

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：威海市文登区昌阳河治理工程项目

建设单位（盖章）：威海市文登区水利事务服务中心

编制日期：2023 年 8 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	威海市文登区昌阳河治理工程项目		
项目代码	2209-371003-04-01-401178		
建设单位联系人	刘伟	联系方式	13869098263
建设地点	山东省威海市文登区		
地理坐标	起点（122 度 5 分 27.600 秒，37 度 7 分 40.800 秒） 终点（122 度 4 分 26.399 秒，37 度 4 分 37.200 秒）		
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）	临时占地 31166.67m ² （46.75 亩） 河道长度 7.63km
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）	威海市文登区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2209-371003-04-01-401178
总投资（万元）	5541.37	环保投资（万元）	105.39
环保投资占比（%）	1.90	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	地表水—河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。 本项目为河道生态综合治理工程，涉及河道清淤工程，本项目治理河段水质保护目标为Ⅴ类，为农业用水区。本项目河段两岸主要为农田，河段两岸布置分布有少量工业企业，主要为文登泰佳塑业有限公司、文登富思达饲料有限公司、文登区吉顺床垫厂、威海诚泰机械有限公司、威海威力风机有限公司，以上企业主要进行塑料制品、饲料、床垫及机械生产，无生产废水排放至河道。经监测，本项目河道底泥含量低于《底泥重金属污染状况评价技术指南》（DB37/T4471-2021）中附录A筛选值标准限值，不存在重金属污染，因此无需设置地表水专项。 生态—涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。 本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）128-河湖整治中所提及的环境敏感区，因此无需设置生态专项。		

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.产业政策符合性 本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及修改单中“第一类 鼓励类”中的“二、水利”中的“1.江河湖海堤防建设及河道治理工程”和“6、江河湖库清淤疏浚工程”，符合相关产业政策。 根据《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。		
	2.与《山东省环境保护条例》符合性分析 表 1-1 《山东省环境保护条例》符合性分析		
	相关要求	项目建设内容	符合性
	县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区	本项目属于河湖整治，不涉及园区	符合
	排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。	项目采取了相应的污染防治措施，各污染物达标排放	符合
	新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目环保设施遵循三同时要求	符合
	排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	项目制定了环保管理制度，保证环保设施正常运行	符合
	重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。对未实行自动监测的污染物，排污单位应当按照国家和省的规定进行人工监测，并保存原	项目制定了例行监测计划，并严格执行	符合

始监测记录。自动监测数据以及生态环境主管部门委托的具有相应资质的环境监测机构的监测数据，可以作为环境执法和管理的依据。		
排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	项目建立污染源档案和环保管理台账	符合

3.“三线一单”符合性分析

“三线一单”包括生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。

(1) 生态保护红线和一般生态空间

威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82 平方公里（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.73 平方公里，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26 平方公里，包含未入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。

生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线内，自然保护区核心保护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，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据一般生态空间的主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207 号），“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。根据山东省“三区三线”划定成果矢量数据，拟建项目不占用生态保护红线。项目与“三区三线”位置关系具体见附图 1。

	(2) 环境质量底线 ①水环境质量底线及分区管控 水环境质量底线目标：到 2025 年，重点河流水质达到或优于Ⅲ类断面比例达到 70%，城市建成区基本消除黑臭水体和劣 V 类水体，县级及以上城市饮用水水源地全部达到Ⅲ类，全市水环境质量稳中趋好。到 2035 年，重点河流水质达到或优于Ⅲ类断面比例达到 75%，城市建成区全面消除黑臭水体和劣 V 类水体，县级及以上城市饮用水水源地稳定达到或优于Ⅲ类，全市水环境质量总体改善，水环境生态系统基本恢复。 水环境分区管控要求：全市共划分 129 个水环境管控分区，实施分类管控。一是水环境优先保护区（31 个）；二是水环境重点管控区（28 个）；三是水环境一般管区（70 个）。应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。 ②大气环境质量底线及分区管控： 大气环境质量底线目标：到 2025 年、2035 年，空气质量持续达到国家二级标准，并保持全省领先。 大气环境管控分区及管控要求。全市共划分 109 个大气环境管控分区，实施分类管控。一是大气环境优先保护区（19 个）；二是大气环境重点管控区（31 个）；三是大气环境一般管控区（61 个）。应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 ③土壤环境质量底线及分区管控 土壤环境风险管控底线目标：到 2025 年，土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，受污染耕地安全利用率达到 92% 左右，污染地块安全利用率达到 92% 以上。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达到 95% 以上，污染地块安全利用率达到 95% 以上。 土壤污染风险管控分区及管控要求：全市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染
--	--

风险重点管控区)和一般管控区三类区域,实施分类管控。一是农用地优先保护区;二是土壤环境重点管控区;三是土壤环境一般管控区;应完善环境保护基础设施建设,严格执行行业企业布局选址要求。 本项目废水、废气、固废均得到合理处置,噪声对周边影响较小,不会突破项目所在地的环境质量底线。本项目施工期废气、废水和噪声经治理后对环境污染较小,固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后,本项目施工期排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 本项目属于大气环境一般管控区、水环境一般管控区(属于河流)、土壤污染一般管控区、农用地优先保护区及农用地污染风险重点管控区。威海市大气环境分区管控图见附图 2,威海市水环境分区管控图见附图 3,威海市土壤污染风险分区管控图见附图 4。 (3) 资源利用上线 《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》中对资源利用上线及分区管控提出了要求。 ①能源利用上线及分区管控 能源利用上线目标:“十四五”期间,不断优化调整能源结构,持续实施煤炭消费总量控制,推进煤炭清洁高效利用,逐步降低煤炭消费比重。鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。安全发展核电,协调推进风电开发,推动太阳能集热系统规模发展和多元化利用,增加清洁低碳电力供应。到 2025、2035 年,能源、煤炭消费总量完成国家、省下达目标任务,煤炭占能源消费比重持续下降,天然气、新能源和可再生能源比重不断提高,油品消费保持稳定。 能源重点管控区及分区管控:能源重点管控区为全市的高污染燃料禁燃区,应禁止销售、燃用、新建、扩建非清洁燃料的设施和项目。 ②水资源利用上线 到 2025 年,威海市万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到省定标准,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.701 以上。到 2035 年,全市用水总量控制在 8 亿立方米以内,水资源节约和循环利用达到世界先进水平,形成水资源利用与发展规模、产业结构和空间布局等协调发展的新格局。

③土地资源利用上线及分区管控

土地资源利用上线目标：到 2025 年，全市农用地面积保持稳定，建设用地得到有效控制，未利用地得到合理开发；城乡用地结构不断优化；全市耕地和永久基本农田在 2020 年的基础上数量不减少，质量有提升，耕地保有量不低于 188903.11 公顷，永久基本农田面积不低于 162526.67 公顷。具体考核指标以上级部门下达目标任务为准。

土地资源重点管控区及分区管控：土地资源重点管控区包括生态保护红线区域、重度污染农用地集中区域。其中，生态保护红线区域严格落实红线保护要求，确保生态功能不降低、性质不改变；重度污染农用地区域，加强耕地用途管控，开展受污染耕地安全利用及治理修复，达不到国家有关标准的，禁止种植食用农产品。

本项目建设过程中所利用的资源主要为水和电，属于清洁能源。项目为河道治理项目，不属于高能耗、高水耗项目，符合资源利用上线要求。项目所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合土地资源利用上线及分区管控的要求。

（4）生态环境准入清单

根据《关于印发威海市生态环境准入清单的通知》和《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，项目位于张家产镇一般管控单元（编码 ZH37100330012）。威海市环境管控单元分类图见附图 5。

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析表

管控 维度	准入要求	符合性
威海市市级生态环境准入清单		
空间 布局 约束	1.6 在主要支流及重要河口、重要海湾的敏感区域内，严禁以任何形式围垦湖泊、违法占用湖泊水域。严格控制跨湖泊、穿湖泊、临湖泊建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。严格管控湖泊管理保护范围内采砂、取土、采矿等活动。 1.13 山地保护范围内，禁止新建、改建或者扩建度假村、酒店、商品房等房地产开发项目，或者非公共事业用途的建筑物、构筑物 and 设施；禁止新建、改建、扩建公墓或者公益性墓地，或者在非指定区域内建造坟墓；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；违法建设用地应限期清退，合法建设用地应在未来条件成熟的情况下逐步清退，并通过生态修复恢复原有山地风貌。 1.14 在林地范围内，禁止毁林开垦、毁林采种和违反操作技术规程采脂、掘根、剥树皮及过度修枝的毁林行为；禁止毁林开垦、擅自将	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及修改单中的鼓励类项目，符合相关产业政策。拟建工程属于河道清淤项目，属于民生工程，

		防护林和特种用途林改变为其他林种；禁止破坏天然、原生、生物多样性丰富或者林相结构优良的林种的活动；违法建设用地限期清退，并通过生态修复恢复原有林地群落结构与风貌。 1.15 在文物保护单位保护范围内，禁止擅自设置户外广告设施、修建人造景点、存放易燃、易爆、有毒、有腐蚀性等危害文物安全的物品、擅自进行爆破、钻探、挖掘等作业或者栽植、移植大型乔木和修建构筑物、建窑、取土、采石、开矿、毁林、排污、深翻土地、进行与文物保护无关的其他建设工程。	不涉及饮用水水源地和生态红线区，做好环境保护措施后，不会对周边环境造成影响。
	污染物排放管控	2.1 全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。 2.8 加强降尘量监测。各区市平均降尘量不得高于9吨/月·平方公里。严格执行国家、省制定的钢铁、建材、火电等重点行业堆场扬尘污染物排放标准。在夏收和秋收阶段开展秸秆禁烧专项巡查，严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。全部取缔城市建成区范围内的露天烧烤，城区餐饮服务经营场所（含企事业单位食堂）应安装高效油烟净化设施。禁止露天焚烧城市清扫废物、园林废物、建筑废弃物等以及沥青、橡胶、塑料、皮革等产生有毒有害废气的废弃物。 2.9 严格执行《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》，实施废水处理设施提标改造，加强含氟化物、含重金属污染物废水的深度治理和环境监管，全面巩固提升工业污染源超标问题整治成效，确保各类工业污染源持续保持达标排放。 2.18 建立土壤预警和应急监测体系。列入土壤环境重点监管企业名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开	
	环境风险防控	3.6 以土壤污染状况详查结果为依据，针对监测超标区域开展耕地土壤和农产品协同监测与评价。根据土壤污染状况和农产品超标情况，安全利用类耕地集中的文登区、荣成市、乳山市要结合当地主要作物品种和种植习惯，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。聚焦耕地重金属污染问题突出区域，开展排查整治行动，切断污染物进入农田的途径。对威胁地下水、饮用水水源安全的严格管控类耕地制定环境风险管控方案。禁止在农用地施用有毒有害物质含量超标的畜禽粪便、污水、沼渣、沼液。 3.13 开展饮用水水源地安全评估和达标建设，加强预警与应急管理。强化饮用水水源应急管理，完善突发水污染事件应急预案，提高突发水污染事件应急处置能力。城镇水源地根据实际需要，完善救援打捞、油毡吸附、围油栏、临时围堰等应急物资储备，建设污染物拦截、导流、收集和处置等应急工程，水体节制闸、拦污坝、导流渠、调水沟渠等防护工程设施，水源地取水口应急工程，构建“风险源—连接水体—取水口”三级应急防控体系；完成应急物资（装备）储备库及应急防护工程建设，以及主要入库河流拦污坝等应急缓冲设施建设，防止污染物、泄漏物质以及消防水等污染水源地。对穿越水源保护区的县道以上的道路和桥梁，应设置防撞护栏、事故导流槽和应急池并实施管理维护；对穿越水源保护区的输气管道，应采取防泄漏措施并实施管理维护。定期监测、检测和评估饮用水水源、供水厂出水 and 用户水龙头水质等饮水安全状况，并向社会公开水质达标情况、超标项目等饮水安全状况信息。	
	资源利用	4.1 到2025年，威海市万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到省定标准，农田灌溉水有效利用系数提高到0.701以上。到	

效率	2035年，全市水资源节约和循环利用达到世界先进水平，形成水资源利用与发展规模、产业结构和空间布局等协调发展的新格局。 4.2 新建、改建、扩建项目必须制订节水措施，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设单位应当使用低耗水建筑材料。建设用水应当优先使用建筑基坑水、再生水等非常规水。 4.11 开展河道生态补水，严控以恢复水动力为由的调水冲污行为。实施再生水深度处理利用工程，河流生态景观优先使用再生水。		
张家产镇一般管控单元生态环境准入清单			
空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.水环境优先保护区内执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。		本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及修改单中的鼓励类项目，符合相关产业政策。拟建工程属于河道清淤项目，属于民生工程，不涉及饮用水水源地和生态红线区，做好环境保护措施后，不会对周边环境造成影响。
污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》相应时段的排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。 2.水环境优先保护区内执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，其他区域落实普适性水环境治理要求，加强污染防治，保证水环境质量不降低。		
环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.水环境优先保护区内执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 3.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。		
资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。		
综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。			
4.与《水污染防治行动计划》符合性分析			
表 1-3 本项目与《水污染防治行动计划》符合性分析			
要求			符合性
全面控制 污染物排 放	狠抓 工业 污染 防治	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。	本项目履行环境影响评价，不属于取缔行业类别。
		专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品加工原料药制造、革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于十大重点行业。
推动 经济 结构	调整 产业 结构	依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质	项目不属于淘汰落后产能工艺。

转型升级		改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	
	优化空间布局	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。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，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目不属于高耗水、高污染行业
		积极保护生态空间。新建项目一律不得违规占用水域。	项目为河道治理，不占用水域。

从上表可知，本项目符合《水污染防治行动计划》的要求。

5.与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

表 1-4 本项目与《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

序号	文件要求	符合性分析
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本项目属于河道治理类项目，适用于本文件。
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、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。	本项目属于鼓励类项目，初步设计已取得威海市行政审批服务局批复。
3	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目选址选线、施工布置不占用饮用水水源保护区、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。
4	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。	本项目为河道治理项目，工程采取优化调整、科学调度等措施，不会对水质产生不利影响。
5	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、	本项目所在昌阳河

