环境监管体系，建立信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的市级大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中在线监测、全程监控和监管指挥。	本项目不涉及。	符合
		资源开发利用	1、国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。	本项目不涉及。	符合
			2、实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。	本项目不涉及。	符合
			3、新（改、扩）建项目能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值。对能效不达标企业限期进行节能提升改造，现有企业单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》限定值要求，鼓励已达标企业通过节能改造达到先进值。国家或省对重点行业单位产品能源消耗限额进行修订的，行业限定值、准入值、先进值按新标准执行。	本项目不涉及。	符合

	地表水环境	空间布局约束	1、涉地表水自然保护区、湿地公园、饮用水水源保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中各类保护地总体管控要求。	本项目不涉及。	符合
			2、鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不涉及。	符合
			3、全市重点河流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	本项目不涉及。	符合
			4、未按照规定完成污水集中处理设施以及管网建设的工业园区（工业集聚区），暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目不涉及。	符合
			5、推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。	本项目不涉及。	符合
		污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	本项目不涉及。	符合
			2、全面加强城镇污水管网建设，提升污水收集能力。扩大城镇污水管网覆盖范围，推进新建城区、扩建新区以及城乡结合部等污水截留、收集纳管；进一步加强城区支管、毛细管等管网建设，提高污水收集率。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区、扩建新区、新开发区建设排水管网一律实行雨污分流；强化各县（市、区）城区和重点城镇污水管网建设，新建污水处理设施应与配套管网同步设计、同步建设、同步投运。推进初期雨水收集、处理与资源化利用。	本项目不涉及。	符合
			3、强化工业污水限期达标整治。推进废水直排外环境的工业企业全面达标排放。强化入河排污口监督管理，推动入河排污口规范化建设，取缔非法入河排污口。加大	本项目不涉及。	符合

			超标排放整治力度，对超标和超总量的企业依法查处，对企业超标现象普遍、超标企业集中地区政府采取挂牌督办、公开约谈等措施。对整治仍不能达到要求且情节严重的企业，由所在地政府依法责令限期关闭。		
			4、推进农业面源污染治理。减少化肥农药使用量，严格控制高毒高风险农药使用，推进有机肥替代化肥、病虫害绿色防控替代化学防治，积极推进废旧农膜回收，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。	本项目不涉及。	符合
			5、推进养殖废弃物资源化利用。坚持种植和养殖相结合，就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物。合理布局水产养殖空间，深入推进生态健康养殖，开展重点河流湖库及近岸海域破坏生态环境的养殖方式综合整治。	本项目不涉及。	符合
			6、实施总氮排放总量控制，新建、改建、扩建涉及总氮排放的建设项目，实施总氮排放总量指标减量替代，并在相关单位排污许可证中予以明确、严格落实，严控新增总氮排放量。	本项目不涉及。	符合
		环境 风险 防控	有效防控水源地环境风险。每年对集中式饮用水水源保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，加强风险应急防控，建立联防联控应急机制。推广供水水厂应急净化技术，储备应急供水专项物资，配置移动式应急净水设备，加强应急抢险专业队伍建设，及时有效处置饮用水水源突发环境事件。	本项目不涉及。	符合
		资源开 发利用	1、开展用水效率评估，建立万元工业增加值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	本项目不涉及。	符合
			2、发展农业节水。调整农业种植结构，发展旱作节水农业，推进田间节水设施建设，大力推广耐旱节水品种、耕作保墒、地膜覆盖、秸秆还田、水肥一体化等农业综合节水技术。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌、农作物节水抗旱等技术，完善灌溉用水计量设施，推进规模化高效节水灌溉。加快高效节水灌溉示范项目建设，粮食主产区大力推广以高标准管灌为主的节水灌溉工程，蔬菜、果品和经济种植区大力推广微滴灌技术，规模化农场、承包大户积极推广喷灌技术。地上水灌区实施续建配套与节水改造。	本项目不涉及。	符合
	土壤及 地下水	空间布 局约束	1、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不涉及。	符合

环境		2、禁止在集中式地下水饮用水水源地建设需要取水的地热能开发利用项目。禁止抽取难以更新的地下水用于需要取水的地热能开发利用项目。	本项目不涉及。	符合
		3、地下水饮用水水源地优先保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中地下水饮用水水源地保护区总体管控要求。	本项目不涉及。	符合
	污染排放管控	1、严禁将污泥直接用作肥料，禁止不达标污泥就地堆放，结合污泥处理设施升级改造，逐步取消原生污泥简易填埋等不符合环保要求的处置方式。鼓励利用水泥厂等工业窑炉，开展污泥协同焚烧处置。	本项目不涉及。	符合
		2、严格落实总量控制制度，减少重金属污染物排放。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，污染物排放实施等量或倍量替换，对重金属排放量继续上升的地区，暂停审批新增重金属污染物排放的建设项目。加大减排项目督导力度，确保项目按期实施。	本项目不涉及。	符合
		3、严格危险废物经营许可审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。统筹推进危险废物利用处置能力建设，加快补齐利用处置设施短板。积极推进重点监管源智能监控体系建设，加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。规范和完善医疗废物分类收集处置体系。	本项目不涉及。	符合
		4、建设和运行固体废物处置设施，应当采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，依法贮存、利用、处置固体废物。处置生活垃圾，应当优先采用焚烧处理技术，有计划地实现垃圾零填埋，已有的垃圾填埋处置设施应当建设渗滤液收集和处理、处置设施，并采取相应措施防止土壤污染。	本项目不涉及。	符合
		5、严格危险废物源头管控，优化利用处置结构布局，提高应急保障能力。发展生态循环农业，提升农业废弃物综合利用率。健全完善制度、技术、市场、监管四大政策体系，实现固体废物和危险废物全链条监管。	本项目不涉及。	符合
		1、每年对集中式饮用水水源地保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，实行“一案一策”，对每个风险源开展隐患排查、整改，编制风险应急方案，建立联防联控应急机制。	本项目不涉及。	符合
		2、尾矿库运营、管理单位应当按照规定加强尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库运营、管理单位应当按照规定进行土壤污染状况监测和定期评估。	本项目不涉及。	符合

		3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。	本项目不涉及。	符合
		4、严格落实耕地风险防范措施。对安全利用类耕地，应结合当地主要作物品种和种植习惯，采取农艺调控、低积累品种替代、轮作间作等措施，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，依法划定特定农产品禁止生产区域，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕等风险管控措施。	本项目不涉及。	符合
		5、强化污染地块土壤环境联动监管。抓好退城搬迁工业企业工矿用地土壤环境监督管理，土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物，要制定土壤污染防治工作方案并按要求备案，防范拆除活动造成土壤和地下水污染，切实保障生态环境安全。	本项目不涉及。	符合
		6、严格建设用地准入管理。加强对土地征收、收回、收购的监督管理，对应当开展土壤污染状况调查而未进行调查的地块，以及列入疑似污染地块名单、污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录且未达到规划用途土壤环境质量要求的地块，不得进入供地程序进行再开发利用，未达到土壤污染风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目，不得批准环境影响评价技术文件、建设工程规划许可证等事项。涉及成片污染地块分期分批开发或周边土地开发的，要科学设定开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复措施对周边人群产生影响。	项目永久占地为主体工程区，为水利设施用地。	符合
		7、加强污染地块风险管控及修复。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控，设立标识、发布公告，并组织开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。对需要实施治理与修复的污染地块，应结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案并组织实施。加强治理与修复施工的环境监理，并严防治理与修复过程中产生废水、废气和固体废物二次污染。	本项目不涉及。	符合
		8、县级以上地方人民政府应当根据地下水水源条件和需要，建设应急备用饮用水水源，制定应急预案，确保需要时正常使用。应急备用地下水水源结束应急使用后，应当立即停止取水。	本项目不涉及。	符合
		9、针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，因地制宜选择阻隔、制度控制、渗透反应格栅等技术，阻止污	本项目不涉及。	符合

		染扩散，加强风险管控 后期地下水环境监管。						
		10、地下水污染风险重点管控区执行《唐山市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》中管控类区域管理要求。					本项目不涉及。	符合
表 2 与“遵化市生态环境准入清单”重点管控单元符合性分析								
编号	区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
ZH13028120007	遵化市	马兰峪镇、平安城镇、党峪镇、西下营满族乡、汤泉满族乡、地北头镇、东陵满族乡、石门镇、堡子店镇、苏家洼镇、西留村镇、兴旺寨镇、西三里镇	重点管控单元	1、大气环境弱扩散重点管控区 2、地下水污染风险重点管控区	空间布局约束	1、禁止勘查超贫磁铁矿，不再新设探矿权。严格控制探矿权数量，严格审查与规划论证。在符合矿山准入条件前提下，可以优先设置采矿权。 2、新建企业原则上均应建在工业集聚区，对认定为化工重点监控点的企业控股并与重点监控点生产场地连接成片的独立法人企业除外。	本项目不涉及。	符合
					污染物排放管控	1、禁止在人口集中地区从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。 2、中心城区东部的矿产资源开发活动应逐步退出，推进工矿废弃地修复利用。	本项目不涉及。	符合
					环境风险防控	1、明确企业限产减排、扬尘、车辆等管控要求，相应制定减排清单和责任清单，全面压实各级各部门监管责任，严格落实各项管控要求，确保空气质量稳步改善。市环保指挥中心强化会商研判、应急减排、督导检查、公开曝光，进一步加大精准治污、精确打击力度，有效应对不利扩散天气，	本项目不涉及。	符合

						实现污染过程削峰降速。 2、地下水重点污染源应当建立地下水污染隐患排查制度，对其产排污环节和易造成地下水污染的区域采取必要防渗措施，定期开展污染隐患排查工作，制定并落实整治措施，必要时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据评估结果采取风险管控或修复措施。		
					资源利用效率要求	适当压缩产业和城镇空间规模，城乡建设用地规模减量维持在现有水平。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目符合唐山市“三线一单”的要求。

其他符合性分析

3、项目选址合理性

本项目为河湖整治项目，总占地 72.39hm²(1085.3 亩)。其中临时占地包括施工临时生活、办公、生产用房及施工生产设施占地等，布置于现有施工道路及施工现场附近，临时占地 2.29hm²（34.3 亩）。永久占地为主体工程区，为水利设施用地，占地面积 70.1hm²（1051 亩）。根据遵化市自然资源和规划局出具的《关于遵化市魏进河综合治理工程建设项目征求用地与选址规划意见的复函》，项目不新增建设用地、符合规划。

4、产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的鼓励类：二、水利：3、江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，项目取得了遵化市行政审批局《关于<遵化市魏进河综合治理工程建设项目初步设计报告>的批复》（遵审投资水字[2023]149 号）。符合国家及地方产业政策。

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（试行）》符合性分析

表 3 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（试行）》符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	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）、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。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合遵化市规划要求。本项目不涉及（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。	符合
2	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	项目占地不占用自然保护区、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及饮	符合

		规、政策另有规定的从其规定。	用水水源保护区。	
	3	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。	本项目不改变水动力条件，不会对地下水环境产生不利影响或次生环境影响。	符合
	4	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。	符合
	5	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。	本项目不涉及湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带、珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物及其生境。	符合
	6	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，提出了避让、施工方案	项目施工期对废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物采取了治理措施，各污染物均达标排放。清淤淤泥晾晒后用于护岸及农桥重建回填覆土，无剩余。采取措施后对周围敏感点影响较小。	符合

		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。		
	7	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。	本项目不涉及移民安置及蓄滞洪区。	符合
	8	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。	本项目不涉及。	符合
	9	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。	本项目不涉及。	符合
	10	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。	本项目制定了环境监测计划，提出了相关环保要求	符合
	根据上表，本项目符合《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（试行）》。			

二、建设内容

地理位置	本项目治理起点上关水库溢洪道消力池末端，终点至李官屯大桥。 起点坐标：117°43'51.103"，40°13'8.092"； 终点坐标：117°44'55.721"，40°7'40.794"。 K2+580 起新庄农桥中心坐标：117°44'13.196"，40°9'43.743"； K9+991 大汤河农桥中心坐标：117°44'18.217"，40°8'42.428"。 项目地理位置图见附图 1。周边关系图见附图 2。
项目组成及规模	1 项目由来 魏进河（上关水库～李官屯大桥段）现状河道局部河道两岸河滩地已被耕地挤占，行洪断面狭窄，河道内布满砂卵石，严重淤积，河道行洪断面不断缩小，另外无序采砂等造成河床坑洼不平，河道行洪能力严重不足，同时局部顶冲段河道没有防护措施，冲刷严重。 本工程沿线有鲇鱼池村、石各庄村、南吉峪村、起新庄村、魏进河村、东渤海寨村等村庄，汛期对两岸居民生命财产造成威胁。为了提高河道行洪能力，保证人民生命财产安全，遵化市水利局投资建设本项目。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）规定，本项目属于“五十一、水利”中第 128 条“河湖整治（不含农村塘堰、水渠）——其他”，应编制环境影响报告表。 遵化市水利局委托我单位承担该项目环境影响评价工作，接受委托后，我单位安排有关技术人员现场踏勘后，编制该项目的环境影响报告表，环境影响评价报告表编制完毕后交给建设单位，由建设单位上报行政审批局审批。 2 项目概况 本次河道治理任务是通过河道疏浚、扩挖河槽、岸坡防护及桥梁拆除重建等措施，提高河道行洪能力，完善防洪体系，保证沿岸村庄、农田的防洪安全，治理长度 12.25km，防洪标准为村庄段 10 年一遇，农田段 5 年一遇，堤防级别为 5 级。 2.1 建设内容与规模 本项目建设内容见下表：