		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。	无鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。
	6	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。	本项目所在区域以人工生态系统为主,无湿地生态系统、河湖生态缓冲带,无珍稀濒危保护动、植物。
	7	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。	项目弃土一部分用于回填河道、建筑物及管理道路,其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填。施工期采取合理可行的水土流失防治和生态修复、污染防治等措施,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。 本项目选址和工程不在不涉及生态红线区和水源地。
	8	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。
	9	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。	本项目不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。
	10	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	本项目为新建项目,对现有河段存在的环境问题进行分析。
	11	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。	本项目制定了相关的水环境、生态等环境监测计划。

	根据需和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	
12	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目环境保护措施可行。
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目编制环评报告表，无需开展公众参与。
14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目符合报告表编制技术指南要求。

从上表可知，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）》的要求。

6.与《山东省大气污染防治条例》的符合性分析

表 1-5 本项目与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

文件要求	符合性分析
施工单位应当制定扬尘污染防治方案，在施工工地采取封闭、围挡、覆盖、喷淋、道路硬化、车辆冲洗与防尘、分段作业、择时施工、绿化等防尘抑尘措施。城市建成区内的高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛撒施工垃圾。	本项目施工期制定扬尘污染防治方案，施工工地采取封闭、围挡、覆盖、喷淋、分段作业等措施进行抑尘。
生产建设活动中产生的砂石、土方、矸石、尾矿、废渣等，应当进行资源化处理或者综合利用；不能进行资源化处理或者综合利用的，应当运至专门存放地，并不得向专门存放地以外的地方倾倒。	本项目产生的土方一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填。拆除的混凝土进行收集后资源化利用。
运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。	本项目施工期运输车辆均采取覆盖篷布等措施减少扬尘产生。

综上所述，本项目符合《山东省大气污染防治条例》的相关要求。

7.与《山东省扬尘污染综合整治方案》的符合性分析

表 1-6 本项目与《山东省扬尘污染综合整治方案》符合性分析

文件要求	符合性分析
认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，7 个传输通道城市建筑施工工地、其他城市和县城规划区内规模以上（建筑面积 1 万平方米以上）建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、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“六项措施”；规模以下建筑施工工地按照住房城乡建设部办公厅《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23 号）要求，严格落实各项防尘降尘管控措施。市政、公路、水利等线性工程必须采取扬尘控制措施，实行分段施工。	本项目施工场地远离城市和县城规划区，施工期工地建设密闭围挡、裸露地面采取防尘防覆盖、采用洒水方式降低扬尘污染，重污染天气期间停止作业。

拆除工地必须湿法作业。城市建成区内施工现场禁止现场搅拌混凝土、现场配制砂浆；高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛撒施工垃圾。各类土石方开挖施工，必须采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。暂时不能开工的裸露空置建设用地和因旧城改造、城中村改造、违法建筑拆除等产生的裸露空置地块要及时全部进行覆盖或者绿化。以上要求未落实的，停工整改，并由所在的县级以上政府确定的行政主管部门依法处罚。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	
运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施	本项目施工期运输车辆均采取覆盖篷布等措施减少扬尘产生，严格按照规定时间、路线行驶。
综上所述，本项目符合《山东省扬尘污染综合整治方案》的相关要求。	
8.与《山东省扬尘污染防治管理办法》符合性分析	
表 1-7 本项目与《山东省扬尘污染防治管理办法》符合性分析	
文件要求	符合性分析
第十一条 工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。 进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。 禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。	本项目施工期制定扬尘污染防治方案，拟建项目施工过程中采取遮盖、喷洒等防尘措施，裸露地面铺设细石等防尘，安排专人对施工场地及周围环境进行清洁。
第十三条 在城镇道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路。 运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。	拟建项目运输车辆进出施工场地前进行车轮清理，不带泥灰上路。物料采取蓬盖措施，防止运输过程发生物料的撒漏。
第十四条 码头、堆场、露天仓库的物料堆存应当遵守下列防尘规定： (一)堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁； (二)堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施； (三)对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施； (四)露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。	拟建项目不设置大型堆场，少量弃土及时进行清运。
综上所述，本项目符合《山东省扬尘污染防治管理办法》的相关要求。	

	9、与《山东省“十四五”水利发展规划》符合性分析 根据《山东省“十四五”水利发展规划》可知： “四、实施防洪巩固提升，提高水旱灾害防御能力聚焦防汛薄弱环节，加强中小河流治理，实施病险水库水闸除险加固，推进重要堤防和蓄滞洪区建设，开展山洪灾害防治和重点涝区治理，构建以河道、水库、堤防、湖泊和蓄滞洪区为架构的水旱灾害防御工程体系，提高水旱灾害防御能力。 （一）加强中小河流治理。开展堤防达标建设和河道整治，对因沿河城镇级别、人口等保护对象发生变化的重要河段，适度提升防洪标准。推进河湖防洪治理与水资源调配和水生态环境相结合的综合治理。” 本项目为威海市文登区昌阳河治理工程项目，属于山东省“十四五”水利发展规划中加强中小河流治理，开展堤防达标建设和河道整治，项目建设与山东省“十四五”水利发展规划是相符的。 10.与饮用水源保护区的符合性分析 根据国家、省有关环保法律法规及《威海市饮用水水源保护区污染防治管理暂行规定》（威政发[1996]2号）及《山东省环境保护厅关于调整威海市饮用水水源保护区范围的复函》（鲁环函[2018]521号）的规定，威海市主要现有和备用集中饮用水水源地共12个，均为地表水水源地，无地下水水源地。文登区有两处水源地，分别为米山水库和坤龙水库。 （1）米山水库 一级保护区：水域为取水口半径500m范围内的区域；陆域为一级保护区水域外200m范围内且不超过大坝的区域。面积为1.69km²。 二级保护区：东至二十里堡村一胡家东村一宁阳村一线，南至宁阳村一水库大坝一曲家庵村一线，西至于家村一红江沟一线，北至阎家疃村南-丁家洼一线及山脊线范围内的区域(一级保护区除外)，面积为54.73km²。 准保护区：二级保护区外其他全部汇水区域，面积为359.03km²。 （2）坤龙水库 一级保护区：水域为取水口半径300m范围内的区域；陆域为一级保护区水域外200m范围内且不超过大坝的区域。面积为0.59km²。
--	---

	二级保护区：东至 X041 县道，南至水库大坝，西至小台村-山后王家村一线，北至 G206 威汕线及小山脊分水岭范围内的区域(一级保护区除外)，面积为 17.72km²。 准保护区：二级保护区外其他全部汇水区域，面积为 121.64km²。 本项目不位于饮用水源地保护区范围内。项目距米山水库准保护区最近距离约 12km，距坤龙水库准保护区最近距离约 1.7km，不在坤龙水库准保护区范围内。项目与坤龙水库水源保护区位置见附图 6。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目为威海市文登区昌阳河治理工程项目，地处威海市文登区张家产镇境内，治理段起点为冷家村东参乡路桥（桩号 17+500），流经冷家村、文石山村、登登口村、张家产村、因寺桥村、麾艮村、车卧岛村、南崖子村、林家床村、赵家床村等 10 个村庄，终点为圣海路桥（桩号 9+870），全长 7.63km。工程起点起点坐标（122 度 5 分 27.600 秒，37 度 7 分 40.800 秒），终点坐标为（122 度 4 分 26.399 秒，37 度 4 分 37.200 秒）。 本项目所在地理位置见附图 7。
项目组成及规模	一、项目由来 河道是防洪减灾体系的基础工程，也是水资源开发利用和生态环境保护的重要载体。对此，各级党委政府高度重视。国务院专门制定出台了《关于切实加强中小河流治理和山洪地质灾害防治的若干意见》。把中小河流治理作为加强水利薄弱环节建设的首要任务和突出重点。 河道作为保障一个区域经济社会发展的重要基础设施，承担着防汛、排涝、灌溉、景观生态等功能，在区域的经济社会和谐可持续发展中发挥着极其重要的保障和支撑作用。适时对河道实施综合治理，进一步提高河道的安全保障能力，已成为当前和今后一个时期构建和谐社会、加快水利基础建设的重要内容之一。 昌阳河参乡路桥至圣海路桥段河槽淤积严重，河道行洪能力小，严重影响了两岸群众的正常生产和生活，对沿岸群众的生命财产造成很大威胁。为防御洪涝灾害，改善沿河两岸群众的生产生活，实现“人水和谐”，加快治理河道，全面提高河道行洪能力，从根本上消除洪灾隐患，对促进当地经济发展，维护社会稳定，改善生态环境，有着极为重要的意义。 综上所述，为保护河道两岸人民群众的生命财产安全，对昌阳河进行治理是必要的。 本项目为威海市文登区昌阳河治理工程项目，根据初设批复，本工程主要建设内容为：河道清淤疏浚 7.63km；维护加固现状挡土墙 1.78km；现状漫水桥改建生产桥 6 座；新建拦砂坎 4 座，板涵 4 座，管涵 28 处，管理道路 5.07km。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号），本工程属于“五十一、水利”中“128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中

的“其他”的环评类别，需编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规有关规定，威海市文登区水利事务服务中心委托我公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作，我单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了《威海市文登区昌阳河治理工程项目环境影响报告表》。

二、项目基本情况

(1) 项目名称：威海市文登区昌阳河治理工程项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：威海市文登区水利事务服务中心

(4) 建设内容：

①河道清淤疏挖，长 7.63km（桩号 9+870~17+500）；河道岸坡修整，撒草籽护坡。

②现状河道挡墙护岸破损处维修加固（桩号 12+820~13+370 两岸、16+010~16+350 两岸）总长 1.78km。

③新建拦砂坎 4 座（桩号 10+200、10+680、11+000、11+300），现状 21 座拦砂坎维修加固，张家产村现状拦水堰部分拆除（桩号 15+090）。

④新建板涵 4 座（桩号 10+192 右岸、10+255 左岸、13+746 左岸、17+165 右岸），现状漫水桥改建生产桥 6 座（桩号 10+050、10+550、10+870、11+240、13+990、14+640）。

⑤新建管涵 28 个。

⑥新建管理道路总长 5.07km（桩号 10+050~10+750 右岸、10+050~11+920 左岸、13+140~13+380 左岸、13+390~14+870 左岸、16+450~17+230 右岸）。

(5) 总投资：本项目总投资 5541.37 万元。

(6) 工程占地：本工程无永久占地，占地主要为工程施工临时占地，共计 46.75 亩。临时占地主要为旱地、水浇地、其他林地、其他园地等。

(7) 施工进度和劳动定员：12 个月，项目最高峰施工期人员数量约 100 人。

三、项目组成及规模

1.项目组成

通过对昌阳河治理段河道进行疏挖清障、岸坡防护、重建建筑物等，使河道防洪标准提高到 20 年一遇设计洪水标准，保护沿河两岸人民群众生命财产安全。

项目组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	项目组成	项目建设内容
主体工程	河道清淤疏挖	自冷家村东参乡路桥（桩号 17+500）至圣海路桥（桩号 9+870），河道疏挖边坡为 1:2，护坡采用撒草籽护坡，河底高程 14.06m~60.31m，长 7.63km（桩号 9+870~17+500）。河道清淤疏挖总长 7.63km，清淤量 324640m ³
	挡墙护岸	现状河道挡墙护岸破损处维修加固（桩号 12+820~13+370 两岸、16+010~16+350 两岸），结构自上而下依次为 0.1m 厚 C25 混凝土压顶、1.9m 高 M10 浆砌乱石挡土墙、1.0m 厚 M10 浆砌乱石基础。
	拦砂坎	新建拦砂坎 4 座（桩号 10+200、10+680、11+000、11+300），现状 21 座拦砂坎维修加固，张家产村现状拦水堰部分拆除（桩号 15+090）。
	板涵	新建板涵 4 座（桩号 10+192 右岸、10+255 左岸、13+746 左岸、17+165 右岸），现状漫水桥改建生产桥 6 座（桩号 10+050、10+550、10+870、11+240、13+990、14+640）。
	管涵	新建管涵 28 个，管涵采用 DN800 钢筋混凝土管穿堤，涵管两端设浆砌石挡土墙、八字墙及护底。
	管理道路	新建管理道路总长 5.07km（桩号 10+050~10+750 右岸、10+050~11+920 左岸、13+140~13+380 左岸、13+390~14+870 左岸、16+450~17+230 右岸），道路净宽 5m，两侧各设 0.5m 土路肩，混凝土道路结构自上而下依次为 20cm 厚 C25 混凝土路面、18cm 厚 5%水泥碎石稳定层。
临时工程	施工道路	施工区内，河道工程的施工道路沿河道两岸布置，修筑施工临时道路总长 8.95km，路面宽 6m，采用临时素土压实路面，厚 30cm，需临时占地 42.75 亩。 项目区外，利用现有道路网运输，运输过程遵守市政道路管理，运输路线规避居民区等环境保护目标。
	施工营地	临时生活区、施工仓库、堆料场以及预制场，在施工区域附近的张家产镇政府西南侧临时征地布置，总面积约 4 亩，其中施工仓库面积约 500m ² 。同时在生产桥施工区附近分散布置一些仓库、加工场及工棚等施工临建设施。工程建设、监理、设代用房可租借当地单位或居民房屋。施工临建采用可拆解活动板房，施工结束后拆除不会产生建筑垃圾；施工期临时使用，施工结束后拆除恢复成原地貌。
	弃淤场	本项目淤泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理，不设专门弃淤场。
	弃土场	弃土主要为施工期河道、建筑物、管理道路清表产生的土方，一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填。
公用工程	供水	项目生活用水，可从附近的村庄解决，工程施工供水可采用推土机临时开挖水塘，汇集地下水。
	供电	项目用电由当地附近村庄高压线就近接入

环保工程	废气	施工扬尘：施工场地、便道定期洒水抑尘；运输车辆应当采取蓬盖、密闭等措施；施工堆场进行苫盖、围挡、洒水抑尘；施工区域散落物料及时打扫整理；控制车速、文明施工等措施。 汽车尾气、燃油废气：加强对燃油机械设备的维护和保养，采用清洁燃料，安装尾气排放净化器。 淤泥恶臭：河道淤泥采用干法施工，及时清运，尽量避开周边居民区上风向 200m 或选择无风晴朗天气。
	废水	施工生活污水：经简易旱厕收集后外运堆肥； 施工机械、车辆冲洗废水：经沉淀处理后用于施工场地洒水降尘和车辆冲洗。 基坑排水：在基坑沉淀后经离心泵排至下游河道内。 混凝土养护废水：经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。
	噪声	选用低噪声机械并加强维护；合理安排作业时间，禁止夜间施工；合理布置施工机械，采取设置隔声工棚、减振措施；合理布设运输路线，尽量避开人口集中区，控制车速，禁止鸣笛；严格管理，文明施工。
	固废	施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运；弃土一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填；清淤底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理。
	生态环境	施工期避开雨季；尽量减少临时占地，对临时占地及时进行植被恢复；施工区域坡脚处设置沙袋挡护，以减少水土流失；表土单独收集保存，临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋围挡、表层覆盖抑尘网或苫盖纤维布等覆盖物。

2.项目主要建设内容

本项目主要是对威海市文登区昌阳河进行河道综合治理。

①河道清淤疏挖，长 7.63km（桩号 9+870~17+500）；河道岸坡修整，撒草籽护坡。

②现状河道挡墙护岸破损处维修加固（桩号 12+820~13+370 两岸、16+010~16+350 两岸）总长 1.78km。

③新建拦砂坎 4 座（桩号 10+200、10+680、11+000、11+300），现状 21 座拦砂坎维修加固，张家产村现状拦水堰部分拆除（桩号 15+090）。

④新建板涵 4 座（桩号 10+192 右岸、10+255 左岸、13+746 左岸、17+165 右岸），现状漫水桥改建生产桥 6 座（桩号 10+050、10+550、10+870、11+240、13+990、14+640）。

⑤新建管涵 28 个。

⑥新建管理道路总长 5.07km（桩号 10+050~10+750 右岸、10+050~11+920 左岸、13+140~13+380 左岸、13+390~14+870 左岸、16+450~17+230 右岸）。

（1）河道及护岸工程

自冷家村东参乡路桥（桩号 17+500）至圣海路桥（桩号 9+870），河道疏挖边坡为 1:2，护坡采用撒草籽护坡，河底高程 14.06m~60.31m，长 7.63km（桩号 9+870~17+500）。河道清淤疏挖总长 7.63km，清淤量 324640m³。

①河道纵断面设计

本次工程治理段两岸多为村庄、基本农田和西洋参种植园，河道不存在拓宽条件，为保证河道达到设计防洪标准，本次采用清淤疏挖的方式增加行洪断面，河道两岸边坡修整至 1:2，平均清淤深度 0.8m。

②河道横断面设计

a.昌阳河桩号 9+870~12+400、13+600~15+600、16+600~17+500 河段

该部分河段现状淤积严重，设计河底高程为 14.06~60.31m，设计开挖边坡坡比为 1:2。

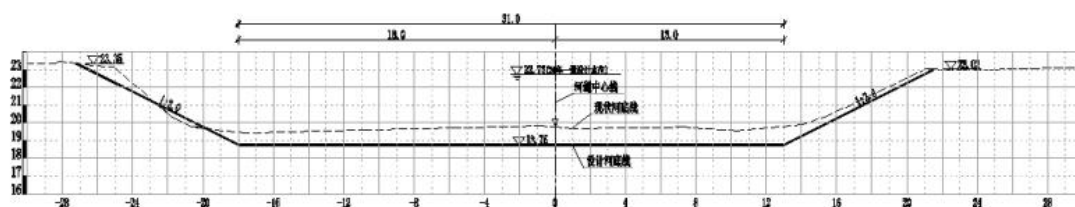


图 2-1 河道标准断面

b.昌阳河桩号 12+400~13+600、15+600~16+600 河段

该河段现状河道两侧有挡土墙，淤积严重，河道治理采用河道疏挖结合挡土墙维修加固，设计河底高程为 22.82~51.56m，设计开挖边坡坡比为 1:3。

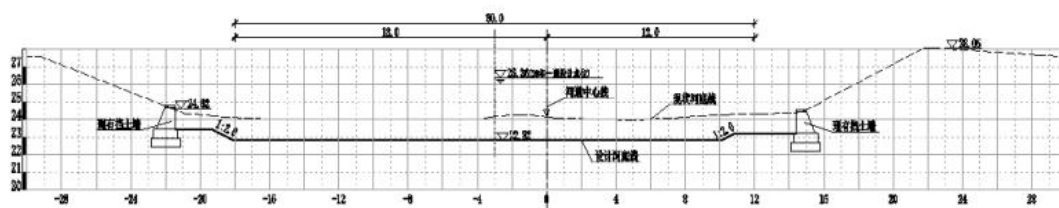


图 2-2 河道标准断面

(2) 河道岸坡防护工程

昌阳河桩号 12+820~13+370、16+010~16+350 段两岸现状挡墙部分破损严重，其中桩号 12+820~13+370 段位于镇区中心、桩号 16+010~16+350 段横穿登登口村，两段河道周围人口较多，居民活动频繁，河道挡墙破损威胁到两岸居民生命财产安全。

对现状河道挡墙护岸破损处维修加固（桩号 12+820~13+370 两岸、16+010~16+350 两岸）总长 1.78km。另外，考虑生态景观效果，对河道岸坡修整，撒草籽护坡。

昌阳河维修加固挡土墙高度根据现状已有挡土墙高度及拦砂坎、橡胶坝拦蓄水位综合考虑确定，挡土墙墙身高 2.0m，基础深 1.0m，均为浆砌块石结构，墙顶宽 0.6m，墙身背坡 1:0.4；墙顶设 0.1m 厚 C25 混凝土压顶。

昌阳河治理工程平面布置图见附图 8。

（3）建筑物工程

①生产桥设计

考虑到现状漫水桥阻水严重，为满足河道行洪、确保当地村民通行需要及通行安全，本次在桩号 10+050、10+550、10+870、11+240、13+990、14+640 处拆除现状漫水桥，并于原桥址处新建 1#~6#生产桥。

桥梁结构（以 4#生产桥为例）：

桥梁总体布置：4#生产桥结构设计基准期为 100 年，设计洪水频率 1/20。生产桥上部结构采用装配式先张法预应力混凝土简支空心板结构，下部结构采用双柱式桥墩台、扩大基础，墩（台）柱直径为 1m；基础采用 C35 钢筋砼结构，顺水流方向长 6.2m，垂直水流方向长 3m。本生产桥桥面宽为净 5.99+2×0.25m，总宽 6.49m。

桥梁基础设计：根据地质勘察报告，4#生产桥基础开挖至 14.90m（已开挖至强风化花岗岩）。按照现行《公路桥涵地基与基础设计规范》相关规定，本桥墩台基础按浅基础设计。

桥头引道设计：a) 为防止桥头跳车，桥头处均设置钢筋砼搭板厚 0.34m，长 6m，与行车道同宽。台后回填级配碎石，相对密实度 ≥ 0.75 。b) 桥台锥坡及河堤衔接处边坡进行防护，采用 50cm 厚 M10 浆砌块石护坡+15cm 厚碎石垫层+土工布一层，C25 混凝土齿墙尺寸为 100×150cm（宽×高）。

桥梁耐久性设计：

根据《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018），本工程桥梁所处环境为 II 类环境，主体结构设计使用年限为 50 年，可更换部件设计使用年限为 15 年；最低

混凝土强度等级为 C30。

②新建拦砂坎设计

设计新建 4 座拦砂坎，分别位于桩号 10+200、10+680、11+000、11+300 处。

以新建 1#拦砂坎为例，坝体为 C30 埋石混凝土坝体。拦砂坎顶宽 1.20m，高 1.00m。两岸采用 M10 水泥砂浆砌块石挡土墙，设 C25 砼压顶。

拦砂坎上游修建 M10 浆砌块石齿墙，深 1.00m，宽 0.50m。新建 M10 浆砌块石护底，顺水流向总长度为 9.20m，厚 0.50m，下方为 0.15m 碎石垫层厚。

拦砂坎下游修建 M10 浆砌块石消力池，顺水流向总长度为 10.00m，池深 0.5m，底板厚 0.50m。消力池下游端设深 0.50m 齿墙，底宽 0.50m。消力池下游接抛石防冲槽，顺水流向长 5.00m，厚 1.00m。

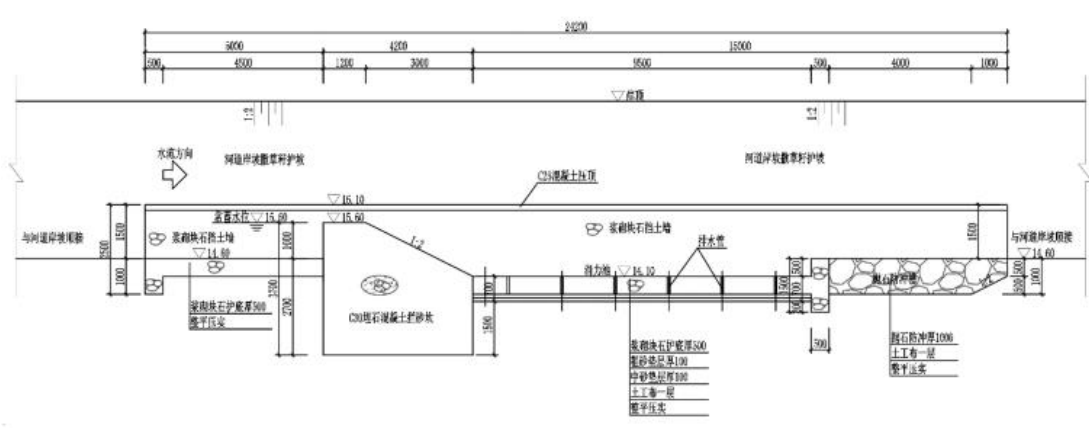


图 2-3 拦砂坎断面图

③维修加固拦砂坎设计

本次工程对现状 21 座拦砂坎进行维修加固设计，分别位于桩号 9+870、10+200、10+680、11+000、11+300、11+510、11+770、12+000、12+270、12+520、12+730、12+820、12+910、13+000、13+070、13+160、13+270、16+970、15+090、15+740、15+840、16+020、16+110、16+320、16+630、17+240 处。具体工程内容见下表。

表 2-2 拦砂坎维修加固工程内容表

名称	桩号	坝顶高程	工程内容
现状 1#拦砂坎	9+870	15.86	拆除现状拦砂坎
现状 2#拦砂坎	11+510	19.70	坎顶拆除 1.1m 高、新建 0.3m 高压顶，下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 3#拦砂坎	11+770	20.80	坎顶拆除 1m 高、新建 0.3m 高压顶，下游消能防冲设施维修加固

现状 4#拦砂坎	12+000		拆除现状拦砂坎
现状 5#拦砂坎	12+270	22.20	坎顶拆除 1.9m 高、新建 0.3m 高压顶，上游护底、下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 6#拦砂坎	12+520	23.38	坎顶拆除 1.5m 高、新建 0.3m 高压顶，上游护底、下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 7#拦砂坎	12+730	27.00	坎顶拆除 2.3m 高、新建 0.3m 高压顶，下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 8#拦砂坎	12+820		拆除现状拦砂坎
现状 9#拦砂坎	12+910	27.30	坎顶拆除 1.3m 高、新建 0.3m 高压顶，下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 10#拦砂坎	13+000	28.15	坎顶拆除 0.8m 高、新建 0.3m 高压顶，上游护底、下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 11#拦砂坎	13+070	28.60	坎顶拆除 0.8m 高、新建 0.3m 高压顶
现状 12#拦砂坎	13+160	29.30	坎顶拆除 0.6m 高、新建 0.3m 高压顶，下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 13#拦砂坎	13+270		拆除现状拦砂坎
现状 14#拦砂坎	14+970	42.20	下游消能防冲设施维修加固
现状 15#拦砂坎	15+740	48.13	坎顶拆除 1.5m 高、新建 0.3m 高压顶下游防冲设施维修加固
现状 16#拦砂坎	15+840	49.18	坎顶拆除 1.3m 高、新建 0.3m 高压顶，下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 17#拦砂坎	16+020		拆除现状拦砂坎
现状 18#拦砂坎	16+110	50.30	坎顶拆除 1.8m 高、新建 0.3m 高压顶，上游护底、下游消能防冲设施、两岸挡墙维修加固
现状 19#拦砂坎	16+320		拆除现状拦砂坎
现状 20#拦砂坎	16+630		拆除现状拦砂坎
现状 21#拦砂坎	17+240		拆除现状拦砂坎

④拦水堰高程降低设计

本次工程对桩号 15+090 处现状拦水堰进行拆除设计，具体工程内容为堰顶拆除 3.3m 高、新建 0.3m 厚 C25 混凝土压顶。

本次工程现状拦水堰消力池长 12.0m，底板厚度 0.5m，消力池深度 0.8m，防冲槽长度 4.3m，防冲槽深度 1.1m。

⑤板涵设计

为保证管理道路连续畅通，新建 4 座板涵，其中 1#、4#板涵位于右岸，2#、3#板涵位于左岸（桩号 10+192 右岸、10+255 左岸、13+746 左岸、17+165 右

岸)。

1#、3#板涵为 1 跨，每跨净宽 3.6m；2#、4#板涵为 2 跨，净宽 3.6m；板涵主体采用 C30 钢筋混凝土结构，高 1.4m，上下游为浆砌石挡土墙及护底。

⑥管涵设计

为确保河道两岸排涝通畅，根据现场实际情况及沿河两岸村民的要求，河道两岸新建管涵 28 座，其中左岸 12 座，右岸 16 座。

表 2-3 管涵位置表

左岸		右岸		
10+320	10+450	10+350	10+790	11+150
10+760	10+900	11+250	12+000	12+130
11+230	11+670	13+520	13+700	14+235
13+100	13+810	14+755	16+070	16+250
14+350	16+350	16+410	16+690	17+000
16+600	17+200	17+255		