表 4 项目主要建设内容一览表

工程	工程名称	建设内容
主体工程	河道清淤疏浚、扩挖河槽、岸坡防护	本次治理段起自上关水库溢洪道消力池末端（0+000），自北向南穿过鲇鱼池村、石各庄村、南吉峪村、起新庄村、魏进河村、大汤河村，终点至李官屯大桥（12+247），治理长度约 12.25km。魏进河防洪标准为村庄（桩号 0+000-1+800，桩号 2+500-3+000，桩号 5+500-6+000）10 年一遇、农田 5 年一遇，根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)，村庄段及农田段堤防工程级别均为 5 级。 工程治理总长度 12.25km。主要建设内容为河道清淤、扩挖河槽、岸坡防护。
	跨河建筑物拆除重建	桩号 2+580 处现状为一座临时漫水路和漫水圆管涵。桩号 9+991 处现状为大汤河 6 跨 6 米混凝土简支实心板农桥，采用浆砌石墩台扩大基础。该桥农桥建于 1982 年，为危桥。由于河道拓宽，为了满足两岸村民的通行，分别在桩号 2+580 起新庄村以及桩号 9+991 处大汤河村拆除新建两座农桥。
拆除工程	桥梁拆除	项目共拆除桥梁 2 座
辅助工程	建筑材料及运输	(1)砂石料加工系统：本工程所需骨料全部采用外购成品料解决，购买的成品料级配满足施工要求，无需布置砂石加工厂，但需布置砂石料堆放场。砂石料堆场沿渠道管理占地范围内设置，不新增临时占地。 (2)混凝土系统：混凝土全部采用外购商品混凝土解决，不在现场设拌合站，商品混凝土采用混凝土搅拌运输车运至各施工点。 (3)机械停放场：各工程土石方量大，施工强度高，施工机械数量较多，均布置在施工营地的机械停放场。 该工程所使用的机械主要为土石方机械、小型混凝土机械等，在附近城镇修配，施工区现场不设修配厂。
	施工道路	施工临时道路修建 6.3km，土路，宽 5m。临时路土料采用开挖料，摊平、压实，施工完成后清理恢复。 其中 2.8km 临时道路位于河道内，无需占地，3.5km 临时道路需临时征占地与对外交通道路相连。
	施工营地	在魏进河村附近设置一处施工营地。主要布置内容有办公区、仓库、机械停放场、综合加工厂等。施工人员为附近居民，不在营地内食宿。施工区营地内设置环保厕所。
	临时堆渣场	本项目弃渣主要为砂卵石，挖出的砂卵石临时堆存在施工区域，位于河道内部，交由政府部门统一处理，建设单位不得对弃土进行随意丢弃处理。
	施工场地	沿河道分段设置 5 个综合施工场，用于物料存放、施工机

				械等临时停放，不新增临时占地。
		公用工程	施工供水	生产、生活用水主要依托各村、镇水源接入。
			施工供电	生产、生活用电主要依托当地电网接入，个别无法使用系统电源时以备用柴油发电机组自发电解决。
		环保工程	施工期废气	（1）扬尘措施 ①必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 ②施工现场出入口道路必须采取混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆底盘和车轮冲洗干净后方可上路行驶，严禁将施工现场内的泥土带出污染既有道路。 ③施工现场经过敏感点区域，连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 2.5 米。 ④施工临时站场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。 ⑤在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施，严禁露天放置，余料及时回收； ⑥施工现场集中堆放的表土应整齐堆放，表层压实，并用密目网遮盖。四周设置挡土编织袋或者修筑临时挡墙及排水沟。 ⑦施工现场必须使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 ⑧施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。 ⑨施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。 ⑩遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、金属焊接或其他有可能产生扬尘的作业。 ⑪拆除建筑物、构筑物时，必须采用围挡隔离、喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，及时清运拆除的建筑垃圾。严禁敞开式拆除和长时间堆放建筑垃圾。 ⑫加强施工场地扬尘排放监控 （2）加强运输车辆和施工机械尾气治理 ①施工期间，应采用尾气达标排放的运输车辆，并对运输

			车辆和燃油机械安装尾气净化器、消烟除尘等设备。 ②燃油车辆、机械使用优质燃料。在现有条件下尽量选用燃用 CNG、LNG 等环保燃料的车辆、机械。施工合同中明确施工单位采用车辆、机械要求。 ③运输车辆统一调度，尽量降低机动车使用强度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。 ④加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许任意扩大施工路线。 ⑤禁止使用“无标车”、“黄标车”运输建筑材料、建筑垃圾等物料。 ⑥施工机械排气烟度应满足河北省地方标准《在用非道路柴油机械排气烟度排放限值及测量方法》（DB13/2543-2017）表 1 限值要求。 （3）污泥恶臭 污泥清出河道后，将河道清淤土方堆于治理工程占地范围内进行晾晒，位置设置在远离敏感点的河对岸一侧。	
		施工期废水	建设隔油池及沉淀池处理机械和车辆设备冲洗废水，经处理后清水回用于混凝土养护过程，不外排。车辆冲洗产生的污泥定期清运，产生量较小，与河道淤泥一并处理。施工区营地内设置环保厕所，定期清理作农肥使用，不外排。	
		施工期噪声	合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间路线进行运输，运输车辆行驶路线应选择外环路，尽量避开沿途可能的居民点和环境敏感点。对临近敏感点的施工段，施工场地外围采用围挡。	
		施工期固废	清淤淤泥晾晒后用于护岸及农桥重建回填覆土，无剩余。河道内清出的弃土为砂卵石，共 101.51m³，挖出的砂卵石临时堆存在施工区域，位于河道内部，交由政府部门统一处理，建设单位不得对弃土进行随意丢弃处理。 对场区建筑垃圾、拆除工程废物进行分类处理，能够回收利用的建筑垃圾、拆除工程废物运往回收站回收处理，不能回收利用的集中送建设监管部门指定地点统一处理。 车辆冲洗产生的污泥定期清出，产生量较小，与河道淤泥一并处理。 施工现场生活垃圾就近收集至道路沿线垃圾箱，由当地环卫部门处置，不外排。	
		运营期	运营期无废气、废水、噪声、固废产生。	

2.1.1 河道清淤疏浚、扩挖河槽、岸坡防护

0+000-0+300 两岸现状为干砌石护坡，本次治理对该段河道不进行拓挖。

桩号 0+300~4+000 河段平均设计纵坡 6.8‰，桩号 4+000~5+000 河段平均设计纵坡 5.5‰，桩号 5+000~7+500 河段平均设计纵坡 8.3‰，桩号 7+500~9+000 河段平均设计纵坡 3.5‰，桩号 9+000~10+000 河段平均设计纵坡 1.0‰，桩号 10+000~11+000 河段平均设计纵坡 5.0‰，桩号 11+000~12+247 河段平均设计纵坡 0.7‰。大部分段主河槽需护挖，设计横断面为梯形，底宽 35m~65m，边坡 1:3。

针对河道凹岸、村庄等位置，结合断面流速，对岸坡采用 PET 石笼进行坡面及坡脚防护，对于受基本农田不能扩挖段采用仰斜式浆砌石挡墙及 PET 石笼坡脚防护。桩号 5+500-6+000 对现状岸坡为临时填筑，需清理后重新填筑并采取防护措施。

桩号 0+000 处上关水库溢洪道后部河道冲坑抛石防护。号 0+300 处漫水路下游护底石笼防护。桩号 0+800 右岸有上关水库放水洞水流汇入，本次治理对该汇入口以上左右岸采用仰斜式浆砌石挡墙及 PET 石笼坡脚防护。桩号 11+000 右岸有马兰河汇入，对汇入口以上马兰河左右岸采用浆砌石防护及 PET 石笼坡脚防护。

2.1.2 跨河建筑物

2.1.2.1 起新庄村农桥

起新庄农桥按照《河北省河道管理范围内公路工程建设方案技术审查指南》（河北省交通运输厅 水利厅 冀水河湖 2021 24 号文件）中的农桥标准设计。梁底标高为 95.000m，超过 5 年一遇设计水位 0.5 米以上。桥台位置设在设计河道上口线以外。

（1）上部梁结构

起新庄村农桥为 3 跨 20m 的预应力混凝土梁桥。上部结构为 15 片 20 米工厂预制预应力后张法 T 型简支梁，运输至桥位后使用汽车吊车架桥。就位后进行装配拼装，浇筑湿接缝后张法预应力张拉形成连续梁。

单片工厂预制梁为 C50 混凝土，配备正弯矩 1860MPa 钢绞线钢束 3 束，在工厂完成张拉。现场墩顶结构连续湿接缝为 C50 混凝土，配备负弯矩 1860MPa 钢绞

	线钢束 3 束，在湿接缝完成达到强度后张拉。纵梁横向设置横隔板，普通混凝土浇筑湿接缝连接形成空间结构。 (2)桥面设整平层 C40 钢筋混凝土 90mm，铺设 C40 水泥混凝土铺装层 60mm。桥两侧设置钢护栏。桥台两侧设有现浇 C30 混凝土桥头搭板，厚 300mm。 (3) 梁桥与下部结构连接采用 20 套板式橡胶支座。 (4) 下部墩台结构 桥墩与东侧桥台采用 C35 钢筋混凝土桩柱接盖梁结构。桥墩台盖梁厚 1.2m，墩柱和台柱直径为 1.3m。 西侧桥台因处于凹岸，冲刷严重，采用重力式 U 型 C35 混凝土桥台。台身前墙和侧壁为素混凝土。台帽配备钢筋。 (5) 下部基础 桥墩和东侧桥台基础为 C35 钢筋混凝土桩基础。不设承台的单柱接单桩。桥台桩基为 D1.3m，桥墩桩基为 D15m，设横向系梁。基础施工工艺为人工挖孔扩底桩。 西侧桥台为 C35 片石混凝土扩大浅基础。 (6) 排水：桥面双向横坡 1.5%，双侧每隔 3m 设 D63mm 排水管一根。 (7) 桥台均设浆砌石锥坡防护。 2.1.2.2 大汤河村农桥 大汤河农桥按照《河北省河道管理范围内公路工程建设方案技术审查指南》(河北省交通运输厅 水利厅 冀水河湖 2021 24 号文件)中的农桥标准设计。梁底标高为 53.300m，超过 5 年一遇设计水位 0.5 米以上。桥台位置在设计河道上口线以外。 (1) 上部梁结构 大汤河农桥为 3 跨 20m 的预应力混凝土梁桥。上部结构为 15 片 20 米工厂预制预应力后张法 T 型简支梁，运输至桥位后使用汽车吊车架桥。就位后进行装配拼装，浇筑湿接缝后张法预应力张拉形成连续梁。 单片工厂预制梁为 C50 混凝土，配备正弯矩 1860MPa 钢绞线钢束 3 束，在工厂完成张拉。现场墩顶结构连续湿接缝为 C50 混凝土：配备负弯矩 1860MPa 钢绞
--	--

线钢束 3 束，在湿接缝完成达到强度后张拉。纵梁横向设置横隔板，普通混凝土浇筑湿接缝连接形成空间结构。

(2)桥面设整平层 C40 钢筋混凝土 90mm，铺设 C40 水泥混凝土铺装层 60mm。桥两侧设置钢护栏。桥台两侧设有现浇 C30 混凝土桥头搭板，厚 300mm。

(3) 梁桥与下部结构连接采用 20 套板式橡胶支座。

(4) 下部墩台结构

桥墩与东侧桥台采用 C35 钢筋混凝土桩柱接盖梁结构。桥墩台盖梁厚 1.2m，墩柱和台柱直径为 1.3m。

西侧桥台因处于凹岸，冲刷严重，采用重力式 U 型 C35 混凝土桥台。台身前墙和侧墙为素混凝土。台帽配备钢筋。

(5) 下部基础

桥墩和东侧桥台基础为 C35 钢筋混凝土桩基础。不设承台的单柱接单桩。桥台桩基为 D1.3m，桥墩基为 D1.5m，设向系梁。基础施工工艺为人工挖孔扩底桩。

西侧桥台为片石混凝土扩大浅基础。

(6) 排水:桥面双向横坡 1.5%，双侧每隔 3m 设 D63mm 排水管一根。

(7) 桥台均设浆砌石锥坡防护。

2.2 项目主要经济及技术指标

项目组成及规模	表 5 项目主要经济及技术指标表												
	序号	项目	土方开挖 (m³)	土方填筑 (m³)	石方开挖 (m³)	石方填筑 (m³)	干砌石 (m³)	浆砌石 (m³)	混凝土 (m³)	模板 (m³)	钢筋 (t)	帷幕 灌浆 (m)	固结灌 浆 (m)
		第一部分建筑工程	1117763.00	96541.00			53047.00	84988.00	12117.75	12694.00	523.28		
	一	河道部分	1116344.00	94850.00			53047.00	84358.00	10209.00	11180.00	354.00		
	(一)	土方工程	1048982.00	62150.00									
	(二)	护砌工程	67362.00	32700.00			53047.00	84358.00	10209.00	11180.00	354.00		
	1	0+300 溢洪道 后部冲坑抛石											
	2	0+300-2+000 两岸防护					14335.00	36361.00	1508.00	1432.00			
	3	2+000-2+600 左岸防护					4631.00	601.00	169.00	312.00			
	4	2+600-3+000 两岸防护					3036.00	9044.00	404.00	334.00			
	5	5+500-6+000 左岸防护段	60656.00	32001.00			1817.00	2619.00	6321.00	7191.00	354.00		
	6	7+500-7+970 右岸防护段					1814.00	5647.00	215.00	202.00			
	7	8+500-8+900 右岸防护段					1557.00	4498.00	181.00	173.00			
	8	9+600-10+000 两岸防护段					3001.00	10391.00	373.00	334.00			
9	10+700-12+150 两岸防护					20267.00	11734.00	812.00	1028.00				
10	11+350-11+700 右岸防浪墙						342.00						

11	放水洞汇入口防护	1483.00	123.00			413.00	555.00	59.00	101.00			
12	马兰河汇入口防护	5223.00	576.00			750.00	2284.00	146.00	47.00			
13	0+300 漫水路防护					591.00	282.00	21.00	23.00			
14	8+000 漫水路防护					835.00						
二	农桥工程	1419.00	1691.00				630.00	1908.75	1514.00	169.28		
(一)	起新庄农桥	630.00	840.00				315.00	859.50	712.00	83.64		
1	上部结构							378.00	291.00	63.46		
2	下部结构							455.50	421.00	20.18		
3	土石方工程	630.00	840.00	60.00			315.00	26.00				
(二)	大汤河农桥	789.00	851.00				315.00	1049.25	802.00	85.64		
1	上部结构							378.00	291.00	63.46		
2	下部结构							634.25	511.00	22.18		
3	土石方工程	789.00	851.00	60.00			315.00	37.00				
	第二部分机电设备和安装工程											
一	工程信息化系统											
(一)	智能视频监控系统											
(二)	施工建设管理系统											
	第三部分 金属结构设备及安											

	装工程											
	第四部分 施工临时工程											
一	导流工程											
(一)	河道部分											
(二)	起新庄农桥											
(三)	大汤河村农桥											
二	施工交通工程											
三	房屋建筑工程											
四	其他											
	合计	1117763.00	96541.00	120.00		53047.00	84988.00	12117.75	12694.00	523.28		

2.3 施工机械

项目施工过程中采用的主要机械设备全部采用国四及以上排放标准，且已进行环保登记备案管理，具体设备见下表。

表 6 主要施工机械设备

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	单斗挖掘机液压	16	台	1m ³
2	推土机	8	台	74kw
3	拖拉机	18	台	履带式，55kw，74kw
4	铲运机	1	台	拖式 2.75m ³
5	振动碾	1	台	凸块 13—14t
6	刨毛机	1	台	
7	蛙式夯实机	10	台	2.8kw
8	风钻手持式	1	台	
9	风镐（铲）手持式	1	台	
10	混凝土搅拌机	1	台	0.4m ³
11	混凝土输送系	1	台	30m ³ /h
12	振捣器	1	台	插入式，1.1kw，1.5kw
13	变频机组	1	台	8.5kVA
14	切缝机	1	台	EX-100
15	风（砂）水枪	1	台	6m ³ /min
16	载重汽车	2	台	5t,10t
17	自卸汽车	60	台	8t
18	胶轮车	1	台	
19	机动翻斗车	1	台	1t
20	塔式起重机	1	台	10t
21	汽车起重机	2	台	5t,20t
22	电动葫芦	1	台	3t
23	卷扬机	1	台	单筒慢速，3t，5t
24	冲击钻机	1	台	CZ-22
25	灰浆搅拌机	1	台	
26	电焊机	2	台	交流 25kVA，30kVA
27	对焊机	1	台	电弧型 150
28	钢筋弯曲机	1	台	6-40
29	钢筋切断机	1	台	20kw
30	钢筋调直机	1	台	4-14kW
31	型钢剪断机	1	台	13kW
32	型材弯曲机	1	台	
33	回旋钻机	1	台	D=1500

2.4 土石方平衡

土方开挖 111.78 万 m³（自然方），土方回填 10.27 万 m³（自然方），经土方平衡后弃土 101.51 万 m³。

本项目土石方平衡见下表。

表 7 本项目土石方平衡 万 m³

土石方开挖（自然方）		土方回填（自然方）	弃渣
土方	石方	土方	
111.78	0.012	10.28	101.51

2.5 施工材料

本项目施工过程中使用材料情况见下表：

表 8 施工材料一览表

序号	材料名称	数量	单位	备注
1	水泥	8261.36	t	就近购买
2	钢筋	547.82	t	就近购买
3	柴油	1388.66	t	就近购买
4	汽油	8.83	t	就近购买
5	砂子	31526.35	m ³	料取自本区域河道内，为河槽开挖的弃料。
6	块石	152847.19	m ³	就近购买
7	碎石	418.82	m ³	就近购买
8	商品混凝土	12117.75	m ³	就近购买
9	土工膜	15240	m ²	400g/0.5mm/400g；就近购买
10	土工布	11426	m ²	400g/m ² ；就近购买
11	PET 网	439760	m ²	3*1*0.5；就近购买

部分原料技术指标如下：

表 9 砌石料原岩质量技术指标

序号	项目	指标	备注
1	饱和抗压强度	>30MPa	
2	软化系数	>0.75	
3	吸水率	<10%	
4	冻融损失率（质量）	<1%	
5	干密度	>2.4	
6	硫酸盐及硫化物含量（换算成 SO ₃ ）	<1%	

表 10 砂砾料质量技术指标

序号	项目	指标	备注
1	密度	>2g/cm ³	

2	含泥量	>8%	
3	内摩擦角（击实后）	>30°	
4	渗透系数（击实后）	>1×10 ⁻³	

根据《土工合成材料非织造布复合土工膜》GB/T17642-2008 规定，土工膜结构采用二布一膜，其质量符合以下要求：

表 11 土工膜技术要求统计表

序号	项目	指标	备注
1	纵横向断裂强度	16kN/m	
2	纵横向标准强度对应伸长率	30%-100%	
3	CBR 顶破强力	2.8kN	
4	纵横向撕破强力	0.56kN	
5	耐静水压	1.2MPa	
6	剥离强度	8N/cm	
7	垂直渗透系数	10-11cm/s	
8	幅宽差	-1.0%	

2.6 工程占地

需在现场设置的主要施工临时设施有:施工临时生活、办公、生产用房及施工生产设施占地。施工生产设施占地主要包括设备和汽车停放场等。除施工生活区外其它均位于河道范围内，根据施工生活区承担的工程施工强度和劳动力确定施工布置规模，施工临时占地 34.3 亩，其中施工生产生活区占地 8.10 亩，临时道路占地 26.20 亩。布置面积见下表。

表 12 工程占地情况统计表

序号	占地项目名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	占地亩数	土地性质
1	施工生产生活区	2350	5400	8.10	荒地
2	临时道路		17500	26.20	荒地
	合计	2350	22900	34.3	/

2.7 施工交通

本工程所在的位置具有较好的施工条件，对外交通可充分利用现有道路，不需修建对外道路。

场内交通道路主要为施工区与对外交通道路之间的连接道路，以及场内施工区、施工生产生活区之间的联系道路。本工程共修建施工临时道路 6.3km，均为土路，宽 5m，临时路土料采用开挖料，摊平、压实，施工完成后清理恢

	复。其中 2.8km 临时道路位于河道内，无需占地，3.5km 临时道路需临时征占地与对外交通道路相连。 表 13 施工道路汇总表 <table><tr><th>序号</th><th>位置</th><th>路面结构形式</th><th>宽度 m</th><th>总长度 km</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>鲶鱼池村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.6</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>石各庄村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.4</td><td>其中 0.4km 需临时占地</td></tr><tr><td>3</td><td>起新庄村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.65</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>袁果庄村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.45</td><td>其中 0.45km 需临时占地</td></tr><tr><td>5</td><td>魏进河村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.4</td><td>其中 0.4km 需临时占地</td></tr><tr><td>6</td><td>楼似山村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.95</td><td>其中 0.5km 需临时占地</td></tr><tr><td>7</td><td>东渤海寨村</td><td>土路</td><td>5</td><td>0.95</td><td>其中 0.5km 需临时占地</td></tr><tr><td>8</td><td>大汤河村</td><td>土路</td><td>5</td><td>1.9</td><td>其中 1.25km 需临时占地</td></tr><tr><td></td><td>合计</td><td></td><td></td><td>6.3</td><td>3.5km</td></tr></table>	序号	位置	路面结构形式	宽度 m	总长度 km	备注	1	鲶鱼池村	土路	5	0.6		2	石各庄村	土路	5	0.4	其中 0.4km 需临时占地	3	起新庄村	土路	5	0.65		4	袁果庄村	土路	5	0.45	其中 0.45km 需临时占地	5	魏进河村	土路	5	0.4	其中 0.4km 需临时占地	6	楼似山村	土路	5	0.95	其中 0.5km 需临时占地	7	东渤海寨村	土路	5	0.95	其中 0.5km 需临时占地	8	大汤河村	土路	5	1.9	其中 1.25km 需临时占地		合计			6.3	3.5km
序号	位置	路面结构形式	宽度 m	总长度 km	备注																																																								
1	鲶鱼池村	土路	5	0.6																																																									
2	石各庄村	土路	5	0.4	其中 0.4km 需临时占地																																																								
3	起新庄村	土路	5	0.65																																																									
4	袁果庄村	土路	5	0.45	其中 0.45km 需临时占地																																																								
5	魏进河村	土路	5	0.4	其中 0.4km 需临时占地																																																								
6	楼似山村	土路	5	0.95	其中 0.5km 需临时占地																																																								
7	东渤海寨村	土路	5	0.95	其中 0.5km 需临时占地																																																								
8	大汤河村	土路	5	1.9	其中 1.25km 需临时占地																																																								
	合计			6.3	3.5km																																																								
总平面及现场布置	1 工程总布置 总体布置遵循河道纵向蜿蜒的自然特性，尽量不改变现有河道的走向。不同河段兼顾与上下游的衔接、用地性质等因素的影响，以“防洪整治”为主要目标，通过河道清淤、扩挖河槽、岸坡防护等各工程措施，以及加强河道管理等非工程措施，全面提升魏进河防洪安全。 （1）河道布置 0+000-0+300 两岸现状为干砌石护坡，本次治理对该段河道不进行拓挖。 桩号 0+300~4+000 河段平均设计纵坡 6.8‰，桩号 4+000~5+000 河段平均设计纵坡 5.5‰，桩号 5+000-7+500 河段平均设计纵坡 8.3‰，桩号 7+500~9+000 河段平均设计纵坡 3.5‰，桩号 9+000-10+000 河段平均设计纵坡 1.0‰，桩号 10+000~11+000 河段平均设计纵坡 5.0‰，桩号 11+000~12+247 河段平均设计纵坡 0.7‰。大部分段主河槽需扩挖，设计横断面为梯形，底宽 35m~65m，边坡 1:3。 针对河道凹岸、村庄等位置，结合断面流速，对岸坡采用 PET 石笼进行坡面及坡脚防护，对于受基本农田不能扩挖段采用仰斜式浆砌石挡墙及 PET 石笼坡脚防护。桩号 5+500-6+000 对现状岸坡为临时填筑，需清理后重新填筑并采取防护措施。																																																												

桩号 0+000 处上关水库溢洪道后部河道冲坑抛石防护。桩号 0+300 处漫水路下游护底石笼防护。桩号 0+800 右岸有上关水库放水洞水流汇入，本次治理对该汇入口以上左右岸采用仰斜式浆砌石挡墙及 PET 石笼坡脚防护。桩号 11+000 右岸有马兰河汇入，对汇入口以上马兰河左右岸采用浆砌石防护及 PET 石笼坡脚防护。

（2）跨河建筑物

为满足魏进河两岸通行要求，需在桩号 2+580 与 9+991 处重建农桥 2 座。农桥平面图及剖面图见附图 5-3。

2 施工布置

（1）生产、生活及办公区

本工程在魏进河村施工区内分别布置施工生产生活区，生产区主要包含综合加工厂及仓库，生活区为施工营地。施工营地内设置环保厕所。施工人员为附近居民，不在营地内食宿。

在魏进河村施工区内设 1 座综合加工厂，承担本工区钢筋加工及木模板制作的任务。

该工程所使用的机械主要为土石方机械、小型混凝土机械等，在附近城镇修配，施工区现场不设修配加工厂。

表 14 施工生产生活区设施一览表

序号	施工设施	建筑面积	占地面积	备注
1	综合加工厂	100	400	
2	仓库	250	1000	
3	生活营地	2000	4000	
合计		2350	5400	