管涵采用 DN800 钢筋混凝土管穿堤，涵管两端设浆砌石挡土墙、八字墙及护底。

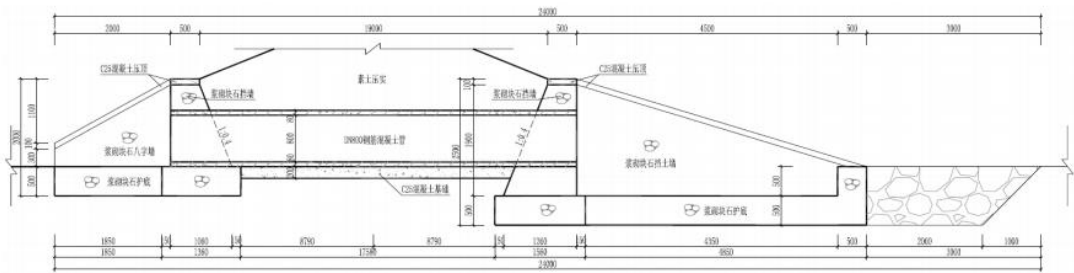
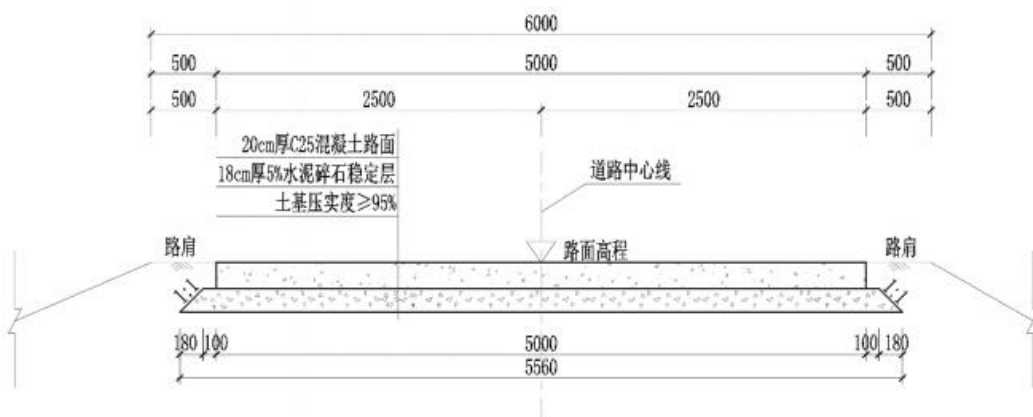


图 2-4 管涵纵剖面图

⑦管理道路设计

为方便对河道进行日常管理及防汛抢险，对桩号 0+000~1+700 河道左岸新建管理道路，管理道路为混凝土路面宽 6m，两侧各设 0.5m 土路肩，结构自上而下依次为 20cm 厚 C25 混凝土路面、18cm 厚水泥碎石稳定层。

	 图 2-5 管理道路断面图
总平面及现场布置	一、工程总布置 本次昌阳河治理工程地处威海市文登区张家产镇境内，治理段起点为冷家村东参乡路桥（桩号 17+500），流经冷家村、文石山村、登登口村、张家产村、因寺桥村、麾艮村、车卧岛村、南崖子村、林家床村、赵家床村等 10 个村庄，终点为圣海路桥（桩号 9+870），全长 7.63km。 按照设计防洪标准，结合现状情况，本次工程对昌阳河参乡路桥至圣海路桥段进行以河道疏挖、修整岸坡、新建建筑物等为主的治理工程，从而达到固定河床，满足防洪功能要求，保护沿河两岸村庄的耕地、园地等及沿河百姓的生命财产安全，改善当地生产生活条件。 二、施工总布置 本着节约用地、节省投资、因地制宜、尽量利用既有设施、便于施工的原则布置施工场地，施工队伍进场后应立即进行临时工程修建，确保早进场、早准备、早开工。 根据工程布置情况，临时生活区、施工仓库、堆料场以及预制场，在施工区域附近的张家产镇政府西南侧临时征地布置，总面积约 4 亩，其中施工仓库面积约 500m²。同时在生产桥施工区附近分散布置一些仓库、加工场及工棚等施工临建设施。工程建设、监理、设代用房可租借当地单位或居民房屋。 1.施工布置原则 ①以利于施工生产、方便生活、相对集中的要求出发，根据现场实际条件，因地制宜、因时制宜。 ②尽量利用现有空闲地，充分利用管理区场地，减少施工布置临时占地，并

有利于环境保护。

③施工生活、办公用房尽量租用当地民房。

④利用地方的服务条件简化施工修配等临时设施等。

2.施工交通运输

(1) 对外交通

对外交通运输任务：对外交通运输的主要任务是担负本工程全部进出场物资的运输，施工期主要的外来物资为钢筋、钢材、水泥、木材、油料、火工产品、机电设备、生活物资、施工机械设备等。

对外交通运输方案：本工程主要建筑材料、生活物资、机械设备等均通过公路运输到达施工现场。鉴于工程施工期间堤顶管理道路及周边村村通道路利用率较高，且多为重型车使用，施工期间会对周围村庄道路、堤顶管理道路产生一定的破坏，故施工期间应对现状利用率较高的道路进行维护。

经现场调查，工程区周边村村通道路基本为混凝土路面，道路净宽约 5m。经统计，本工程利用村村通道路长度约 3.2km。本次按 50%维修率考虑，因施工破坏而需要维护的道路约 8000m²，维护道路的结构型式为：C25 砼路面厚 15cm+5%水泥碎石稳定层厚 20cm。

(2) 场内交通

河道工程的施工道路沿河道两岸布置，为 6m 宽、0.3m 厚的临时素土压实道路，共需 8.95km 长，因本工程中存在 4.20km 长新建管理道路位置与临时施工道路位置重合，故该部分临时施工道路可结合新建管理道路布置，临时占地 42.75 亩。根据施工进度计划，本次临时施工道路临时占地的占用期考虑为 12 个月。

3.建筑材料来源

拟建工程所需建材主要包括：土方、砂石料、水泥、钢材等，由建设单位指定统一采购。根据当地建设经验，砂石料由文登界石镇公路运输，运距约 40km。工程所需建筑材料需严把质量关，经验收合格后方可使用。

4.施工辅助设施

施工用水：拟建河道有丰富的地下水，水质较好，能满足施工用水要求。施工用水可采用推土机临时开挖水塘，汇集地下水，以满足使用。生活用水可就

近拉水解决。

施工用电：由于本工程区距电源较近，施工用电取自附近电网，根据以往的施工实际情况，现阶段施工用电暂时按 95%电网电价、5%85kw 柴油发电机组供电考虑。

对外通讯：区内通讯网络密布，无线通讯覆盖全区，满足施工通讯要求。

5.施工临时设施

根据工程布置情况，临时生活区、施工仓库、堆料场以及预制场，在施工区域附近的张家产镇政府西南侧临时征地布置，总面积约 4 亩，其中施工仓库面积约 500m²。同时在生产桥施工区附近分散布置一些仓库、加工场及工棚等施工临时建设施。工程建设、监理、设代用房可租借当地单位或居民房屋。

施工机械修配：工程区位于威海市文登区张家产镇，施工所需的修理服务可利用区、市的各修理厂提供，专业设备修理可由威海市区各修理厂解决，除必要的临时维修场地外，施工区内不另设大型修理厂。

混凝土及砂浆拌合系统：混凝土主要采用商品混凝土，零星混凝土采用机械拌合。



图 2-1 施工平面布置图

6.工程占地

(1) 永久工程

本工程河道土方开挖、填筑大部分在原有河道基础上进行改建及恢复，不存在工程永久占地。

(2) 临时工程

本工程临时占地 46.75 亩，主要为施工场地和临时道路占地，占用期按 1 年

计，工程完工后，对占地范围内进行复原。

表 2-4 土石方平衡表（单位：m³）

挖方项目		填方项目（回填）				剩余
		河道	建筑物	管理道路	合计	
河道	313573	25942	/	/	25942	287631
建筑物	17649	/	11341	/	11341	6308
管理道路	11458	/	/	1722	1722	9736
合计	342680	25942	11341	7122	39005	303675

一、施工工艺

本工程主要内容为河道疏浚、河道岸坡防护工程、建筑物工程等，项目对环境的不利影响主要产生在施工期。根据施工工艺可知，施工期间将产生废气、废水、噪声及固体废物，主要产污工艺集中在河道施工导流、主体工程施工过程。

1.施工导流

（1）导流标准

本工程主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）、《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）、《水利水电工程施工导流设计规范》（SL 623-2013）及《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2007）的有关规定，施工围堰为临时建筑物，其级别为 5 级，相应设计洪水标准为 10~5 年一遇。

根据工程平面布置，本工程主要建筑物需在干地开挖修建，护坡齿墙等部位均可预留土埂挡水，干地施工，待施工完成后挖除预留土埂。生产桥、拦砂坎等建筑物需设置施工围堰，施工围堰设计挡水标准取非汛期 5 年一遇。

（2）导流时段

根据流域附近国家雨量站实测降水量资料统计，昌阳河流域多年平均降水量为 748.6mm，降水量的年内分配不均，主要集中在汛期，汛期（6~9 月）多年平均降雨量 503.6mm，占全年降雨量的 67.3%以上。

由此可见，流域内年降水量高度集中，夏季的暴雨往往形成大洪水，拟建生产桥及拦砂坎位于昌阳河洪水下泄通道，为避免增加河道阻水障碍，主体工程施工作业安排的非汛期内，汛期不安排受水位影响部位施工。

综上所述，根据工程设计，施工期间受河道水位影响的工程项目主要为生产

桥、拦砂坎等工程，单座建筑物工程量不大，故受水位影响的下部结构能在一个非汛期完成；结合导流流量计算成果，确定导流时段安排在 1~5 月。

（3）导流方式

本工程生产桥、拦砂坎等建筑物施工采用在主河道中填筑施工围堰的导流方式。由于施工导流期较短，且施工导流期设计洪峰流量较小，同时考虑到生产桥、拦砂坎等建筑物的结构特点，在施工围堰封堵河道时，在生产桥围堰底部埋设排水管对上游河道来水进行导流，排水管采用 $\phi 1200$ 预应力钢筋砼承插管（Ⅱ级）；在新建拦砂坎上游围堰采用 22kW 潜污泵进行排水；现状拦砂坎维修加固时，不考虑设置施工围堰，可利用其上下游现状拦砂坎进行挡水结合 22kW 潜污泵进行排水。

（4）导流建筑物设计

根据工程确定的导流方式，生产桥、漫水桥、拦砂坎等建筑物工程在其上下游填筑施工围堰，便于基础施工；考虑到交通要求，围堰顶宽 3.5m，迎水面、背水面边坡均为 1:1.5。为防止迎水面风浪冲刷破坏施工平台，迎水面采用编织袋装土护砌，厚度为 0.5m，编织袋装土在坡脚向前延伸 1m。

2.主体工程施工

（1）河道疏浚工程



图 2-6 河道疏浚工程施工工艺流程图

本项目河道治理维持现状河道走势不变，充分利用现有岸坡，对河道内的淤积和行洪障碍进行疏浚。

河道清淤的方式可分为干式清淤和半干式清淤。干式清淤法主要针对水量不大的河道，清淤时首先对河道进行截流，同时进行排水，将清淤河道基本排干，然后采用机械或人工的方法对河道进行清淤。半干式清淤法即水力冲挖清淤，主要针对水量不大的河道，清淤时首先对河道进行截流，然后排水采用绞吸设备进行搅拌、抽排清淤，同时由工人使用高压水枪在绞吸设备旁予以辅助。

由于昌阳河无航运功能，且施工期流量较小，根据施工组织设计，本工程采

用干式清淤，通过在河道施工段构筑临时围堰，将河道水排干后进行干挖疏浚。

施工工序：施工放线→挖机挖装→运输车运走→推土机铲平基底。工程施工机械选用中小型机械，采用 1.0m³ 挖掘机挖装，8t 自卸汽车运输，59kW 推土机辅助推平河底。

当土方开挖遇有地下水时，应及时进行施工排水，保证干地施工。开挖排水采用明挖排水沟结合集水井排水方式。在开挖接近地下水位时，首先在设计位置先开挖排水干沟、支沟和集水井，布置水泵，及时抽水降低地下水位后，再进行此层开挖。随着开挖的进行，排水沟应不断加深，使沟底始终低于开挖底面。排水沟为临时设施，断面设计为梯形，排水干沟深 1~1.5m，排水支沟深 0.3~0.6m，边坡系数 1: 1，底坡为 1/200，集水井容积应能满足抽水机停止抽水 10~15 分钟要求，井底高程低于排水干沟底高程 1~2m，保证地下水位在建基面以下 0.5m。

(2) 砌石工程

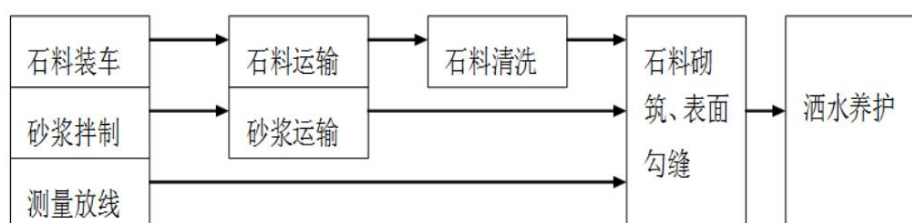


图 2-7 砌石施工工艺流程图

砌体所用的石料必须质地坚硬、新鲜、完整，砌石用的胶结材料应达到设计强度等级要求。浆砌石采用坐浆法施工，要求平整、稳定、密实、错缝。

平整：分层砌筑，每一层面大致平整，相邻砌石块高差不宜小于 2~3cm；稳定：石块安放必须自身稳定，大面朝下，适当振动或敲击，使其平稳。密实：严禁石块直接接触，座浆及竖缝砂浆或砼填塞应饱满密实。错缝：同一砌筑层，相邻石块应错缝砌筑，不得存在顺流向通缝，上下相邻砌筑的石块，也应错缝搭接。砌体外露面宜在砌筑后及时养护，经常保持外露面的湿润，并作好防暑、防冻、防雨、防冲工作。

浆砌石砂浆标号 M10，块石用双胶轮车转运，人工抬运砌筑。砂浆采用灰浆搅拌机拌制。砌筑前先要把建基面清理干净，保持砌块表面湿润，采用坐浆法分层砌筑，铺浆适宜厚度为 3~5cm，随铺浆随砌筑，砌缝需用砂浆填充饱满，不得无浆直接贴靠。按照设计要求布排丁顺砌块，砌缝横平竖直，上下层砌体错缝