（2）施工用水

本工程为线性工程，施工项目较为单一，主要为河道工程，工程用水主要为混凝土养护和砂砾石填筑等施工用水及生活用水，用水量不大，施工用水取自河道，生活用水接附近村镇自来水管网或水井。

（3）施工用电

施工用电主要是排水机械用电，魏进河沿线分布有 220V 输电线路，施

	工时可向电力部门申请，就近接线。另备柴油发电机作为施工备用电源。 (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。 (5) 临时占地 本项目临时占地包括施工临时生活、办公、生产用房及施工生产设施占地。施工生产设施占地主要包括设备和汽车停放场等，布置于现有施工道路及施工现场附近。临时占地 2.29hm²。 (5) 永久占地 项目永久占地为主体工程区，为水利设施用地，占地面积 70.1hm²。
施工方案	一、施工方案 (一) 施工导流 本工程导流拟采用分期围堰导流方式；河道清淤扩挖以及防护可采用半幅施工，施工期洪水从另外一侧过流，对施工基本无影响，无需施工导流。 施工前填筑 U 型围堰，按照非淹没堰流计算，堰前水深 0.4m，叠加安全超高 0.5m，确定围堰平均高度为 0.9m，围堰采用机械填筑，顶宽按照 3m，边坡 1:2 设计。为防渗要求，在迎水面铺筑防渗复合土工膜进行防渗处理，复合土工膜埋深 1m。围堰填筑利用河床土料，采用 55kW 推土机运输，拖拉机压实。围堰拆除采用 1m³ 单斗挖掘机挖装，8t 自卸汽车进行余土外运。基坑排水主要是排除围堰区域内的明水，利用排水泵将基坑内明水抽到施工围堰外，保证施工场面的干场施工。 经计算本工程需填筑围堰总长度 605m，需围堰填拆 2875m³，土工膜 3527m²。 (二) 土方开挖工程 清基采用 59kw 推土机集土，1m³ 挖掘机挖装，8t 自卸汽车运至临时堆土场，平均运距 3km。土方开挖采用 1m³ 液压挖掘机开挖，55kw 推土机推运 40m 至临时堆土场，等待政府统一处理，施工中应合理安排挖填程序，减少干扰。

	(三) 土方填筑 土方回填采用 74kw 履带拖拉机压实配合 2.8kw 蛙式打夯机夯实,土方应分层填筑, 分层碾压, 分层厚度应通过碾压试验确定。 填筑应按施工详图规定的高程以上预留考虑沉陷影响的超高填筑。承包人应根据碾压、夯击设备、回填料的性质等进行碾压、夯击实验, 确定最优含水量、铺料厚度和碾压、夯击遍数。一般铺料厚度采用机械碾压时不超过 30cm, 人工夯击时不超过 20cm。要求压实后挡墙及建筑物周边回填料的相对密度不小于 0.75。 施工应按水平分层由低处开始逐层填筑, 不得顺坡铺填, 施工作业面应加强统一管理, 作业面必须做到统一铺料、统一碾压, 严禁出现界沟。相邻的分段作业面均衡上升, 减少施工接缝, 如段与段之间不可避免出现高差, 应以斜坡连接, 并要求处理。碾压过程中如出现“弹簧土”、层间中空、松土层或剪切破坏等现象时, 应根据具体情况进行处理, 并经检查合格后, 方准上新回填料。 填筑过程中, 施工人员应保证观测仪器与测量工作的正常进行, 并保护所埋设的仪器和测量标志的完好。 (四) PET 石笼工程 (1) 材料 1) 根据施工图纸的要求对地基高程、坡面平整度进行复核。 2) PET 网需从正规生产厂家购买, 由厂家提供合格证, 监理人验收后方可使用。 3) 石笼填料必须坚固密实、耐风化。石笼内 9~25cm 粒径填料比例应达到 80%以上。 (2) PET 石笼施工 PET 石笼具体规格尺寸按施工图要求, 经监理人同意可根据实际情况调整。 将 PET 石笼网置于平实的地面, 压平多余的折痕。将前后面板, 底板、
--	--

	隔板立起到一定位置，呈箱体形状。相邻网箱组的上下四角以双股组合丝连接：上下框线或折线，每间隔 25cm 绑扎一道，并使用螺旋固定丝绞绕收紧联结。将数件空 PET 石笼网放置于平地，将其联结在一起。 填充石笼网箱的石料规格质量，必须符合设计要求，填充石料容重应达 1.7t/m³。必须同时均匀地向同层的各箱格内投料，严禁将单格网箱一次性投满，填料施工中，控制每层投料厚度在 30cm 以下，一般一米高网箱分四层投料为宜，填充石料顶面宜适当高出网箱，且必须密实，空隙处宜以小碎石填塞。裸露的填充石料，表面应以人工或机械砌垒整平，石料间应相互搭接。 封盖必须在顶部石料砌垒平整的基础上进行，必须先使用封盖夹固定每端相邻结点后，再加以绑扎，封盖与网箱边框相交线，每间隔 25cm 绑扎一道。 （五）浆砌石施工 浆砌石施工采用铺浆法砌筑，采用 M10 砂浆砌筑，砂浆稠度为 30mm～50mm，当气温变化时，应当适当调整。铺浆前先对碎石垫层适量洒水，砌筑时第一层石块应坐浆，且将大面向下。采用铺一层砂浆砌一层石块，砌筑时大小粒径要搭配得当，层与层间采用错缝锁结方式铺砌，分层卧砌，并应上下错缝、内外搭砌，不得采用外面侧立石块、中间填心的砌筑方法。浆砌石砌筑的 M10 砂浆采用砂浆搅拌机进行拌制，拌制砂浆时严格按照试验确定的配料单进行配料，拌制过程中应保持粗、细骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况适时调整用水量，保证水灰比的准确性。拌制好的砂浆应随拌随用对于发生离析、析水的砂浆，应重新拌合，已初凝的砂浆不得使用。 （六）土工布工程 在经过碾压密实且达到设计要求的基底或边坡上铺设土工布，土工布的基础面要求平整，要清除表面的木屑、钢筋头、植物根茎、石块等。 土工布相邻片间拼接采用搭接，搭接宽度：平地不小于 300mm，不平地面搭接长度不小于 500mm，铺设时要留出一定的褶皱量。
--	--

	土工布在质量检查、搬运和施铺过程中，不得长时间受日光照射，可用草席等物遮盖。发现土工布有损，应立即修补或更换。对破损的部位要用两倍于破损面积的土工布修补好。 在土工布上铺设碎石时，施工人员可站在碎石体上逐渐向前或向上推进，保证土工布不被石料尖角刺破。 （七）土工膜工程 1) 铺设 HDPE 土工膜前应有土建工程相应的合格验收证明文件。 2) HDPE 膜裁切之前，应该准确丈量其相关尺寸，然后按实际裁切，一般不宜按图示尺寸裁切，应逐片编号，详细记录在专用表格上。 3) 铺设 HDPE 土工膜时应力求焊缝最少，在保证质量的前提下尽量节约原材料。同时也容易保证质量。 4) 膜与膜之间接缝的搭接宽度一般不小于 10cm，通常就使焊缝排列方向平行于最大坡度，即沿坡度方向排列。土工膜接缝采用热熔挤压法焊接，土工织物采用氯丁胶粘接。 5) 土工膜在铺设中，应避免产生人为褶皱，温度较低时，应尽量拉紧，铺平。 6) 土工膜铺设完成后，应尽量减少在膜面上行走、搬动工具等，凡能对 HDPE 膜造成危害的物件，均不应放在膜上或携带在膜上行走，以免对膜造成意外损伤。 （八）农桥施工（预制件外委） 起新庄桥和大汤河桥采用多阶段多种较复杂的桥梁施工工艺。施工阶段划分： 1) 在工厂（或者预制场）T 型预应力简支梁预制：自重，边界条件为竖向多点支撑； 2) 在工厂（或者预制场）对 T 型预应力简支梁张拉：正弯矩预应力荷载加载；存梁不超过 60 天； 3) 下部结构基础开挖浇筑。下部墩台柱盖梁支架法浇筑；
--	--

	4) 从工厂（或者预制场）货车运输至桥位工地； 5) 吊装：设临时支座，梁两端简支，吊点位于支座处； 6) 简支梁在墩顶连接，安装永久支座，湿接缝浇筑，形成连续体系； 7) 多片梁横隔板浇筑刚接； 8) 墩顶湿接缝处负弯矩钢束张拉。拆除临时支座。形成较小正负弯矩的连续梁体系； 9) 浇筑多片 T 型梁组成的桥面结构板刚接一体； 10) 安装护栏； 11) 二期桥面连续的混凝土整平层浇筑； 12) 车辆荷载加载运营。 二、施工时序及建设周期 根据工程区的自然条件、施工特性、施工强度和建设单位要求，确定该工程设计总工期为 12 个月。 工程施工总工期分三个阶段：施工准备期、主体工程施工期、工程完建期。详见施工进度表。 施工准备期：2024 年 12 月底至 2025 年 1 月份为工程施工准备期，主要进行四通一平、施工营区及场地征用，为工程开工做好准备。 主体工程施工期：2025 年 2 月开始进入主体工程施工期，主要进行桥梁施工、土方工程（开挖、回填）、岸坡填筑及护岸砌筑工程（石笼、混凝土、浆砌石）施工，至 2026 年 3 月底，全部工程施工完毕。 完建期：2026 年 4 月为工程完建期，主要进行竣工资料整理、验收，临时用地退还，施工单位退场等工作。 汛期桥梁上部结构施工。
--	--

表 15 施工进度表																		
序号	工程名称	2024 年	2025 年												2026 年			
		12月 底	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
1	施工准备																	
2	土方工程																	
3	桥梁工程																	
4	岸坡填筑																	
5	护岸混凝土砌筑																	
6	护岸石笼砌筑																	
7	护岸浆砌石砌筑																	
8	完建期																	

其他

1、河道堤（岸）坡防护型式比选

边坡主要根据河道流速进行防护，另外需考虑防护型式对生态环境及投资的影响。本设计对以下六种防护方案进行了比较：

方案 1：铅丝石笼，边坡 1:3，石笼厚 0.4m。

方案 2：PET 石笼，边坡 1:3，石笼厚 0.4m。

方案 3：浆砌石护坡，厚 0.4m，边坡 1:3。

方案 4：植草护坡，边坡 1:3。

方案 5：仰斜式浆砌石挡墙防护，迎水面边坡 1:1。

方案 6：钢筋混凝土挡土墙，迎水面边坡 1:1。

六种护坡方案其它细小部位设计相同，比选结果如下表。

表 16 岸坡防护型式比较表

方案	护坡形式	单价（元/延米河道）	允许不冲流速（m/s）	土方开挖回填总量（m³）	优缺点
方案 1	铅丝石笼网护坡	2700	6	6.21	生态与耐久性均较理想
方案 2	PET 石笼网护坡	2650	6	6.21	生态与耐久性均较理想
方案 3	浆砌石护坡	2520	4	6.21	生态性一般，耐久性较好
方案 4	植草护坡	260	2	0	生态性较好，防冲性较差
方案 5	仰斜式浆砌石挡墙防护	3870	4	7.56	生态性一般，耐久性较好，少占地
方案 6	钢筋混凝土挡土墙	13735	10	6.21	耐久性好，生态性一般，造价高

方案比较：

方案 1 与方案 2 相比，两者投资及抗冲能力相当，都具有很好的柔韧性，透水性，而且具有较好的生态性，但铅丝石笼网网格外露，存在金属的腐蚀，合金的性能退化问题。PET 石笼网与铅丝石笼网相比，不仅具有一般石笼网高抗腐蚀、高强度，而且还具有表面永久光滑、不导电、重量轻、耐酸碱等优点；

方案 2 与方案 3 相比，两者抗冲能力相差不大，方案 3 为刚性防护，适应岸坡变形能力差，施工简单，施工速度快，施工完成后后期维护费用少，

耐久性好，且较方案 2 经济，但方案 2 在生态、美观、耐久性等方面更具优势；

方案 2 与方案 6 相比，方案 6 抗冲性和防渗性能更好，但是造价高，适用于工程量相对较少、墙后有矿坑的水毁险工段的防护。

方案 2 与方案 5 相比，两者抗冲能力相差不大，方案 5 为刚性防护，适应岸坡变形能力差，施工简单，施工速度快，施工完成后后期维护费用少，耐久性好，且较方案 2 开挖占地少，适用于占地困难受基本农田影响不能扩挖段。

方案 4 投资最省，但抗冲能力不足，仅能根据洪水流速较小时选用。

本次河道治理段设计流速均大于 2.0m/s。通过比较，本次边坡防护一般段选用 PET 石笼材料，石笼规格为 3×1×0.4m，石笼后铺设土工布，规格为 400g/m²，矿坑段临水侧需铺设复合土工膜，其规格为 400g/0.5mm/400g，顶部做 C30 混凝土压顶，护坡顶部高程超过设计洪水位 0.5m。护坡前采用 PET 石笼垫水平护砌的型式，水平防护 6m。

本次边坡防护 5+600~6+000 段左岸险工段，考虑河道左侧有矿坑存在，为防止河道左岸向矿坑侧发生渗透破坏，选用钢筋混凝土挡墙形式，钢筋混凝土护坡混凝土等级为 C30F150，下设 10cm 厚 C15 混凝土垫层，护坡每 5m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，填缝材料为聚乙烯闭孔泡沫板、内设紫铜片止水带，迎水面填聚疏密封胶灌缝深度 2cm。护坡前采用 PET 石笼垫水平护砌的型式，水平防护 6m。本次设计对受基本农田影响不能扩挖段利用仰斜式浆砌石挡墙防护，顶宽 0.8m，迎水坡比 1:1.2，背水坡比 1:0.75，埋深 1.2m，下设 10cm 厚碎石垫层。为防止结构变形，每隔 10m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，缝内填聚乙烯闭孔泡沫板。距河底 1.0m，设置双排 dn75PVC-U 排水管，顺水流方向间距 2m，上下间距 1m，梅花状布置，墙后排水管用 400g/m² 土工布包碎石反滤料。墙前采用 PET 石笼垫水平护砌的型式，水平防护 6m。

2、防护型式选定

通过以上对险工段部分防护型式的比选，本次主要对凹岸边坡采用 PET 石笼护坡，村庄段及两岸矿坑影响段，采用 PET 石笼挡墙防护，受占地影响缩窄段选用浆砌石挡墙防护，受水毁影响严重的险工段，采用钢筋混

凝土护坡防护。具体的防护型式见下表：

表 17 左岸河道防护统计

起点桩号	终点桩号	护砌型式	长度	备注
0+300	2+000	仰斜式挡土墙	1688	
2+000	2+550	PET 石笼挡墙	554	
2+550	3+000	仰斜式挡土墙	458	
5+500	5+600	仰斜式挡土墙	212	
5+600	6+000	悬臂式钢筋混凝土挡墙	311	墙后矿坑
9+600	10+000	仰斜式挡土墙	394	
10+700	11+750	PET 石笼挡墙	1046	
11+750	12+150	PET 石笼护坡	409	
放水洞汇入口左岸		仰斜式挡土墙	45	
马兰河汇入口左岸		仰斜式挡土墙	55	
合计			5172	

表 18 右岸河道防护统计

起点桩号	终点桩号	护砌型式	长度	备注
0+300	0+550	PET 石笼护坡	150	
0+550	2+000	仰斜式挡土墙	1541	
2+600	3+000	仰斜式挡土墙	395	
7+500	7+970	仰斜式挡土墙	480	
8+500	8+900	仰斜式挡土墙	412	
9+600	10+000	仰斜式挡土墙	400	
11+100	11+750	PET 石笼护坡	654	
11+750	12+150	仰斜式挡土墙	397	
放水洞汇入口右岸		仰斜式挡土墙	65	
马兰河汇入口右岸		仰斜式挡土墙	122	
		浆砌石护坡	50	
合计			4666	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气

(1) 空气质量达标区判定

根据《2023 年唐山市环境状况公报》：

2023 年，全市优良天数 249 天，优良天数比例为 68.2%。重度污染以上天数 13 天，占比 3.6%。全市空气质量综合指数 4.65。

2023 年浓度均值情况：2023 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 40 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 74 微克/立方米，二氧化硫（SO₂）年均浓度为 7 微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年均浓度为 33 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度平均为 1.5 毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 181 微克/立方米。评价结果见下表。

表 19 区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	7	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度值	33	40	达标
CO	第95百分位浓度日平均浓度值	1500	4000	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	181	160	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度值	74	70	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	40	35	不达标

由上表可知，项目所在区域环境质量为不达标区，超标因子为PM_{2.5}、PM₁₀、O₃。

(2) 项目所在区域污染物环境质量现状

本项目基本污染物环境质量现状数据使用唐山市生态环境局网站公布的《2023 年唐山市环境状况公报》中遵化市 2023 年常规污染物年均浓度以及在相应保证率下各个污染物的日均浓度的达标情况，结果见下表。

表 20 遵化市 2023 年常规污染物年均值统计

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	10	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度值	34	40	达标
CO	第95百分位浓度日平均浓度值	1700	4000	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	175	160	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度值	71	70	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	30	35	达标

由上表可知，2023 年遵化市常规污染物监测数据显示，PM_{2.5}年平均质量浓度、SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、CO 第 95 百分位浓度日平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度、PM₁₀年平均质量浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2 声环境质量现状

评价区内声环境质量较好，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1、2 类标准要求。

3 地表水

上关水库坝址位于马兰峪上关村东北，遵化、兴隆交界处，流域面积 175km²。上关水库是一座以防洪、供水、灌溉为主兼有发电、养鱼综合利用的中型水库，总库容 3687 万 m³，兴利库容 2442 万 m³。水库设计洪水标准为 100 年一遇。上关水库枢纽工程包括主坝、副坝、溢洪道、输水洞、发电站。II类水质。

本项目位于上关水库下游，最近距离为 426 米。本项目渠道与上关水库位置关系图见附图 8。

魏进河是沙河水系中最大的支流，发源于兴隆县八品叶花林子。由长城上关口入遵化市南流入大汤河村南纳马兰河至中道山北麓的寒河庄折向东流，在纪各庄南水平口入沙河。全长 48.5km，流域面积 314km²。上关水库以上集水面积为 175km²，上关水库以下集水面积为 139km²。

魏进河为季节性河道，一年大部分时间无径流，魏进河流域的降水主要集中在 6~9 月份，占全年降水总量的 70%~80%，其中主汛期 7、8 两月降水量约占全年降水量的 60%。主要任务是承担退水泄洪任务，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

4 地下水、土壤

本项目建成后，无地下水、土壤污染途径，因此不开展环境质量现状调查。

5 底泥

2024 年 11 月，建设单位委托唐山天予环境检测有限公司对魏进河底泥进行了检测，监测点位位于 K9+991 大汤河农桥附近。

(1) 检测点位及检测因子

表 21 底泥监测点位及检测因子一览表

检测点位	检测因子
K9+991 大汤河农桥附近	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

(2) 检测方法：

检测方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，检测分析方法按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618- 2018）中执行。

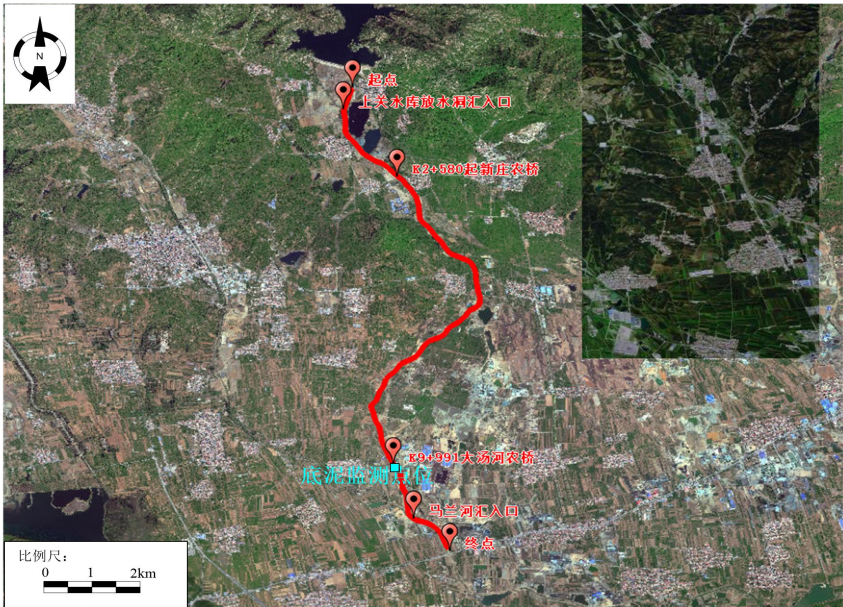


图 1 底泥检测布点图

(3) 检测结果

表 22 检测结果

检测项目	检测结果	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值限值	单项判定
pH	8.4	pH>7.5	-
镉（mg/kg）	0.17	0.6	合格
汞（mg/kg）	0.01	3.4	合格
砷（mg/kg）	2.5	25	合格
铅（mg/kg）	20	170	合格
铬（mg/kg）	210	250	合格
铜（mg/kg）	26	100	合格
镍（mg/kg）	27	190	合格
锌（mg/kg）	80	300	合格

根据上表，底泥满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）限制要求。

6 生态现状

根据现场调查，本工程沿线主要为农村生态系统。根据现场踏勘，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感区域，不属于生态敏感与脆弱区。评价河段无饮用水取水口，评价范围内无地下水敏感点。经现场踏勘调查及收集历史资料，场地内不涉及珍稀动植物、名木古树等，无国家和地方保护性动植物和珍稀濒危动物分布，由于受人工活动影响，生物多样性较单一，也没有特殊生境及特有物种。

(1) 陆生植物

本工程区域陆生植被主要以栽培植被为主，主要有作物、经济林及果园、花卉苗木等。旱作物主要以小麦、玉米、大豆等为主。果园以板栗、核桃、苹果、山楂等排，人工林主要有人工加杨林、人工毛白杨林、人工旱柳林、人工刺槐林，草甸型植被主要有狗尾草草甸、藜草甸、黄花蒿草甸、葎草草

甸。

（2）陆生动物

本工程段未见受国家法律保护的珍稀野生动物。综合调查和参阅相关文献资料，评价区内共记录到野生陆生脊椎动物 102 种，隶属于 21 目 48 科，其中两栖类 1 目 2 科 3 种、爬行类 1 目 4 科 8 种、鸟类 13 目 32 科 73 种，哺乳类 6 目 8 科 14 种。两栖类动物分别为中华蟾蜍、花背蟾蜍、中国林蛙。爬行类常见的种类有丽斑麻蜥、黄脊游蛇等，鸟类分别有大山雀、麻雀，冠纹鹭、喜鹊等，哺乳类常见的有岩松鼠、小家鼠、褐家鼠和社鼠。

（3）水生动植物

工程区域水域鱼类资源以鲤形目、鲈形目为主，群落优势种为鲫鱼和草鱼等；底栖动物中寡毛纲物种数较多，其次为腹足纲和昆虫纲，群落优势种为霍甫水丝蚓、铜锈环棱螺等；浮游动物中轮虫种类较多，其次为枝角类和桡足类，群落优势种为枝角类的筒弧象鼻草、长肢秀体涵、角突网纹涵 和轮虫类的曲腿龟甲轮虫等；浮游植物中绿藻门种类较多，其次为硅藻门，还有少量的蓝藻门，群落优势种为小形色球藻、小颤藻、捏团粘球藻和颗粒直链藻等。

（4）浮游动物

本工程段浮游动物共 20 种，分别由原生动物、轮虫、枝角类和桡足类 4 个类别组成，主要优势类群如萼花臂尾轮虫、臂尾轮虫、旋口虫等。浮游动物种类少，萼花臂尾轮虫最多。

（5）底栖动物

本工程段底栖动物共 13 种，其中环节动物 2 种，占总数的 15.4%；软体动物 4 种，占总数的 30.8%；节肢动物 7 种，占总数的 53.8%。

（6）鱼类“三场”

魏进河评价河段不存在鱼类索饵场、鱼类越冬场、鱼类产卵场。评价河段无长距离洄游鱼类，无鱼类洄游通道。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	魏进河为季节性河道，一年大部分时间无径流。近些年来河道两岸生活垃圾丢弃现象较为严重，选矿产生的尾矿砂违法排向河道，造成河道严重淤积，河道行洪断面不断缩小，另外无序采砂等造成河床坑洼不平，因此河道行洪能力严重不足，汛期洪水漫滩淹没两岸，村庄遇汛期就进水。 桩号 0+000~0+300 段现状河槽宽 70~85m，两岸为干砌石护砌；桩号 0+300~12+247 段河槽淤积严重，河道上口宽窄不一，主河槽最窄处仅宽约 20m，严重影响河道行洪，部分河床内堆放有矿渣，沿线无正规防护工程，河道现状防洪能力低，抗冲能力差，一旦发生洪水将对两岸农田及村庄安全造成较大影响；桩号 0+600~1+900 左岸为一个矿坑，左岸岸顶宽约 5m。2024 年汛期，桩号 5+500-6+000 河道左岸被洪水冲毁后，就近取用土石料填筑临时岸坡，外侧为矿坑，该处现状左岸为临时堆砌压实度较低。  上游干砌石防护  河道淤积情况
----------------------------	--



河道冲刷严重



岸边现状矿坑



5+500-6+600 段

图2 魏进河河道现状图

项目周边无世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区。保护目标详情详见下表。

项目运营期周边 500m 范围内无环境空气保护目标, 50m 范围内无声环境保护目标, 施工期环境保护目标见下表。

表 23 施工期环境保护目标情况

环境要素	项目	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离
			X	Y					
环境空气	河道治理工程	鲶鱼池村	40	0	居住区	570 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	左岸	40m
		石各庄村	-16	0		652 人		右岸	16m
		石各庄满族联小	-122	0	学校	320 人		右岸	122m
		南吉峪村	-250	0	居住区	500 人		右岸	250m
		起新庄村	44	0		635 人		左岸	44m
		魏进河村	-125	0		610 人		右岸	125m
		楼似山村	411	0		530 人		左岸	411m
		孙家洼村	-259	0		300 人		右岸	259m