砌筑，避免形成通缝，竖缝错开距离不应小于 10cm，砌体外漏应平整美观，外漏面上的砌缝预留约 2cm 深的空隙以备勾缝，水平缝宽不大于 1.5cm，竖缝宽不大于 2cm，勾缝前必须清缝，用水冲洗并保证缝槽内湿润，勾缝砂浆标号高于砌体砂浆标号，按实体砌缝勾干缝，不得勾假缝、凸缝，砌筑完毕后应保持砌体表面湿润并做好养护。

雨天施工时，采用遮雨布保护施工；大雨时，采用防雨布保护施工工作面，及时停止施工；雨后恢复施工时，清除被雨水侵蚀的部分，重新施工。

冬季施工时，砌块不浇水湿润，不使用被水侵后解冻的砌块。砌筑前，应清除冰霜等冻结物。

（3）混凝土工程施工

混凝土工程工作内容包括：模板架设、钢筋安装及砼浇筑、养护。模板要具有足够的强度、刚度及稳定性，表面光洁平整，接缝严密，模板安装按设计图纸测量放样，现浇钢筋砼梁板跨度大于 4m 时，模板应起拱，起拱高度为跨长的 1～3‰；不承重的侧面模板，应在砼强度达到 2.5MPa 以上方可拆模，承重模板，应在砼达到设计强度的 70%方可拆模。

混凝土所用的水泥掺合料、外加剂符合现行国家标准，骨料粒径、纯度满足设计要求，配合比应通过计算和试验确定，坍落度根据建筑物的部位、钢筋含量、运输、浇筑方法和气候条件决定，一般素砼采用 3～5cm，钢筋砼为 7～9cm。砼浇筑前应详细进行仓内检查，模板、永久缝及浇筑准备工作等，并做好记录，验收合格后方可浇筑，浇筑砼应连续进行。浇筑完毕后，应及时覆盖以防日晒，面层凝固后，立即洒水养护，使砼面和模板经常保持湿润状态，养护至规定龄期。

①混凝土制备

本次昌阳河治理工程混凝土工程采用商品砼。

②运输机械

混凝土出拌和机后，应迅速运达浇筑地点，运输中不应有分离、漏浆和严重泌水现象。混凝土入仓时，应防止离析，最大骨料粒径小于 80mm 的三级配混凝土其垂直落距不应大于 2m。

根据本工程混凝土料运输距离、结构设计特点及施工条件，混凝土运输机械主要选用机动翻斗车、胶轮车。

履带起重机。由于此种机械使用较为灵活，只要施工场地适中的混凝土结构部位，均可使用，用途较广。

泻（溜）槽。由于价格较便宜，砼浇筑工程中有较多使用。泻（溜）槽用于自上而下的混凝土运输中，如水平运输机械不易下去的基坑部位的混凝土底板、垫层，可与塔式起重机、履带起重机配合，用于吊运不到的结构部位。

③施工程序

混凝土工程施工时依次按基础垫层→底板→侧壁→上部结构的顺序进行浇筑。为了方便定型模版施工，浇筑是按多层多节流水作业。

④施工方法

混凝土在冬季施工时应做好保温措施。12月～次年2月份混凝土浇筑时，当气温低于3℃时，尽可能在日温较高时开仓浇筑。温控采用延长搅拌时间（20%～25%）和加热水拌和的方法解决，用热水拌和，水温一般不超过60℃。

（4）道路施工

路基土方工程施工：

①路基土方主要为路床开挖修整土方，采用挖掘机挖土，将残糠土放置在道路上摊铺整平，挖掘机碾压后雨淋沉降的施工方法。

②结构物的台背填土和隐蔽结构物的顶部是路基施工的薄弱环节，大型机械不宜使用，采用人工摊铺，夯或自行式平板夯夯实，且每层厚度不超过20cm，两侧对衬填筑，与路基衔接处，注意开挖台阶，并多夯两遍，以保证其密实度。

路面基层施工方法：

因本工程路面基层数量不大，采用12t以上挖掘机摊铺残糠土并进行碾压，待自然雨淋沉降后找平。

二、施工时序、建设周期

本工程岸线较长，可分标段全线施工。施工总工期为12个月，其中施工准备期1个月，主体工程施工期10个月，完建期1个月。

施工准备期：安排在第一年1月，主要完成水、电供应、场地平整、场内道路、施工房屋建筑、施工辅助企业、测量定位等前期准备工作。

主体工程施工期（2月～11月）：主要完成河道疏浚清障、岸坡护砌、建筑物工程等。

	完建期：12月，主要进行工程后期处理工作，对工程进行修整完善，拆除临时建筑物，清理现场，进行土地整治、恢复植被等工作。 三、主要施工机械设备 根据本工程建设内容，成分考虑施工工期和施工强度等，结合当地施工条件及机械化施工程度，施工主要机械设备见下表。 表 2-5 施工主要机械设备一览表 <table><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>单斗挖掘机液压 1m³</td><td>台</td><td>18</td></tr><tr><td>2</td><td>推土机 59kw</td><td>台</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>推土机 74kw</td><td>台</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>推土机 88kw</td><td>台</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>拖拉机履带式 74kw</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>刨毛机</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>蛙式夯实机 2.8kw</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>载重汽车 5t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>载重汽车 10t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>10</td><td>自卸汽车 8t</td><td>台</td><td>36</td></tr><tr><td>11</td><td>胶轮车</td><td>台</td><td>34</td></tr><tr><td>12</td><td>机动翻斗车 1t</td><td>台</td><td>2</td></tr><tr><td>13</td><td>塔式起重机 10t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>14</td><td>履带起重机油动 10t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>15</td><td>汽车起重机 5t</td><td>台</td><td>2</td></tr><tr><td>16</td><td>汽车起重机 8t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>17</td><td>汽车起重机 20t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>卷扬机双筒慢速 5t</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>19</td><td>电焊机直流 20kW</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>20</td><td>电焊机交流 25kVA</td><td>台</td><td>2</td></tr><tr><td>21</td><td>对焊机电弧型 150</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>钢筋弯曲机 Φ6-40</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>23</td><td>钢筋切断机 20kW</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>24</td><td>钢筋调直机 4-14kW</td><td>台</td><td>1</td></tr></table>	序号	设备名称	单位	数量	1	单斗挖掘机液压 1m³	台	18	2	推土机 59kw	台	2	3	推土机 74kw	台	5	4	推土机 88kw	台	3	5	拖拉机履带式 74kw	台	1	6	刨毛机	台	1	7	蛙式夯实机 2.8kw	台	1	8	载重汽车 5t	台	1	9	载重汽车 10t	台	1	10	自卸汽车 8t	台	36	11	胶轮车	台	34	12	机动翻斗车 1t	台	2	13	塔式起重机 10t	台	1	14	履带起重机油动 10t	台	1	15	汽车起重机 5t	台	2	16	汽车起重机 8t	台	1	17	汽车起重机 20t	台	1	18	卷扬机双筒慢速 5t	台	1	19	电焊机直流 20kW	台	1	20	电焊机交流 25kVA	台	2	21	对焊机电弧型 150	台	1	22	钢筋弯曲机 Φ6-40	台	1	23	钢筋切断机 20kW	台	1	24	钢筋调直机 4-14kW	台	1
序号	设备名称	单位	数量																																																																																																		
1	单斗挖掘机液压 1m³	台	18																																																																																																		
2	推土机 59kw	台	2																																																																																																		
3	推土机 74kw	台	5																																																																																																		
4	推土机 88kw	台	3																																																																																																		
5	拖拉机履带式 74kw	台	1																																																																																																		
6	刨毛机	台	1																																																																																																		
7	蛙式夯实机 2.8kw	台	1																																																																																																		
8	载重汽车 5t	台	1																																																																																																		
9	载重汽车 10t	台	1																																																																																																		
10	自卸汽车 8t	台	36																																																																																																		
11	胶轮车	台	34																																																																																																		
12	机动翻斗车 1t	台	2																																																																																																		
13	塔式起重机 10t	台	1																																																																																																		
14	履带起重机油动 10t	台	1																																																																																																		
15	汽车起重机 5t	台	2																																																																																																		
16	汽车起重机 8t	台	1																																																																																																		
17	汽车起重机 20t	台	1																																																																																																		
18	卷扬机双筒慢速 5t	台	1																																																																																																		
19	电焊机直流 20kW	台	1																																																																																																		
20	电焊机交流 25kVA	台	2																																																																																																		
21	对焊机电弧型 150	台	1																																																																																																		
22	钢筋弯曲机 Φ6-40	台	1																																																																																																		
23	钢筋切断机 20kW	台	1																																																																																																		
24	钢筋调直机 4-14kW	台	1																																																																																																		
其他	生产桥桥型比选： 本项目在桩号 10+050、10+550、10+870、11+240、13+990、14+640 处拆除现状漫水桥，并于原桥址处新建 1#~6#生产桥。根据本项目桥址处的建设条件，综合考虑水流以及主桥墩台形式等因素。该桥的适用桥型主要有系杆拱桥、连续梁、连续钢构、斜拉桥、简支桥等。因此本项目可选的技术可行的桥型方案有以																																																																																																				

	下几种： 1.系杆拱桥 系杆拱桥跨越能力大，受力合理，结构稳定；拱肋波浪起伏，给人一种曲线美感觉，整体结构轻盈美观，富于动感和现代气息。该桥型钢结构及吊杆结构抗腐蚀性较差，后期养护费用较高。 2.连续梁 连续梁结构形式简洁，技术比较成熟，造价低，施工主要采用挂篮悬臂浇筑方式，施工时须采用临时固结措施。需设置大吨位支座，运营期需对支座进行维护。 3.连续钢构 连续钢构具有连续梁的优点，并且墩梁固结的特点省去了大吨位支座，且抗震性能好，不需要采用专用抗震支座，节省了昂贵的支座制作与维护费用。具有良好的耐腐蚀性，与其它方案相比其维护费用最低。 4.斜拉桥 斜拉桥主梁可采用钢箱梁、叠合梁和混凝土梁，但考虑到本项目主孔跨径较小以及桥位处的环境特点，斜拉桥主梁采用混凝土箱梁形式比较适宜。 混凝土斜拉桥技术成熟，结构安全，造价较连续钢构高。主要施工方法为悬臂挂篮施工和满堂支架施工。若采用悬臂挂篮施工，施工周期较长；采用满堂支架施工可缩短工期，但预应力体系为体内、体外混用，费用较高且后期养护任务较重。且营运阶段需对斜拉索等进行定期维护，维护成本较高，耐腐蚀性相对较差。 5.简支梁板桥 结构受力明确、构造简单、施工方便，并能适应软土地基上桥梁墩台基础的不均匀沉降的特点，其上部结构可采用预制吊装的方法施工，上下结构可以平行作业，有利于保证桥梁的快速施工；简支梁板桥施工工艺成熟，可工厂化生产，工期较短，造价较低；对桥梁支座沉降敏感性小，较符合本地质状况，且造价低。 通过桥型、结构、适用、造价、美观和进度控制等多方面的比较，选择施工工艺最成熟、造价最经济的方案，采用简支桥梁作为推荐桥型。
--	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、主体功能区划			
	1.山东省主体功能区划			
	根据《山东省人民政府关于印发山东省主体功能区规划的通知》（鲁政发〔2013〕3号），以提供主体产品的类型为基准，把全省国土空间分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按照不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准，将全省国土空间分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域。 根据山东省主体功能区划图（附图9），项目所在地属于国家级优化开发区域，不涉及限制开发区域（农产品主产区和重点生态功能区）和禁止开发区域（国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园、省级自然保护区、省级重要水源地、省级风景名胜区、省级森林公园、省级地质公园、国家级湿地公园、省级湿地公园、省级重点文物保护单位）。			
	表 3-1 山东省主体功能区划			
	优化开发区域范围			备注
	优化开发区域级别及名称		地级市	市辖区/县/县级市
	山东半岛国家级优化开发区域	胶东半岛国家级优化开发区域	威海	环翠区、文登市、荣成市
	属于			
	重点开发区域范围（其他重点开发的镇（乡、街道办））			备注
	地级市	县（市、区）重点镇（乡、街道办）	县（市、区）重点镇（乡、街道办）	
	威海	乳山	徐家镇、乳山寨镇	不涉及
	限制开发区域范围			
	国家级农产品主产区范围			
	农产品主产区	地级市	市辖区/县/县级市	
	东部沿海农产品主产区	威海	乳山市	不涉及
	其他作为农产品主产区的乡镇			
	地级市	县（市、区）	重点镇（乡、街道办）	不涉及
	威海	文登市	大水泊镇、高村镇、侯家镇、葛家镇	不涉及
	禁止开发区域			
	省级自然保护区名录			
	地级市	省级自然保护区名称		

威海			成山头海洋自然保护区			不涉及		
2.山东省重点生态功能保护区								
根据《山东省重点生态功能保护区规划（2008-2020）》，山东省重点生态功能保护区分为鲁东丘陵生态区、鲁中南山地丘陵生态区、鲁西南平原湖泊生态区、鲁北平原和黄河三角洲生态区和近海海域与岛屿生态区，本项目不涉及山东省重点生态功能保护区。								
表 3-2 山东省重点生态功能保护区空间布局（鲁东丘陵生态区）								
分区		生态功能保护区名称		主导生态功能	面积（平方公里）		备注	
鲁东丘陵生态区		昆嵛山生物多样性保护生态功能保护区		生物多样性保护	154		国家森林公园、国家级自然保护区、省级风景名胜区	
		崂山生物多样性保护生态功能保护区		生物多样性保护	446		国家风景名胜区、国家森林公园、省级自然保护区	
		峡山水库洪水调蓄生态功能保护区		洪水调蓄	144		/	
3.山东省生态功能区划								
项目区周边不存在世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等特殊环境。								
根据《山东省生态功能区划》，项目区位于文荣水土保持与生物多样性保护生态功能区（II-3），属胶东半岛低山丘陵农业-森林-渔业生态亚区（II）、辽东-山东丘陵落叶阔叶林生态区（I）。								
表 3-3 山东省生态功能区划								
生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	主要生态保护措施	产业发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
I 辽东-山东丘陵落叶阔叶林生态区	II 胶东半岛低山丘陵农业-森林-渔业生态亚区	II-3 文荣水土保持与生物多样性保护生态功能区	本区位于半岛东端，包括文登、荣成、威海、乳山、牟平、海阳 6 个县、市，总面积 8865km ² ，其中滩涂约 4 万 hm ²	局部地区流失严重，近海生态系统功能有退化趋势。生物多样性收到威胁。	陡坡处水土流失极敏感、高度敏感。	水土保持，生物多样性保护，营养物质保持。	大力开展水土保持，积极发展喷灌技术，提高单位面积产量。	稳定并提高粮食生产水平，重点发展果品基地，搞好林、牧、副、渔各业生产，积极开辟外海渔场，狠抓浅海滩涂鱼、虾、贝、藻养殖，增加渔业生产产量。