评价标准	声环境		东渤海寨村	-469	0		450 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类区标准	右岸	469m
			大汤河村	-416	0		550 人		右岸	416m
		施工营地(施工生活区、综合加工厂、施工仓库)	魏进河村	-45	0	居住区	610 人		W	45m
			楼似山村	460	0		530 人		E	460m
			河道治理工程	鲶鱼池村	40		0		居住区	570 人
		石各庄村		-16	0	652 人	右岸			16m
	石各庄满族联小	-122		0	学校	320 人	右岸	122m		
	起新庄村	44		0	居住区	635 人	左岸	44m		
	魏进河村	-125		0		610 人	右岸	125m		
	施工营地(施工生活区、综合加工厂、施工仓库)	魏进河村	-45	0		610 人	W	45m		
		地表水	魏进河						《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准	
		生态环境	工程临时占地自然生态环境						恢复原有生态环境	
	工程永久占地自然生态环境						做好水土保持			
	工程范围内动植物						维持区内生物多样性			

1 环境质量标准

1.1 环境空气质量标准:

本项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。标准值见下表。

表 24 环境空气质量标准

适应环境	污染因子	环 境 质 量 标 准			
		取值时间	限值	单位	标准名称及类别
环境空气	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095—2012）及其修改单二级
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		

	TSP	年平均	200		《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求
		24 小时平均	300		
	CO	24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	SO ₂	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	H ₂ S	1 小时平均	10		
	氨	1 小时平均	200		

1.2 声环境质量标准:

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1、2 类区标准，标准值见下表。

表 25 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间	标准名称
1 类	55	45	声环境质量标准（GB3096—2008）
2 类	60	50	

1.3 地表水环境质量标准:

魏进河地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，标准值见下表。

表 26 地表水环境质量标准

环境因素	污染物名称	单位	Ⅲ类标准限值	标准来源
地表水环境	pH	-	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
	高锰酸盐指数	mg/L	≤5	
	化学需氧量（COD）	mg/L	≤6	

	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	≤20	
	氨氮	mg/L	≤4	
	总磷 (以 P 计)	mg/L	≤1.0	
	总氮 (湖、库, 以 N 计)	mg/L	≤0.2	
	铜	mg/L	≤1.0	
	锌	mg/L	≤1.0	
	氟化物 (以 F 计)	mg/L	≤1.0	
	硒	mg/L	≤0.01	
	砷	mg/L	≤0.05	
	汞	mg/L	≤0.0001	
	镉	mg/L	≤0.005	
	铬 (六价)	mg/L	≤0.05	
	铅	mg/L	≤0.05	
	氰化物	mg/L	≤0.2	
	挥发酚	mg/L	≤0.005	
	石油类	mg/L	≤0.05	
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	
	硫化物	mg/L	≤0.2	
	粪大肠菌群	个/L	≤10000	

2 污染物排放标准

2.1 噪声排放标准:

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。标准限值见下表。

表 27 施工期噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间	标准名称
施工	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.2 大气污染物排放标准:

项目运营期无废气外排。施工期 PM₁₀ 执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934—2019) 标准。焊接颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求。土工膜焊接非甲烷总烃参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2

其它企业边界大气污染物浓度限值要求。污泥晾晒 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准限值要求。

表 28 大气污染物排放标准

污染源	污染物	监测点浓度 限值	单位	标准名称
施工扬尘	PM_{10} *	≤ 80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/ 2934—2019)
焊接烟尘	颗粒物	1.0	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
土工膜焊接	非甲烷总 烃	2.0	mg/m^3	参照《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 其它 企业边界大气污染物浓度限值
污泥晾晒	NH_3	1.5	mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准限值
	H_2S	0.06	mg/m^3	
	臭气浓度	20 (无量纲)	mg/m^3	

*指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，以 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计。

其他

根据环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），总量控制指标按国家或地方污染物排放标准核定。

本项目为河湖整治项目，项目不涉及 SO_2 、 NO_x 排放，运营期无生产及生活废水外排。因此，本项目建议总量指标： COD 、氨氮、 SO_2 、 NO_x 总量指标均为零。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目施工营区不设食堂、宿舍，施工人员为周边村民。施工期对周围环境产生的影响主要为：废气影响，废水影响，施工设备运行噪声影响，固体废物影响以及生态环境影响分析。 一、废气影响分析 施工期大气污染源主要为施工扬尘、钢筋焊接烟尘、土工膜热熔焊接过程中产生的非甲烷总烃气体、施工机械、运输车辆尾气、污泥恶臭。 (1) 施工扬尘 施工扬尘的主要来源有：场地平整、土方开挖及回填、建筑物拆除、建筑垃圾和建筑材料的运输。 在施工现场，当汽车行驶时，尤其是在裸露的地面行驶时，由于汽车行驶风力作用，往往会产生扬尘。车辆行驶产生的扬尘约占总扬尘的 60%以上。 (2) 钢筋焊接过程中产生的焊接烟尘 本项目钢筋需要在现场焊接，焊接过程中会产生 O_3 和氮氧化物等有害物质，烟气中含有少量的金属烟尘。类比相关资料可知，金属烟尘浓度较低，且项目区地域开阔，少量焊接废气能够迅速扩散，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点 1.0 mg/Nm^3，对操作工人和周围环境影响较小。 (3) 土工膜热熔焊接废气 本项目土工膜铺设过程中，连接段采用热熔方式焊接，其热熔过程中会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。类比相关资料可知，非甲烷总烃浓度较低，且项目区地域开阔，少量有机废气能够迅速扩散，能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 排放限值：2 mg/m^3，对操作工人和周围环境影响较小。 (4) 施工机械、运输车辆尾气 本项目施工期运输车辆和施工机械会产生尾气，其污染物主要包括 CO、NO_x、HC 等，项目施工期间通过采取采用尾气达标排放的运输车辆和施工机械，
-------------	--

燃油车辆、机械使用优质燃料，加强对施工机械维护管理，运输车辆统一调度、避免出现拥挤尾气排放增加等措施，可有效降低尾气的排放，同时项目沿线较为空旷，扩散条件较好，项目建设不会对周围环境空气产生明显影响，且影响是短暂的，随着施工期的结束而结束。

（5）污泥恶臭

河道清淤时产生砂卵石和少量淤泥，淤泥产生恶臭，主要成分为 NH_3 、 H_2S ，对周边敏感点产生影响。淤泥清出河道后进行晾晒。本项目清出的淤泥在河道两侧占地范围内晾晒，同时远离敏感点布置，淤泥恶臭产生量较小。根据同类项目调查， NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1标准限值要求。



图3 河道内布满砂卵石

二、废水影响分析

项目施工过程废水主要为：混凝土养护废水、淤泥晾晒工序沥水、机械和车辆设备冲洗废水、施工人员生活污水。

（1）混凝土养护废水

	本项目护岸工程和农桥重建均涉及到混凝土浇筑施工，浇筑完成后混凝土需要养护，养护废水就地蒸发，不外排。 (2) 淤泥晾晒工序沥水 淤泥清出河道后进行晾晒。清出的淤泥在河道两侧控制范围内晾晒，沥水自流至河道内，本项目河道内水质较好，对周围水环境无影响。 (3) 机械和车辆设备冲洗废水 主要为含油废水，设立专门清洗点对机械和车辆设备进行清洗，建设隔油池及沉淀池，经处理后清水回用于混凝土养护过程，不外排。 (4) 生活废水 根据施工组织设计，本工程高峰期每个施工区平均施工人数为 53 人/d，工程设 12 个施工区，按施工人员生活用水量 10L/d 计算，主要以饮用为主，废水产生量按照用水量的 80%，则平均每个施工区生活污水最大产生量为 0.424m³/d。 (5) 河道治理对地表水环境的影响 清淤施工安排在枯水期进行，河道清淤采用 1m³挖掘机开挖。对水体水质影响不大。将河底底泥及水中垃圾清除，减少河道底部的氮磷等营养物质再悬浮回到河流水体中。 三、噪声影响分析 拟建工程建设规模较大，投入的施工机械、运输车辆众多，施工活动对项目沿线地区的声环境有较大的影响。 (1) 施工期噪声源分析 施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，其噪声影响是暂时的，但由于拟建项目工期长，施工机械多，且一般都具有高噪声、无规则等特点，如不采取措施控制，会对附近村庄等声环境敏感点产生较大的噪声影响。 施工机械运行时噪声可高达 70~105dB (A)，联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民等环境敏感点产生不利影响。 各施工阶段主要施工机械见下表。
--	---

表 29工程主要施工机械噪声源强

序号	机械或设备名称	数量（台）	源强[dB(A)]
1	单斗挖掘机液压	20	95
2	推土机	4	90
3	拖拉机	2	90
4	铲运机	1	90
5	振动碾	1	105
6	刨毛机	1	90
7	蛙式夯实机	1	105
8	风钻手持式	1	100
9	风镐（铲）手持式	1	100
10	混凝土搅拌机	1	90
11	混凝土输送系	1	90
12	振捣器	1	105
13	变频机组	1	90
14	切缝机	1	105
15	风（砂）水枪	1	100
16	载重汽车	2	90
17	自卸汽车	2	90
18	胶轮车	1	90
19	机动翻斗车	1	90
20	塔式起重机	1	90
21	汽车起重机	2	90
22	电动葫芦	1	90
23	卷扬机	1	90
24	冲击钻机	1	105
25	灰浆搅拌机	1	90
26	电焊机	2	70
27	对焊机	1	70
28	钢筋弯曲机	1	85
29	钢筋切断机	1	85
30	钢筋调直机	1	70
31	型钢剪断机	1	85
32	型材弯曲机	1	85
33	回旋钻机	1	105

（2）施工期噪声预测模式及源强

①预测模式：

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{(r0)}$ ——声源 r_0 处声级；

r ——噪声源到观测点的距离。

式中未考虑声屏障、遮挡物、空气吸收等的影响。

②噪声源强：

根据上述预测模式，下表列出了距施工机械不同距离处的噪声值。

表 30 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

机械名称	1m	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
单斗挖掘机液压	95	82	76	70	64	60.4	57.9	56	52.5	50
推土机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
拖拉机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
铲运机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
振动碾	105	91	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59
刨毛机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
蛙式夯实机	105	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
风钻手持式	100	88	82	76	70	66.4	63.9	62	58.5	56
风镐（铲）手持式	100	88	82	76	70	66.4	63.9	62	58.5	56
混凝土搅拌机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
混凝土输送系	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
振捣器	105	91	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59
变频机组	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
切缝机	105	91	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59
风（砂）水枪	100	88	82	76	70	66.4	63.9	62	58.5	56
载重汽车	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
自卸汽车	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
胶轮车	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
机动翻斗车	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
塔式起重机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
汽车起重机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
电动葫芦	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
卷扬机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44
冲击钻机	105	91	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59
灰浆搅拌机	90	76	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44

电焊机	70	56	50	44	38	34.4	31.9	30	26.5	24
对焊机	70	56	50	44	38	34.4	31.9	30	26.5	24
钢筋弯曲机	85	71	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39
钢筋切断机	85	71	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39
钢筋调直机	70	56	50	44	38	34.4	31.9	30	26.5	24
型钢剪断机	85	71	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39
型材弯曲机	85	71	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39
回旋钻机	105	91	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59

(3) 施工期声环境影响预测分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。由预测结果可知：

- ①昼间施工机械噪声在距施工场地 60m 处可达到标准限值，夜间不施工。
- ②本项目河道沿线部分居民点距离渠道较近，噪声影响比较明显。

项目采取以下降噪措施：

(1) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。同时加强施工机械的养护和正确操作，使其处于最佳工作状态，噪声维持的最低水平。

(2) 施工运输车辆尽量避开午间、夜间居民休息时间，在通过居民住宅、学校等声环境保护目标时应减速慢行，禁止鸣笛。

(3) 合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工。

(4) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免局部声级过高。高噪声设备远离敏感点布置。

(5) 沿线居民区等声环境保护目标附近夜间（22:00～次日 6:00）午间（12:00～1:30）禁止施工。

(6) 过 200m 范围内有村庄等渠道段距声环境保护目标较近，施工期间临村一侧设置不低于 2.5m 高施工围挡。

(7) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境

保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性。

采取以上措施后，本项目施工期噪声可降噪 15-20dB(A)。本项目产噪声设备距离厂界最远距离为 15m，采取措施后，厂界噪声预测结果见下表。

表 31 主要施工机械距离厂界的噪声级

机械名称	产噪声设备距离施工场 界距离m	降噪措施	采取措施后预测值 dB (A)
单斗挖掘机液压	13	沿线居民区等声环境 保护目标附近夜间 (22:00~次日6:00)、 午间(12:00~1:30) 禁止施工。合理布局 施工现场，避免在同 一地点安排大量高噪 声设备，以避免局部 声级过高。高噪声设 备远离敏感点布置。 选用低噪声的施工机 械和工艺。同时加强 施工机械的养护和正 确操作，施工期间临 村一侧设置不低于 2.5m高施工围挡。可 综合降噪 15-20dB (A)。	57.7
推土机	13		52.7
拖拉机	13		52.7
铲运机	13		52.7
振动碾	13		67.7
刨毛机	13		52.7
蛙式夯实机	13		67.7
风钻手持式	13		62.7
风镐(铲)手持 式	13		62.7
混凝土搅拌机	13		52.7
混凝土输送系	13		52.7
振捣器	13		67.7
变频机组	13		52.7
切缝机	13		67.7
风(砂)水枪	13		62.7
载重汽车	13		52.7
自卸汽车	13		52.7
胶轮车	13		52.7
机动翻斗车	13		52.7
塔式起重机	13		52.7
汽车起重机	13		52.7
电动葫芦	13		52.7
卷扬机	13		52.7
冲击钻机	13		67.7
灰浆搅拌机	13		52.7
电焊机	13		31.5
对焊机	13		31.5
钢筋弯曲机	13		47.7
钢筋切断机	13		47.7
钢筋调直机	13		31.5

型钢剪断机	13		47.7
型材弯曲机	13		47.7
回旋钻机	13		67.7

根据上表预测可知，施工场界可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

由于本项目施工噪声是工程施工过程中的短期污染行为，且不可避免，一般居民均能理解。随着项目的竣工，施工噪声的影响将随之消失。

四、固体废物

（1）清淤淤泥和砂卵石

根据主体工程布置，将河道清淤土方堆于治理工程占地范围内进行晾晒，远离敏感点晾晒，晾晒分多次进行，达到合适含水量后全部用于护岸及农桥重建回填覆土。

河道内布满砂卵石，挖出的砂卵石临时堆存在施工区域，位于河道内部，交由政府部门统一处理，建设单位不得对弃土进行随意丢弃处理。

（2）建筑垃圾

本工程 2 座农桥重建拆除过程中产生建筑垃圾，主要为砖石、混凝土、废钢筋等，本项目总建筑垃圾产生量约为 1000m³，废钢筋等可以回收利用的，集中收集后外售综合利用，砖石、混凝土等送建筑垃圾处理公司处理。

（3）车辆冲洗污泥

车辆冲洗产生的污泥定期清运，产生量较小，与河道淤泥一并处理。

（4）焊条头

本项目钢筋需要焊接，焊接中产生废焊条头，产生量为 0.2t，外售。

（5）生活垃圾

施工现场生活垃圾排放量按每人每天 0.5kg 计，施工高峰人数为 633 人，每天产生量约 316.5kg。生活区设置 6 个容积为 2m³ 的垃圾箱，并经常喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等传染媒介滋生，交由环卫部门统一处置。

五、生态影响

（1）临时占地对土地利用的影响

	拟建工程施工过程中需要修建临时道路、设置堆土区、施工场所，将直接造成植被的损失和破坏，碾压也会造成地表土壤性状改变，土地利用的结构和类型发生变化，短期内改变原有土地的使用功能。 材料堆放场、施工场地在施工结束后绝大部分将恢复其原来的用地性质，不会对区域土地利用产生较大影响。施工便道属于临时性工程占地，施工结束后大部分即可恢复原有用地使用性质，一部分的施工便道将作为农村道路或者为方便河道维护而保持下来，虽然改变了其原有的用地性质，但由于保留的施工便道比较少，不会对区域土地利用产生较大影响。 施工便道多按具体的施工工段设置，各工段占地一般为 15d~30d，施工便道以依托现有县乡道路为主。施工期，施工范围内的农作物将被清除铲掉，施工便道需压实；施工结束后，施工便道占用的耕地可恢复原有种植。施工期施工便道对沿线生态环境的影响主要有： ①临时占地将破坏地表原有植被作物； ②施工过程中车辆碾压使占地范围内的土壤紧实度增加，对土地复耕后作物根系发育和生长不利； ③在干燥天气下，车辆行驶扬尘，使便道两侧作物叶面覆盖降尘，光合作用减弱，影响作物生长；降雨天气，施工车辆进出施工场地，施工便道上的泥土将影响到公路路面的清洁，干燥后会产生扬尘污染； ④施工便道的修建，将破坏河堤或堤外灌草植被。由于这部分土质较差，植被破坏后在短期内难以恢复，施工结束后应对河堤等重要地段实施必要的人工植被恢复抚育措施。 总之，在短期内，临时性工程占地将影响沿线土地的利用状况。施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，其影响将逐渐减小或消失。 （2）临时占地对土壤的影响 本工程施工期对土壤的影响主要来自于清淤疏浚、扩挖河槽、岸坡防护涉及施工机械、车辆的作业。本建设项目对土壤的影响主要表现在施工作业对土壤的占压和扰动破坏。
--	---

	临时占地在工程结束后 2~3 年耕作可恢复其原有使用功能。但因重型施工机械的碾压、施工人员的践踏、土体的扰动等原因，施工沿线的自然土壤的理化性质、肥力水平将受到一定的影响，并进一步影响地表植被恢复。这种影响预计持续 2~3 年，随着时间的推移逐渐消失，最终使农作物的产量和品质恢复到原来的水平。具体表现如下： ①影响土壤紧实度 河道综合治理后的恢复，一般难以恢复原有的土壤紧实度，施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影响作物生长。 ②土壤污染 施工过程中各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。 （3）对沿线植被的影响 施工过程中临时道路、设置堆土区、施工场所会对植被造成损失，项目区内植被种类以灌木、草本植物为主。灌木有绣线菊、荆条等，草本植物有狗尾草、羊胡草等。对植物物种的影响主要是造成其数量上的减少，不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响。 （4）对沿线动物的影响 经调查，本工程沿线主要动物类别是小型兽类，如野兔、野鼠等；小型飞禽类，如麻雀、喜鹊等；小型两栖类，如各种蛇类等；河道内的鱼类主要为有鲫鱼、鲢鱼、鲤鱼、麦穗鱼、泥鳅等。经调查，本区域无珍稀濒危动物。 ①对陆生生物影响 本项目对陆生动物的影响首先体现在施工期间。施工生产区、临时堆土带、施工道路对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。施工人员活动、施工机械、车辆的噪声对野生动物的短暂惊吓和干扰，影响动物的正常活动，若管理不善，将会出现施工人员对沿线附近野生动物的狩猎，则对野生动物资源影响较大，这将迫使动物离开沿线附近区域。由于河道清淤是分段进行的，因此，施工过程对野生动物的影响是短
--	---

	时的、可逆的。施工结束后，这种影响也会随之消失。 ②对水生生物影响 河道清淤及治理工程需要对河道进行截流，节流采用半幅截流。对河道内水质及水生生物产生影响。清淤完成后，河道内的悬浮物会自然沉降，悬浮物中无新增污染物，随着河道自然恢复后，对河道内的鱼类影响较小，生物种类不减少。 （5）对生态完整性的影响 如果在一个小的扰动后，生态系统能够维持自组织稳定的状态，以及有足够的适宜能力来继续自组织的发展，该生态系统即具有生态完整性特征。生态完整性的判定包括生产能力和稳定状况两方面。 项目建成后可以通过对临时占地进行复垦弥补沿线生产力的损失，重建人工生态系统，可减小因工程建设对生态完整性的影响。 综上所述，项目不会影响区域的生产力和生物量。 （6）对区域自然系统稳定状况的影响 生态系统的稳定性包括两个特征，即恢复稳定性和阻抗稳定性。恢复稳定性是系统被改变后恢复到原来状态的能力。阻抗稳定性是系统在环境变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力。 ①恢复稳定性的影响分析 生态系统的恢复稳定性可通过植被的生产力去衡量。植被生产力越大，则生态系统受干扰后恢复到原状的能力就越强。项目施工结束后将对临时占地进行植被恢复，对区域生物量基本无影响，因此项目的实施对生态系统恢复稳定性不会产生明显影响。 ②对阻抗稳定性的影响分析 生态系统阻抗稳定性可通过植被的异质性衡量。由于异质性的组分具有不同的生态位，这给动植物的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了可能，因此，植被的异质性决定了生态系统的阻抗稳定性。异质性越明显，物种多样性越高，阻抗稳定性越好。 本工程施工期结束后，临时占地通过生态恢复后，基本能够恢复原有地形地
--	---

	貌，区域植被异质化基本没有变化，从而不会对自然系统的阻抗稳定性产生影响；但项目为线性工程，所占面积分布在项目两侧，基本不会改变区域土地利用格局，因此项目的建设对自然系统的阻抗稳定性影响较小。 （7）对景观的影响 本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，因此必须在施工现场设置不低于 1.8m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景。施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工的结束，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。 因此，本项目施工期对生态环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	项目对马兰峪镇魏进河上关水库溢洪道消力池末端至李官屯大桥段进行综合治理，运营期无废水、废气、噪声、固废影响。
选址选线环境合理性分析	本项目为河湖整治项目，总占地面积 72.39hm²(1085.3 亩)。其中临时占地包括施工营区、施工道路，布置于现有施工道路及施工现场附近，临时占地 2.29hm²（34.3 亩）。永久占地为主体工程区，为水利设施用地，占地面积 70.1hm²（1051 亩）。根据遵化市自然资源和规划局出具的《关于遵化市魏进河综合治理工程建设项目征求用地与选址规划意见的复函》，项目不新增建设用地、符合规划。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、废气 (1) 施工扬尘 根据《关于印发<2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函〔2024〕115 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1 号）中有关施工扬尘的管理规定的要求，采取如下相应的抑尘措施： ①必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 ②施工现场出入口道路必须采取混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆底盘和车轮冲洗干净后方可上路行驶，严禁将施工现场内的泥土带出污染既有道路。 ③施工现场经过敏感点区域，连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 2.5 米。 ④施工临时站场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。 ⑤在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施，严禁露天放置，余料及时回收； ⑥施工现场集中堆放的表土应整齐堆放，表层压实，并用密目网遮盖。四周设置挡土编织袋或者修筑临时挡墙及排水沟。 ⑦施工现场必须使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 ⑧施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。 ⑨施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。
-------------	--

⑩遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、金属焊接或其他有可能产生扬尘的作业。

⑪拆除建筑物、构筑物时，必须采用围挡隔离、喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，及时清运拆除的建筑垃圾。严禁敞开式拆除和长时间堆放建筑垃圾。

⑫加强施工场地扬尘排放监控

按照《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）表 1 标准限值要求，施工场地扬尘排放应符合下表规定的浓度限值。

表 32 扬尘排放浓度限值

控制项目	监测点浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标判定依据（次/天）
颗粒物	80	≤ 2

根据河北省《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB 13/T 2935—2019）要求：线性工程每个标段宜设置 1 至 2 个监测点位。监测点位应设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性；监测点位应优先设置于车辆进出口处。监测点数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度；当与其他施工场地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，应避开在相邻边界处设置监测点；采样口离地面的高度应在 3m~5m 范围内。

根据设计单位提供资料，整条河道共设置 5 个监测点，每个施工场地（大约间隔 2km，共 5 个）附近设置 1 个废气监测点，监测点位设置在车辆进出口处，采样口离地面的高度在 3m~5m 范围内。

采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 标准限值要求。

（2）加强运输车辆和施工机械尾气治理

运输车辆和施工机械尾气污染物主要包括 CO、NO_x、HC 等，项目施工期间应采取以下措施，减轻尾气影响：

①施工期间，应采用尾气达标排放的运输车辆，并对运输车辆和燃油机械

安装尾气净化器、消烟除尘等设备。

②燃油车辆、机械使用优质燃料。在现有条件下尽量选用燃用 CNG、LNG 等环保燃料的车辆、机械。施工合同中明确施工单位采用车辆、机械要求。

③运输车辆统一调度，尽量降低机动车使用强度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

④加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许任意扩大施工路线。

⑤禁止使用“无标车”、“黄标车”运输建筑材料、建筑垃圾等物料。

⑥施工机械排气烟度应满足河北省地方标准《在用非道路柴油机械排气烟度排放限值及测量方法》（DB13/2543-2017）表 1 限值要求。

项目施工期较短，施工机械、运输车辆运行较为分散，根据现行环保要求，施工期非道路移动机械使用国三及以上排放标准或使用新能源汽车，运输车辆使用国五及以上排放标准的汽车或新能源车辆，机械尾气无组织排放的 NMHC、NO_x、CO 对环境空气影响较小，随着施工期的结束影响随之消失。

综上所述，施工期废气治理措施可行。

（3）焊接烟尘

本项目钢筋需要在现场焊接，焊接采用电弧焊焊接，焊接过程中会产生 O₃ 和氮氧化物等有害物质，烟气中含有少量的金属烟尘。金属烟尘浓度较低，少量焊接废气能够迅速扩散，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点 1.0mg/m³，对周围环境影响较小。

（4）污泥恶臭

河道清淤时产生污泥，污泥产生恶臭，主要成分为 NH₃、H₂S，对周边敏感点产生影响。污泥清出河道后，将河道清淤土方堆于治理工程占地范围内进行晾晒，位置设置在远离敏感点的河对岸一侧。污泥晾晒点距离最近敏感点为 200m，且恶臭产生量较小。根据同类项目调查，NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准限值要求。