二、生态环境现状

1.区域生态系统现状调查

本工程沿线评价区内生态系统类型主要有农田生态系统、水域生态系统、草地生态系统、人工林生态系统及城镇生态系统。

(1) 农田生态系统

农田生态系统是评价区内的主要生态系统类型，对评价区环境质量起主要动态控制功能。农田生态系统的生产力水平相对最高，主要种植的作物有小麦、玉米、花生、红薯等。农田生态系统的生物量是评价区内居民的粮食来源，也是当地农民收入的重要保障，其生产力高低直接影响农民的生活水平。

(2) 水域生态系统

本工程沿线的水域生态系统主要包括河流、水塘等。该系统在各类拼块中所占比例不大，该系统对于调节局地小气候、改善生态环境具有非常重要的作用。

河流生态系统在水域生态系统中占有重要地位。河道内植被稀疏，种类贫乏，主要有碱蒿、茅草等，河流水生生物鱼、虾、螃蟹等物种较为稀少。

(3) 草地生态系统

草地生态系统主要指分布在河道两侧、路旁、宅边、田间的自然草本群落，比例较小，其生产者主要为狗尾草、荦草、荇草、藜、苍耳等草本植物种类。

(4) 人工林生态系统

评价区人工林主要为沿线河流河堤外绿化林带和人工繁育林，宽度在 10m 至 50m 左右。主要物种有柳、杨、榆等乔木。工程沿线不涉及天然林。

(5) 城镇生态系统

评价区域内的城镇生态系统主要包括住宅和交通用地等人工建筑。评价区沿线村庄较多。村庄建筑多以单侧砖木结构为主，两层及以上建筑较少。当地村庄较重视农村生态建设，村中及周围植被绿化较好。

2.植被现状调查

本项目工程线路周围受人类生产和生活活动的影响，已无地带性自然植物优势群落的存在，代之以人工栽培或次生植物群落的广泛分布。总体而言，评价区以农业生态系统和人工林生态系统为主体，另有野生草灌木分布，该系统普遍表现为结构简单、物种贫乏、种类组成单一的特点。

(1) 农作物群落：主要以典型华北地区农作物为主的农作物群落，粮食作物是农田生态群落的构成主体，主要植物物种有小麦、玉米、花生、红薯等，均为旱地农作物群落类型，另农作物群落中含有部分果园等经济作物，无水作农作物群落。项目不涉及永久占地，均为临时占地，通过生态恢复可全部恢复农业耕作。

(2) 人工林群落：根据现场调查及走访周边居民，项目占用林地用途均为经济林地，不具有生态防护、绿化、水源涵养等生态服务功能，通过异地生态补偿，可确保区域土地利用类型不变。

(3) 草地群落：主要分布沿线河岸带及两侧、荒地等，主要以禾本科植物为主，包括荩草、狗尾草、蒿、藜等，植被覆盖率较低。

评价区内植物多样性具有如下特点：木本植物主要为栽培树种，没有发现珍稀濒危物种，所有木本植物在当地容易栽培，区内没有发现古树名木；草本植物资源较丰富，主要为田间杂草，未发现珍稀濒危物种；农业种质资源比较丰富。

3.陆生动物现状调查

评价区为人类农作较发达地区，受人类生产生活活动影响较深刻，其原始野生动物生境已基本丧失，据查阅资料，评价区内无国家及省级珍稀濒危保护动物物种存在。

经查阅资料和咨询相关专家，评价区分布的主要动物物种有：

兽类野生动物：田鼠、野兔、刺猬、黄鼠狼等。

爬行类野生动物：壁虎、蜥蜴、蛇等。

两栖类野生动物：青蛙、蟾蜍等。

鸟类野生动物：麻雀、喜鹊、燕子、布谷鸟等。

昆虫类野生动物：蜂、蝶、蜻蜓、蟋蟀、蜘蛛、螳螂、瓢虫、蚱蜢等。

家畜类：牛、羊、猪、兔等。

家禽类：鸡、鸭、鹅、鸽子等。

其它无脊椎动物：蚯蚓、蚂蟥、蝎、蜈蚣、蚰蜒等。

区域动物生境按照植被类型可分为2种类型，即农田区、林带。

(1) 农田：区内农田大量分布着小麦、花生、玉米等农作物，食物丰富，可为麻雀等鸟类、田鼠、野兔等提供觅食地和休息地。

(2) 林带：区域人工栽植的林地呈线性或者片状特征。受人为干扰的影响，林地内是多种鸟类栖息和活动的场所，常常和水域生态区连为一体，为鸟类提供庇护作用。人工林相对农田而言人为干扰较少，依靠林木栖息的鸟类主要有麻雀、喜鹊布谷鸟等。

保护性质：上述物种均非国家重点保护物种。

工程沿线野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，未发现珍稀保护野生动物。

综上所述，项目所在区没有珍稀或濒危野生陆生动植物种类分布，项目施工期与运营期影响的均为较常见的动植物种，在当地多有分布，因此该项目的建设不会危及陆生生物多样性，不存在造成物种灭绝的问题，并且随着施工过程的结束，对原地貌的恢复，影响将会逐渐消失。

4.水生生态环境现状调查

据调查，工程所在的区域内鱼类组成简单，主要为鲤鱼、鲫鱼、草鱼、虾等，无国家级、省级保护鱼类分布，无特殊洄游性生物，无鱼类“三场”存在。

本次河道等治理区域水深较浅，局部断流，未发现有明显活动踪迹的鱼类等水生生物，河道内水生植物有芦苇及杂草等存在。

通过调查，本工程涉及水域未发现国家重点保护鱼类，工程施工区涉及近岸水域目前尚未发现鱼类集中产卵场和珍稀、濒危水生生物。

三、环境质量现状

1.大气环境

本项目位于张家产镇，根据《文登区 2022 年环境质量报告书》，张家产镇环境空气质量监测结果统计如下：

表 3-4 2022 张家产镇环境空气质量监测结果一览表 (mg/m³)

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	O ₃
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
数值	0.005	0.011	0.022	0.035	0.8	0.137
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4.0	0.160

2022 年，张家产镇环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准，属于达标区。

2.地表水环境

按照《2021 年威海市生态环境监测方案》，文登区域内的三条河流母猪河、青龙河、昌阳河共设置 7 个监测断面，根据 2021 年文登区环境质量报告书，昌阳河昌阳河大桥断面水质达到Ⅲ类标准，昌阳河汤村店子桥断面水质达到Ⅳ类标准。

3.声环境

根据 2021 年文登区环境质量年报，文登区 2 类功能区声环境质量昼间 53.8dB（A），夜间 46.8dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）。

4.地下水、土壤环境

本项目为威海市文登区昌阳河治理工程项目，不涉及环境敏感区，不会对土壤、地下水水质造成污染。

5.底泥环境

为了解底泥现状环境质量是否存在重金属污染，本项目对河道的底泥进行环境质量现状监测，共布设 1 个监测点位，设置在因寺桥村西侧（约治理段一半位置处）。

本项目委托山东尚水检测有限公司于 2023 年 7 月 20 日对昌阳河底泥进行现状监测，各底泥监测结果见下表。

表 3-5 底泥监测结果一览表

采样时间	点位及频次
2023.07.20	1#因寺桥村西侧（约治理段一半位置处）
项目	检测结果
样品编号	SS2023071710-08-111
pH 值（无量纲）	7.56
镉（mg/kg）	0.14
汞（mg/kg）	0.196
砷（mg/kg）	6.22
铅（mg/kg）	27
铬（mg/kg）	52
铜（mg/kg）	29
镍（mg/kg）	30
锌（mg/kg）	78
备注：/	

通过对监测结果的分析评价，底泥污染物含量低于《底泥重金属污染状况评

价技术指南》(DB37/T4471—2021)中附录 A 的筛选值标准限值要求。

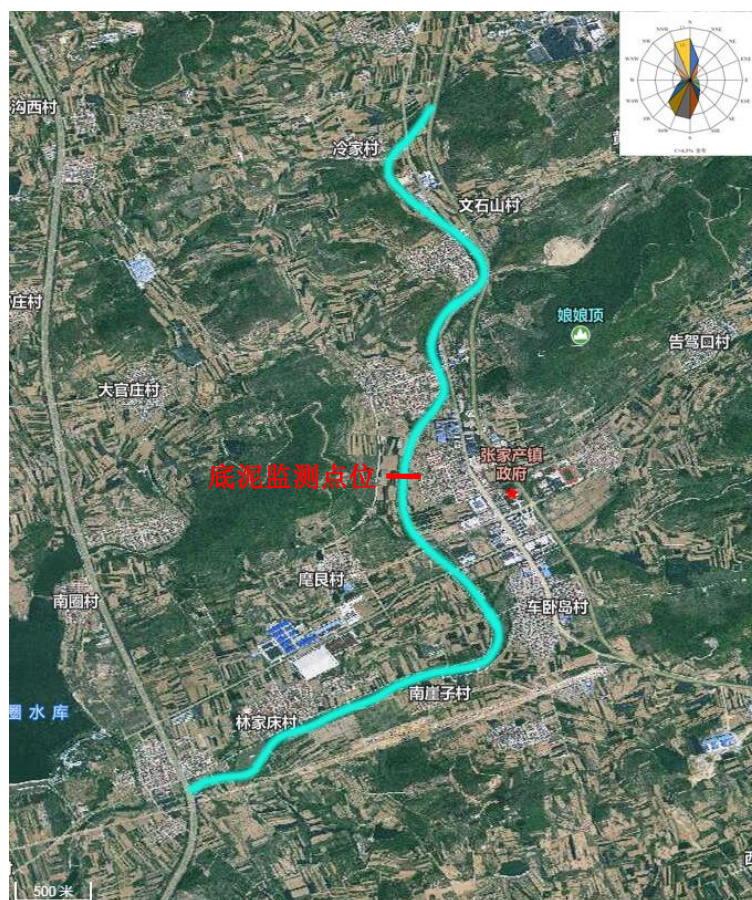


图 3-1 底泥监测点位

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

通过实地踏勘、勘察测量以及工程现状复核，本次昌阳河治理段河道主要存在以下几个方面的问题：

(1) 本次昌阳河治理段现状河道淤积严重，岸坡杂草丛生，严重阻碍河道行洪，河道防洪标准低，影响了两岸群众的正常生产和生活，对沿岸群众的生命财产造成很大威胁。



昌阳河现状河道杂草丛生、淤积严重

(2) 昌阳河桩号 12+820~13+370、16+010~16+350 段两岸现状挡墙部分破损严重,其中桩号 12+820~13+370 段位于镇区中心、桩号 16+010~16+350 段横穿登登口村,两段河道周围人口较多,居民活动频繁,河道挡墙破损威胁到两岸居民生命财产安全。



昌阳河桩号 12+820~13+370、16+010~16+350 段局部挡墙破损

(3) 昌阳河参乡路桥至圣海路桥段河道坡度较陡,主河道比降约为 1%,水流速大,冲刷严重,河床下切现象较为严重;现状河道内 20 座拦砂坎运行多年,局部损坏;张家产村现状拦砂坎(桩号 15+090)较高,近年汛期河水多次漫流至岸顶,威胁到村庄百姓生命财产安全。



昌阳河桩号 11+770、15+090 处现状拦砂坎

(4) 昌阳河桩号 10+192 右岸、10+255 左岸、13+746 左岸、17+165 右岸有水沟汇入,导致规划管理道路不连续,需建设板涵连接管理道路;河道桩号 13+990、14+640、10+050、10+550、10+870、11+240 处现状漫水桥运行多年,局部冲毁,且现状漫水桥过流能力差,阻水严重。



昌阳河桩号 11+240、13+990 现状漫水桥

(5) 本次昌阳河治理段两岸农田较多，分布密集，为保证田间正常排水，河道两岸需合理布置管涵。

(6) 本次昌阳河治理段两岸管理道路不连续，对两岸百姓出行带来不便，且影响相关部门对河道的防汛抢险及日常巡查管理。

本项目昌阳河治理工程。项目场界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区；场界外 50 米范围内有声环境保护目标；场界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本工程沿线周边敏感点如下表所示，项目周边敏感点图见附图 10。

表 3-6 项目周边环境敏感点一览表

环境要素	保护对象名称	坐标		距离 (m)	相对河道方位	人数(人)
		经度	纬度			
大气环境	冷家村	120.089	37.127	39	W	320
	文石山村	120.097	37.122	278	NE	150
	登登口村	120.096	37.118	10	W	680
	张家产村	120.094	37.109	10	W	800
	因寺桥村	120.092	37.102	65	E	750
	麾艮村	120.087	37.095	426	W	440
	车卧岛村	120.099	37.091	147	E	1350
	南崖子村	120.094	37.085	68	S	210
	北崖子村	120.086	37.085	98	N	180
	田家床村	120.083	37.083	21	N	260
	林家床村	120.082	37.082	15	N	370
	赵家床村	120.075	37.078	73	N	280
	邹家床村	120.073	37.078	92	NW	550
	河南洪家村	120.073	37.075	264	N	180
声环境	冷家村	120.089	37.127	39	W	320

生态环境
保护目标

		登登口村	120.096	37.118	10	W	680
		张家产村	120.094	37.109	10	W	800
		田家床村	120.083	37.083	21	N	260
		林家床村	120.082	37.082	15	N	370
	地表水	昌阳河	河流				
	地下水	沿线 1km ² 范围内浅层地下水					

环境保护目标级别:

环境空气: 要求达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准。

地表水: 要求符合《地表水质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

地下水: 要求达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

声环境: 要求达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

本项目工程范围均位于一般区域, 不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区等生态环境保护目标。