综上所述，施工期废气对周围环境产生影响较小。

二、废水

项目施工过程废水主要为：混凝土养护废水、机械和车辆设备冲洗废水、桥梁施工废水、生活污水。

（1）混凝土养护废水

封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，故废水排放量小，可以不需专门处理。对周边环境敏感点无影响。

（2）机械和车辆设备冲洗废水

主要为含油废水，设立专门清洗点对机械和车辆设备进行清洗，建设隔油池及沉淀池，经处理后清水回用于混凝土养护过程，不外排。

（3）生活污水

根据施工组织设计，本工程高峰期每个施工区平均施工人数为 10 人/d，工程设 3 个施工区，按施工人员生活用水量 10L/d 计算，主要以饮用为主，废水产生量按照用水量的 80%，则平均每个施工区生活污水最大产生量为 0.08m³/d。施工区内设置环保厕所，定期清理后作农肥使用，不外排。

三、噪声

为减轻建设过程中对周边环境的影响，建设单位应采取必要的噪声防治措施：

施工期建设单位合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

①建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中；

②根据项目噪声预测结果，合理安排施工时间，沿线居民区等声环境保护目标附近严禁在夜间 22:00—6:00 及午间 12:00—14:00 期间施工；如有些施工必须在夜间进行的，建设单位必须与周围的居民以及企业进行协商，征求其意见，取得他们的谅解，并贴出施工时段通知，在施工前 3 日内上报环保部门审批，

批准后方可施工。建设单位一定要严格按照本报告提出的防治措施进行操作，做好周围居民的工作。施工期间若遇到中考、高考时间，建设单位必须按照相关规定停工；

③使用商品混凝土及商品砂浆；

④运输车辆，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤施工场界四周添加 2.5 米高的彩钢板围挡(材质厚度不低于 0.5mm 的 840 型彩钢瓦作为墙体)。在距离村庄近的一侧设置隔声屏障，吸声屏采用纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等，其吸收噪声频率宽，减少对敏感目标的影响。

⑥设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减振、橡胶减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100。

⑦加强施工工地的噪声管理，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工；合理安排施工计划和施工时间；加强环境保护管理部门的管理、监督作用。

采取以上措施后，施工噪声对敏感点影响较小。

四、固废

(1) 清淤淤泥和砂卵石

根据主体工程布置，将河道清淤土方堆于治理工程占地范围内进行晾晒，远离敏感点晾晒，晾晒分多次进行。晾晒后全部用于护岸及农桥重建回填覆土。

河道内布满砂卵石，挖出的砂卵石临时堆存在施工区域，位于河道内部，交由政府部门统一处理，建设单位不得对弃土进行随意丢弃处理。

(2) 建筑垃圾

对场区建筑垃圾、拆除工程废物进行分类处理，能够回收利用的建筑垃圾、拆除工程废物运往回收站回收处理，不能回收利用的集中送建设监管部门指定地点统一处理。

(4) 车辆冲洗污泥

车辆冲洗产生的污泥定期清运，产生量较小，与河道淤泥一并处理。

	(5) 生活垃圾 施工现场生活垃圾就近收集至周围村庄垃圾桶，由当地环卫部门处置，不外排。 采取上述措施，施工期产生的固废都可得到合理处置，对外界环境影响较小。 5、生态 ①土地利用现状恢复措施 采用表土剥离、表土回覆、景观绿化等措施对临时占地进行恢复。 ②植被保护措施 在干燥天气下，车辆行驶扬尘，使便道两侧作物叶面覆盖降尘，光和作用减弱，影响作物生长。施工过程定期洒水抑尘，可减少作物叶面覆盖降尘。 ③水土流失保护措施 加强施工管理，合理安排施工时间和时序，避免大风天气和雨季施工，尽量减少由于地表开挖引起的水土流失。 ④对景观的影响保护措施 施工工地必须封闭，进行文明施工，施工围墙可以加以景观修饰，起到美化的效果，减少由杂乱的施工场地引起的视觉冲击。施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放。施工完成后及时进行生态修复。 ⑤对水生生态保护措施 项目施工期河道清淤工程安排在3-4月河道内无水的时间进行，对水生生态影响较小。
运营期	本项目运营期无废水、废气、噪声、固废产生，不会对周围的大气环境、水环境、声环境造成影响。

其他	1 环境管理与环境监测 1.1 环境管理 施工期的环境管理体系建立和运行的目的，是使在施工活动中的施工人员健康和安得到保证、对环境的破坏和影响达到最小。按照这个原则，施工期的主要环境管理措施为： （1）建立健全建设单位环境管理机构 本工程配备专职人员，对施工期的环境保护工作进行统一管理和组织，其主要职责如下： ①落实工程施工期污染治理、环境管理、生态保护的要求，并使之纳入环保设计内容和招标内容，监督施工期和运营期各项环保措施的实施； ②根据环保费用计划，安排、落实各项环境保护费用； ③多种途径提高施工人员的环保意识，控制环境破坏事件的发生； ④建立各种环境管理制度，并经常检查督促制度的实施，及时与各级环保主管部门联系； ⑤编制水土流失方案，严格落实水土流失防范措施，建立健全施工期管理制度及应急预案。预防突发事故发生，协调和处理出现的环保问题和其它突发性事件； ⑥工程施工期间，严格按照环境影响报告表提出环境管理要求落实各项环境管理目标。 （2）加强工程承包方的管理 施工承包方是管道施工作业是直接参与者，对他们的管理如何将直接关系到环境管理的好坏。为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求。 ①在技术装备、人员素质等等的条件下，优先考虑环境管理水平高、环保业绩好的单位。 ②在承包合同中应明确有关环境保护条款，如环境保护目标，采取的生态保护及水土保持措施，将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。 ③各施工单位在施工前应编制详细的环境管理方案，连同施工计划一起呈
----	--

报业主及其他相关环保部门，批准后方可开工。

④在施工前对施工人员进行环保知识培训，主要包括：了解国家及地方有关环境的法律、法规和标准；了解环境保护的重要性及公司环境管理的方针、目标和要求；掌握动植物、地下水及地表水源的保护方法。

⑤加强施工营地的管理。施工单位应根据当地环境合理选择布设施工营地，制定施工营地管理条例，条例中应包括对人员活动范围、生活垃圾的管理。

⑥为加强管理施工单位作业范围，明确施工人员作业区域，应在施工作业带两侧加以显著标志，严禁跨区域施工。

（3）制定施工期环境监督计划，在施工阶段业主和施工单位的专兼职环保人员，应制定施工期环境监督计划，并按计划要求进行监督。业主和当地环保部门负责不定期地对施工单位和施工场地、施工行为进行检查，考核监控计划的执行情况及环境减缓措施、水保措施与各项环保要求的落实，并对施工期环境监控进行业务指导。

（4）加强环境恢复管理工作项目建设不可避免地会造成环境的破坏，目前的生态恢复措施随机性很大，因此，在对施工单位的管理上，除提出按规定实施生态恢复外，可聘请专业的生态专家来指导生态恢复，或配置专门的技术监理人员管理生态恢复质量。

（5）实施环境监理制度

由于工程涉及地域较广，为确保各项环保措施的落实，最大限度地减轻施工作业对环境的影响，应将环境监理机制，纳入整体工程监理当中。

环境监理即聘请第三方对环境管理工作及环境法规 and 政策的执行情况进行监察和督促的整套措施和方法。施工期环境监理最主要的工作是现场监察，主要任务为：

- ①宣传、贯彻国家和地方有关环境方面的法律、法规；
- ②落实环境影响报告书及施工设计中的环保措施；
- ③及时发现施工中新出现的环境问题，提出改善措施和寻求实施方法；
- ④记录施工中环保措施和环保工作状况，建立环保档案，为竣工验收提供

基础性资料，也为建设项目环境管理提供有效服务。

1.2 环境监测

表 33 环境监测计划

时段	项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
施工期	施工扬尘	施工场地	PM ₁₀	施工高峰期监测1次	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)
	施工噪声	施工场界	Leq	施工高峰期监测1次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	生态影响	工程施工营地、施工道路	植物种类、群落变化	施工前监测1次	--
运营期	生态环境	工程施工营地、施工道路	植被恢复情况	运行3年后检测1次	--

本项目总投资 16800 万元，环保投资估算为 71.61 万元，占项目建设总投资的 1.28%，环保投资详见下表。

表 34 环境保护投资估算表

序号	项目	治理设施	投资（万元）
施工期			
1	废气	施工围挡、定期洒水抑尘	12
2		施工期废气检测	4.8
3	废水	化粪池、车辆冲洗系统、旱厕	14.69
4	生态	绿化	9.84
5	噪声	施工机械维护及临时隔声措施、设备加装基础减振	13
6	固废	垃圾箱、垃圾清运及处理费	0.97
合 计		占总投资的 1.28%	55.3

环保投资

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	施工过程定期洒水抑尘，可减少作物叶面覆盖降尘。	—	—	—
水生生态	清淤完成后，河道内的悬浮物会自然沉降，悬浮物中无新增污染物，随着河道自然恢复后，对河道内的鱼类影响较小，生物种类不减少	—	—	—
地表水环境	建设隔油池及沉淀池处理机械和车辆设备冲洗废水，经处理后清水回用于混凝土养护过程，不外排。车辆冲洗产生的污泥定期清运，产生量较小，与河道淤泥一并处理。施工区营地内设置环保厕所，定期清理后作为农肥使用，不外排。	—	—	—
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。运	施工场界噪声达到《建筑施工场界环境	—	—

	载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间路线进行运输，运输车辆行驶路线应选择外环路，尽量避免沿途可能的居民点和环境敏感点。对临近敏感点的施工段，施工场地外围采用围挡。	噪声排放标准》 (GB12523-2011)		
振动	—	—	—	—
大气环境	(1) 扬尘措施 ①必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 ②施工现场出入口道路必须采取混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆底盘和车轮冲洗干净后方可上路行驶，严禁将施工现场内的泥土带出污染既有道路。 ③施工现场经过敏感点区域，连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 2.5 米。 ④施工临时站场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，	施工期 PM₁₀ 执行《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934—2019) 标准。焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点 1.0mg/m³。 土工膜焊接非甲烷总烃参照执行《工业企	—	—

	硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。 ⑤在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施，严禁露天放置，余料及时回收； ⑥施工现场集中堆放的表土应整齐堆放，表层压实，并用密目网遮盖。四周设置挡土编织袋或者修筑临时挡墙及排水沟。 ⑦施工现场必须使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 ⑧施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。 ⑨施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。 ⑩遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取	业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 其它企业边界大气污染物浓度限值要求。淤泥晾晒 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 标准限值要求。		
--	---	---	--	--

	扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、金属焊接或其他有可能产生扬尘的作业。 ⑪拆除建筑物、构筑物时，必须采用围挡隔离、喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，及时清运拆除的建筑垃圾。严禁敞开式拆除和长时间堆放建筑垃圾。 ⑫加强施工场地扬尘排放监控 （2）加强运输车辆和施工机械尾气治理 ①施工期间，应采用尾气达标排放的运输车辆，并对运输车辆和燃油机械安装尾气净化器、消烟除尘等设备。 ②燃油车辆、机械使用优质燃料。在现有条件下尽量选用燃用 CNG、LNG 等环保燃料的车辆、机械。施工合同中明确施工单位采用车辆、机械要求。 ③运输车辆统一调度，尽量降低机动车使用强度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。 ④加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许任意扩大施工路线。			
--	--	--	--	--

	⑤禁止使用“无标车”、“黄标车”运输建筑材料、建筑垃圾等物料。 ⑥施工机械排气烟度应满足河北省地方标准《在用非道路柴油机械排气烟度排放限值及测量方法》（DB13/2543-2017）表 1 限值要求。 （3）污泥恶臭 污泥清出河道后，将河道清淤土方堆于治理工程占地范围内进行晾晒，位置设置在远离敏感点的河对岸一侧。			
固体废物	清淤淤泥晾晒后用于护岸及农桥重建回填覆土，无剩余。河道内清出的弃土为砂卵石，共 101.51m³，挖出的砂卵石临时堆存在施工区域，位于河道内部，交由政府部门统一处理，建设单位不得对弃土进行随意丢弃处理。对场区建筑垃圾、拆除工程废物进行分类处理，能够回收利用的建筑垃圾、拆除工程废物运往回收站回收处理，不能回收利用的集中送建设监管部门指定地点统一处理。车辆冲洗产生的污泥定期清出，产生量较小，与河道淤泥一并处理。施工现场生活垃	—	—	—

	圾就近收集至道路沿线垃圾箱，由当地环卫部门处置， 不外排。			
电磁环境	—	—	—	—
环境风险	—	—	—	—
环境监测	—	—	—	—
其他	—	—	—	—

七、结论

本工程符合国家和地方产业政策；工程选址基本合理；施工期产生的固体废弃物妥善处置，施工过程中加强施工扬尘、施工废水、施工机械噪声有效治理，合理选择施工时序，做好生态保护措施，只要切实落实设计及环评提出的各项污染治理和生态保护措施和建议，该项目对环境影响可控制在一定范围。综上所述，该项目从环境保护角度考虑是可行的。