(1) 环境空气及声环境敏感保护目标

本项目建成后基本不产生“三废”排放, 本项目对环境的影响主要体现在施工期。施工期对环境空气影响的主要污染因素为施工扬尘、车辆运输扬尘、运输施工机械及车辆排放的尾气、河道清淤恶臭等。鉴于施工作业范围在河道沿线 200m 范围, 施工机械和运输车辆产生的实际噪声影响在施工段外 200m 范围。经调查, 施工 200m 范围内不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区等生态环境保护目标。

(2) 地表水环境敏感保护目标

本项目不涉及涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、天然渔场以及水产种质资源保护区等。本项目不涉及饮用水水源保护区。距离本项目最近的保护区为坤龙水库饮用水水源保护区, 距坤龙水库准保护区最近距离约 1.7km。项目与坤龙水库水源保护区位置见附图 6。

(3) 地下水环境敏感保护目标

根据现场调查, 项目周边企业及居民区主要使用市政供水作为饮用水。评价区内地下水不作为居民饮用水和周边企业的主要供水, 且区域内无与地下水相关的水源地保护区和其他资源保护区。

评价标准

(4) 生态保护目标

根据现场踏勘，评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、水土流失重点预防区和重点治理区等生态敏感区，也无珍稀、濒危动植物物种。

一、环境质量标准

1.环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

表 3-7 环境空气质量标准 (单位 mg/m³)

污染物名称	取值时间	标准值	标准来源
二氧化硫(SO ₂)	日平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单中的二级标准
	1 小时平均	0.50	
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	日平均	0.15	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
TSP	日平均	0.30	
二氧化氮(NO ₂)	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
一氧化碳(CO)	日平均	4	
	1 小时平均	10	
臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	

2.地表水环境

建设项目所在昌阳河属Ⅳ类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅳ类标准要求。

表 3-8 地表水Ⅳ类质量标准

序号	指标	Ⅳ类	序号	指标	Ⅳ类
1	pH（无量纲）	6-9	14	汞	≤0.001
2	DO	≥3	15	砷	≤0.1
3	高锰酸盐指数	≤10	16	铜	≤1.0
4	COD	≤30	17	锌	≤2.0
5	BOD ₅	≤6	18	铅	≤0.5
6	氨氮	≤1.5	19	镉	≤0.005
7	氟化物	≤1.5	20	六价铬	≤0.05

8	总磷	≤0.3	21	铁	0.3
9	挥发酚	≤0.01	22	锰	0.1
10	氰化物	≤0.2	23	粪大肠菌群（个/L）	≤20000
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	24	氯化物	250
12	石油类	≤0.5	25	硫酸盐	250
13	硫化物	≤0.5	26	硝酸盐(以 N 计)	10

3.底泥

淤泥评价执行《底泥重金属污染状况评价技术指南》（DB37/T4471-2021）中表 A.1 底泥重金属单因子指数法评价标准值筛选值标准。具体见下表。

表 3-9 底泥重金属单因子指数法评价标准值 单位：mg/kg

序号	评价因子	筛选值	管制值	序号	评价因子	筛选值	管制值
1	镉	0.6	3.0	5	铬	300	1000
2	汞	0.6	4.0	6	铜	100	800
3	砷	25	120	7	镍	100	400
4	铅	140	700	8	锌	250	1000

4.地下水环境

项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 3-10 地下水质量标准 单位：mg/L

参数	pH	总硬度	耗氧量	氨氮	氟化物	氯化物	硫酸盐	总大肠菌群 (个/L)
III类	6.5-8.5	≤450	≤3	≤0.5	≤1.0	≤250	≤250	≤3.0

5.声环境

本项目主要针对村庄，所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类区。

表 3-11 声环境质量标准 (单位 dB(A))

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》	2 类	60	50

二、污染物排放标准

1.废气

项目施工期扬尘颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³）。

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

2.废水

	施工期生产废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“建筑施工”标准。 3.噪声 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。 本项目为河道治理工程，运营期无噪声排放。 4.固废 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。
其他	无

四、生态环境影响分析

一、大气环境影响分析

施工过程中主要大气污染源是施工扬尘、车辆运输扬尘、运输施工机械及车辆排放的尾气、河道清淤恶臭。

1. 施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、建筑物拆除、回填、残土露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更为严重。

若在施工期间对施工区域采用围护或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 70-80%，根据类比调查，施工场地洒水抑尘的实验结果见下表。

表 4-1 施工场地洒水抑尘实验结果

距离 (m)		5	20	30	50	100~150
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

以上结果表明，每天实施洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

施工扬尘的另一种情况是开挖土方的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间，尽量随挖随填，抑制此类扬尘的大量产生。

由于拟建工程所涉及的敏感点较多，各村镇居民距拟建工程施工现场较近，同时在本工程沿线 200m 范围内存在各居民区等敏感点，施工扬尘不可避免会对其产生影响。

2. 车辆运输扬尘

据有关调查显示，施工作业现场扬尘主要来自于运输车辆行驶过程中产生的扬尘，其产生量约占工地扬尘总量的 60%。在施工便道和施工建设道路完全干燥的情况下，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/h；

施工期生态环境影响分析

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

下表为1辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{km}$

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有效办法。

一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，如果在施工期间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，每天洒水4~5次，可有效控制运输车辆产生的扬尘，可将其污染距离缩小至20~50m范围。

3. 运输施工机械及车辆排放的尾气

在施工期，运输车辆及部分施工机械在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生尾气污染物质 NO_x 、CO、THC等，废气产生量较小，属间断性、分散性排放。

本工程单排放量小，施工机械、车辆数量有限，施工基地、施工机械、运输车辆分布较分散，尾气排放量不大，又由于这些污染物具有流动、分散的特点，施工区域为河滩区，施工场地开阔，污染物扩散能力强，有利于废气稀释、扩散，附近居民区也较为分散，工程施工机械排放尾气对周围大气环境影响很小，工程结束后，施工期施工机械产生的废气对大气的影响将自行消除。

4. 河道清淤恶臭

正常情况下，淤泥中有机质、氮、磷含量较高，厌氧条件下形成氨、硫化氢等恶臭气体，因此，清淤过程翻动底泥以及河道清理的淤泥在堆放过程中会有臭气释放至环境中，对附近居民及周围环境会产生不利影响。

经类比《河湖清淤工程环境影响评价要点分析—以太湖输水主通道清淤工程

为例》（《水利科技与经济》，第18卷第12期），太湖清淤量为36.29万m³，排泥场下风向30m处臭气强度可达到2级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值，80m外基本无异味。

本项目为线性工程，河道清淤量约为324640m³，分散于各工程河道的清淤量较小，淤泥临时堆存在清淤段河道内，故本项目淤泥堆场中臭气无组织排放对周边环境的影响范围小于太湖工程，河道周围30m范围即可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准，80m外基本无异味。

本项目清淤工程作业持续的时间较短，清淤的淤泥即时清运，由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理。因此影响也是短暂的，随着施工的完成，恶臭的不利影响将消失。为避免淤泥恶臭对周围环境产生影响，建设单位必须按照本报告要求，严格做好淤泥恶臭防治措施，最大限度减轻施工期淤泥恶臭对周围环境的影响。

二、水环境影响分析

本工程产生的废水主要为机械设备和车辆冲洗废水、基坑废水、混凝土养护废水和施工人员生活污水。清淤淤泥暂存于河道两侧，由于淤泥含水率较低，通风条件良好，暂存过程中水分蒸发，且清淤淤泥及时由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理。因此无淤泥暂存排水。

1.机械设备和车辆冲洗废水

为减少运输扬尘，定期对运输车辆进行冲洗，会产生少量的车辆冲洗废水，主要污染物成分为悬浮物、石油类，施工营地用水取自附近河道，配备简易冲洗设备，废水经项目用地内设置的沉淀池沉淀处理后，回用于车辆冲洗或施工区洒水降尘，不外排。

2.基坑废水

工程主体取土开挖过程中，基坑排水是施工活动产生生产废水的主要途径，基坑排水分初期排水和经常排水。

①初期排水

初期排水指的是清除基坑存水，即渗水和降水，水中悬浮物浓度（SS）因土石方和岸边开挖有可能增加。施工围堰填筑完毕后，基坑内的水可自排进入下游河道，待基坑内河水基本排干后，基坑内剩余的积水较少，可通过离心泵抽排至

	基坑外的下游河道内。 ②经常性排水 经常排水是在建筑物开挖过程中，由降水、渗水等汇集的基坑水。基坑排水采用明排方式。施工期在基坑临河道下游侧布置水泵，将基坑内积水、围堰和地基渗水及降雨汇水抽排至下游河道。本项目避开雨季施工且取土挖深较浅，基坑渗水较少。 基坑开挖后，容易形成基坑水，主要污染物为 SS，浓度约 2000mg/L，用于施工场地浇洒降尘，不外排。 3.混凝土养护废水 混凝土养护废水其主要污染物为 SS，废水经沉淀池沉淀后，全部回用于洒水抑尘、绿化用水等，废水不外排。 4.施工人员生活污水 本项目高峰期施工人员预计 100 人/d，施工人员生活用水按 10L/d·人计（排放系数 0.8），生活污水产生量为 0.8m³/d，主要污染物为 COD350mg/L，氨氮 35mg/L，生活污水经简易旱厕收集后外运沤肥，不会对周围水环境产生影响。 对昌阳河国控断面影响分析 昌阳河设有 1 个水质监测国控断面，为二马河断面。本项目距离二马河断面的最近距离为 5.7km。 本项目治理的昌阳河起点为冷家村东参乡路桥，终点为圣海路桥，为昌阳河上游。项目施工过程中尽量缩短施工作业时间，避免雨季施工，加强施工期环境保护措施及水土保持措施的落实。经采取以上措施，加之项目距离二马河断面较远，项目对二马河断面影响较小。 三、噪声环境影响分析 1.噪声源分析 本项目施工期间噪声主要为施工设备噪声及运输车辆作业噪声，由于车辆来往次数不多，且其产生的噪声为瞬时噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此其对项目周边的声环境质量影响不大。 本项目施工机械或设备噪声源基本情况见下表。 表 4-3 项目主要施工机械噪声强度
--	--

序号	机械设备类型	噪声值/dB(A)
1	单斗挖掘机液压 1m³	85
2	推土机 59kw	90
3	推土机 74kw	90
4	推土机 88kw	90
5	拖拉机履带式 74kw	90
6	刨毛机	85
7	蛙式夯实机 2.8kw	90
8	载重汽车 5t	85
9	载重汽车 10t	85
10	自卸汽车 8t	85
11	胶轮车	80
12	机动翻斗车 1t	80
13	塔式起重机 10t	90
14	履带起重机油动 10t	90
15	汽车起重机 5t	90
16	汽车起重机 8t	90
17	汽车起重机 20t	90
18	卷扬机双筒慢速 5t	85
19	钢筋弯曲机Φ6-40	85
20	钢筋切断机 20kW	90
21	钢筋调直机 4-14kW	90

2. 施工设备噪声影响分析

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中常见施工设备噪声源强，本评价取其中值，同时采用上述预测方法计算出各种施工噪声源作业时不同距离的噪声预测值，见下表。

表 4-4 施工区固定点声源在不同距离噪声预测值

序号	设备名称	噪声值 /dB(A)	距声源不同距离（m）					
			10	30	50	80	100	150
1	单斗挖掘机液压 1m³	85	65	55	51	47	45	41
2	推土机 59kw	90	70	60	56	52	50	46
3	推土机 74kw	90	70	60	56	52	50	46
4	推土机 88kw	90	70	60	56	52	50	46
5	拖拉机履带式 74kw	90	70	60	56	52	50	46
6	刨毛机	85	65	55	51	47	45	41
7	蛙式夯实机 2.8kw	90	70	60	56	52	50	46

8	载重汽车 5t	85	65	55	51	47	45	41
9	载重汽车 10t	85	65	55	51	47	45	41
10	自卸汽车 8t	85	65	55	51	47	45	41
11	胶轮车	80	60	40	46	42	40	36
12	机动翻斗车 1t	80	60	40	46	42	40	36
13	塔式起重机 10t	90	70	60	56	52	50	46
14	履带起重机油动 10t	90	70	60	56	52	50	46
15	汽车起重机 5t	90	70	60	56	52	50	46
16	汽车起重机 8t	90	70	60	56	52	50	46
17	汽车起重机 20t	90	70	60	56	52	50	46
18	卷扬机双筒慢速 5t	85	65	55	51	47	45	41
19	钢筋弯曲机Φ6-40	85	65	55	51	47	45	41
20	钢筋切断机 20kW	90	70	60	56	52	50	46
21	钢筋调直机 4-14kW	90	70	60	56	52	50	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)。从上表可知，仅依靠距离衰减，昼间在距施工机械 30m 处和夜间距施工机械 80m 处噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准限值。施工设备的噪声在昼间影响范围较小，而在夜间影响范围较大。声环境敏感点在距离工程建设区域较近的情况下，其受施工噪声影响较大。

3.运输交通噪声影响分析

本工程的运输影响主要是原材料运输过程运输道路周围声环境的影响。交通运输噪声主要来源于行驶中的各种机动车辆。每辆机动车都是一个综合污染源，噪声来源于发动机、进排气、风扇、振动、摩擦等，且这些噪声随车型、车况、载重量和路面结构的不同而变化。

本项目施工场地内道路为临时道路，场地外利用现有道路交通。运输过程限速 10km/h，车辆运输产生的噪声源强约 80dB(A)。由于项目运输车流量较小，车速较慢，产生的噪声源强不大。因此，本次噪声预测只考虑噪声距离衰减，不考虑其它衰减因素，采用无限长线声源几何发散衰减计算公式进行简单预测，预测值详见下表。

表 4-5 项目运输噪声影响预测结果表

噪声源	距噪声源距离 L (m) 的噪声贡献值 dB(A)								
	10	20	30	40	50	100	120	140	160
运输车辆	60	54	50	48	46	40	38	37	36

由上表可知，项目运输噪声在 20m 外即可达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间噪声限值为 70dB(A); 夜间噪声限值为 55dB(A))。根据调查，项目运输路线沿途存在敏感点，物料运输在采取严格措施后交通噪声对周边敏感点声环境影响不大。

4.声环境影响分析

综上分析，施工期各类机械设备和车辆运输产生的噪声对周围声环境影响较为明显，但施工结束后随即消失，且本工程为线性工程，每段分工施工量相对较小，施工周期相对较短；建设单位应在项目开工前确定车辆行驶路线，选择的路线应远离工程沿线的居住区；因此，施工期的噪声影响是暂时的，间歇性的，随着施工活动的结束，施工噪声也随即消失。

在严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定后，采取一定的防治和补偿措施后，工程施工对当地声环境的影响是有限的。

四、固废环境影响分析

本工程施工期产生的固体废弃物主要为土方开挖等施工作业中产生的工程弃渣土、河道淤泥、建筑物施工产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

1.弃渣土

施工期产生的弃土一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填，运距为 4km。

2.河道清淤

本工程采用干式清淤，工程施工期共产生清淤淤泥 324640m³。

丰水期河道底泥含水率为 21.0~55.9%，预计冬春季枯水期淤泥含水率可降低至 40%左右（根据《减量化资源化治理河湖污泥》林洁丽等，《化工时刊》2019 年），大量工程实践表明当淤泥含水率低于 50%时，车载和堆放没有渗透液流出），清淤后的底泥不会产生渗滤废水，可按照水土保持方案要求直接拉运至指定地点。

本工程产生的清淤底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理。

3.建筑垃圾

施工过程产生的建筑垃圾主要为施工过程中的砂石、石灰、混凝土、废砖、临时建筑物的拆迁及拆除、加固、维修各建筑物工程过程中产生的废砖石、砌石

料等。建筑垃圾部分用于回填建筑物，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填。

4.生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾，按每人每天产生 0.5kg 计。本项目施工人员 100 人，施工周期按 12 个月计，施工期内产生生活垃圾总量为 18t。生活垃圾分类收集，将依托沿线生活垃圾收集点集中收集后交由环卫部门统一处置，不会对项目所在地环境造成污染影响。

五、生态环境影响分析

1.生态完整性影响

工程施工期间，临时占地使工程所在区域生物量减少，所以工程会对生态完整性及生态系统平衡造成影响。

项目清淤工程施工在原有河道内进行，清淤工程会损失一定量的生物量，但随着时间的推移，生物量会得到一定程度的恢复。

2.对土地利用影响分析

本项目不新增永久占地，占地均为临时占地。

临时占地主要为施工便道、施工营地、土石方等物料堆存产生的占地，施工作业带最宽为管沟两侧 20m 范围。临时占地将破坏原有土地功能、硬化道路及两侧的植被，施工结束后，管线覆土回填，同时对破坏道路路面重新进行硬化，并对道路两侧的植被及原有土地功能进行恢复。因此，工程临时性占地对土地利用结构和功能的影响较小，而且是暂时的，可逐步恢复。

3.对陆生植被影响分析

施工期，将破坏工程河道两侧区域内原有植被的生长，如施工便道的建设将会造成河道两岸内侧地表植被的破坏，其恢复需要一定的时间。拟建工程施工区内无珍稀植物物种，通过对植物属性分布区的初步分析，本工程对周围植物的繁衍和生存无明显影响。

施工结束后，对临时占用的土地进行复耕复绿，可以减缓工程施工对生态环境的影响。本工程分段施工，每段施工结束后，及时进行生态恢复，集中恢复期在 4—8 月，水热条件良好，易于植物迅速生长，临时占地的植被恢复难度不大，经过一定的生长时间后，区域损失的生物量可以恢复到原有水平。

4.对陆生动物影响分析

工程沿线无大型陆生野生动物存在，本区动物主要为栖息于农田灌草丛动物群和栖息于疏林灌丛动物群，主要分布有如蛇、蜥蜴、鼠类、昆虫等，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强，种类却较为简单，主要由啮齿类和小型食肉类动物组成，鸟类多为雀形目常见种。

工程沿线施工期由于工程区施工便道的设置、施工人员生活的临时性占地以及植被的破坏，将对其原有的生存环境产生破坏，直接反映在其生境空间遭受压缩，对小型动物的种类及数量变化产生不利影响。

施工期间噪声、植被破坏等环境变化都将对施工区域及附近的野生动物、鸟类产生惊扰；部分施工区域侵占野生动物、鸟类繁殖的栖息地。此外，扬尘与废水的排放等因素也会对鸟类的分布与数量产生一定影响。

综上所述，工程施工期间对该地区的动物影响是明显的，但这种影响是暂时性的、轻微的，在施工结束以后，随着沿线生态恢复，噪声和人为活动的减少，施工便道影响的岸堤内侧将予以绿化恢复，这种破坏和压缩是短暂的、可逆的，动物种群会很快恢复，不会影响其存活及种群数量。因此，工程建设对陆生野生动物的影响较小。

5.对水生生态系统的影响

经现场勘查并查询相关资料，评价区不属于重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无珍稀濒危保护或重要经济水生生物。

河道治理工程的施工，会对河流的生态环境造成影响。底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。施工时排水引起的环境变化会影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成生物量和净生产量下降，生物多样性减少，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。

（1）水生植被

工程施工期间，两岸挺水植物和沉水植物将消失。根据类似河道治理后的调查情况，河道开挖清淤后挺水植物和浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，工程施工后，水质有所改善，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

（2）底栖生物

清淤施工时会造成部分底栖生物数量减少，基本不会影响底栖动物的多样性，根据类似河流治理后的底栖动物调查数据分析，河道治理后，底栖动物能得到一定程度的恢复，恢复进程较缓慢。

（3）浮游类、鱼类

由于浮游类、鱼类具有较强的迁徙能力，可在周边河道寻觅到合适的生境，且工程影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍惜保护鱼类。大部分浮游类、鱼类可以随河水进入其他河段生存，对其不利影响较小，将随着施工结束而结束。

6.水土流失的影响分析

施工阶段是发生水土流失的主要时期。在此阶段内，开挖土方和地表植被被破坏，造成大面积土地裸露，较正常情况下的水土流失强度有所增大。但施工期的水土流失是短期行为，其影响范围有限。引起水土流失的因素有：在挖方过程中，原有地表植被遭到破坏，土壤变的松散；在填方过程中，松散土壤高于地表，逐步被压实；在未铺装路面之间，路面长期裸露，且高于周边土地，水土流失不可避免。

7.农业生态环境影响分析

拟建工程建设对农业生态环境的影响主要体现在对耕作层的影响、对农田水利功能的影响、对野生动物的影响等。施工期的影响程度将远大于运营期。建成营运后，经过自然或人工恢复，沿线区域内的农田生态系统中的生物群落仍以植物群落为主，并且以人工栽培的农作物种群为优势种群，种群数量、种植密度及生产量仍基本维持原来状况，不会产生明显影响，生态系统中的食物网结构、能量流动和流动数量也不会发生明显变化。

8.景观生态环境影响分析

项目施工期，由于临时建筑及工程施工活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于作业区多集中于项目用地范围内，工程直接影响范围相对较小，但临时占地、施工场地及作业活动由于改变原有地貌景观，会产生视觉污染。主要表现为：

①对地貌形态的影响

项目地貌类型主要为侵蚀构造、构造剥蚀低山丘陵和侵蚀堆积山间河谷地形。周围为低山丘陵，线路布设以地形为依托。在施工过程中，项目不会改变境

	内地形的基本态势；项目线路部分建成后重新填埋，不会在境内构成新的地理分界线，进而改变现有的地貌单元构成；在保证地表径流通畅基本不变的情况下，不会改变现有地表径流汇水区域的基本格局，不会对区域地貌单元格局产生影响。通过上述分析来看，项目建设不会改变其沿线的地貌类型构成，也不会由此产生新的地貌单元，因此，不会对沿线地貌形态产生影响。 ②工程填挖作业对景观环境的影响 工程对景观环境的影响主要为对地表植被的破坏。此外，地表开挖使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，使区域景观多样性下降。 建筑物修建过程中产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，并造成水土流失。裸露的地表与沿线原有的自然景观产生明显的视觉反差。 ③临时工程对景观影响 临时工程对景观环境的影响主要表现为生产及生活垃圾污染环境，粉尘飞扬污染空气，植物枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤。由于工程临时性用地多具有较好的肥力土层，容易进行复垦利用，施工结束后，在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，采取适当的措施保护有肥力的土层具有重要意义。设置的临时工程主要有管施工生产生活区、施工便道等。上述临时工程的修建与投入使用，无疑对周围景观环境带来不利影响。 总体而言，本项目地区受长期农业开发活动的影响，自然生态环境破坏较为严重，本项目建设期间，并不改变以城镇、农田为基质的生态景观环境，因此本项目施工对沿线地区生态环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	一、大气环境影响分析 本项目为河道整治工程，是非生产性项目，营运期无废气产生，对周边大气环境无影响。 可能涉及的大气污染物主要是路上来往车辆产生的汽车尾气和扬尘，由于堤路不在交通主干道，来往车辆较少，产生的汽车尾气及扬尘较少。 二、水环境影响分析 本项目为河道整治工程，是非生产性项目，营运期无废水产生，对周边地表水环境无影响。 昌阳河通过河道疏浚，增强其河道过水流量，从而提高防洪除涝能力；通过

治理，河道水流条件改善，水体自净能力增强，增加了水环境容量，因此对区域地表水环境具有一定改善作用。

三、声环境影响分析

本工程不新建泵站、机房及其它产生噪声的设施与设备，噪声源主要是道路各种车辆在行驶过程中产生的交通噪声。

通过现场踏勘，该项目周边的道路不属于交通主干道，来往车辆较少，噪声影响较小。

四、固废环境影响分析

本项目为河道整治工程，是非生产性项目，运营期间不产生固体废物。

五、生态环境影响分析

本项目实施后，不新增占地面积、未改变土地利用类型，无产污设施，所以运营期不会对生态环境造成影响。

1.对生态景观的影响

通过河道的清淤，河坡、建筑物的重建，消除了河道破败的现状。治理后的河道水量有所增加，水质得到提升，有利于水生生态和沿岸生态景观的改善。整体生态景观较现状有所提升。

2.对水文情势的影响

昌阳河河道内水体通常基本处于静止状态，本工程为主要功能内容为河道清淤，工程治理维持河床的现状位置不变，设计清淤后的河道中心线与原河道中心线基本吻合，上口线基本不变，上游来水未发生变化。

综上，项目实施后对河道水体的上游来水情况、温度、流量、流速等均无明显影响，即项目实施前后河道水文情势没有明显变化。

3.对地表水环境影响

（1）河道内源污染程度减轻

工程完工后，由于河道清淤，河道底部大部分多年沉积的淤泥被清除，内源污染得到一定程度治理，将有利于水质的改善。

（2）河道外源排放源减少

由于对河道沿线排污口的封堵，外环境向河道内排放水污染物的排放源减少，河道来水水质将有所提升。

	(3) 河道水体自净能力增强 由于水生生态环境的改善，水生生物生境较现状将有所改善，对河道内污染物的吸收降解能力会有所提高，水体自净能力提升。 4.对居住环境的改善 项目建成后可以大大改善周边居住环境，通过对文登区河流流域进行修复，为人们提供休闲、娱乐和亲水空间，提升整个区域的旅游服务功能，满足当地居民的修身养性之需求。 因此，实施昌阳河治理工程项目，提高河道防洪标准，河道清淤消除内源污染，封堵排污口消除外源污染，有利于水生生态和两岸陆生生态环境的改善，有利于地区经济、社会 and 环境的协调发展，对促进当地生态文明建设也具有重要的意义。 施工结束后，通过生态恢复措施的实施，本项目的植被覆盖面积及生物量较现状有所提升。综上，本项目的实施对区域的生态环境总体是有利的。
选址选线环境合理性分析	1.本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年版）及修改单鼓励类建设项目，符合国家产业政策。 2.本项目建设内容均在现有河道管理范围内，不新增永久用地，现有河道用地性质为水域及水利设施用地。 3.项目所在区域野生动物数量较少，占地均为临时占地，项目所在区域不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 4.本项目详细分析了施工期和营运期废气、废水、噪声、固废等环境的影响，项目生态环境影响可接受，不存在显著环境制约因素。 综上所述，本项目选址选线较合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1.大气污染治理及防范措施 (1) 沙石料、混凝土材料等堆放场所因地制宜，避免堆放在离居民区较近的地方。 (2) 施工期间对运输的道路、运输车辆及施工场地及时清扫和洒水抑尘。 (3) 施工场地须实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 1.8m。围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。施工工地实行“六个百分之百”扬尘管控措施，确保实现工地周边 100%设置围挡、裸土物料 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、现场路面 100%硬化、土方施工 100%湿法作业、智能渣土车辆 100%密闭运输等“六个百分之百”。 (4) 施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，合理安排施工车辆路线，尽量避开居民区，运输车辆应低速、限速行驶，减少扬尘产生量。 (5) 要加强施工管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸，运输土方、水泥、渣土和施工垃圾时，应在车辆上覆盖篷布，或使用密闭式运输车辆，以便最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。 (6) 分段施工，减少开挖面，同时边挖边填，减少弃土；加强回填土方堆放时的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。露天堆放的易散物料或 48 小时无法清运的土石方等，应当设置不低于堆放高度的围栏并予以覆盖。禁止在行道和道路上堆放、转运产生扬尘污染的建筑垃圾。 (7) 尽量选择低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，严禁使用废气排放超标的机械和车辆。加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染，确保机械设备正常运行，选用环保燃料。 (8) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度。 (9) 河道淤泥及时清运，运输过程采用专用密闭运输车辆，防止淤泥恶臭沿途扩散，并避让人口集中区。 (10) 本项目采用干法清淤，极大的减少了污泥与空气暴露面积及风力的影响；清淤工程工期避开暑期高温天气，及居民区处于施工区域下风向的时段。 (11) 采用集中、分段施工方式，尽量避免大面积淤泥扰动；
-------------	--

	(12) 建设单位必须做好临近河道村庄村民的协调工作，在距离较近的区段清淤施工时，避开节假日及村民居家休息时段，施工前提前告知附近村民尽量关闭门窗。 (13) 排水、清淤工序应提高工作效率，尽量缩短底泥暴露至空气时间，将恶臭气体污染程度和范围控制在最低限度。 在严格遵守《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112号）、《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第311号）、《山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案》（鲁环发[2022]1号）中的有关规定的情况下，可将其影响减至最低；本工程施工扬尘的产生是间歇的，在采取上述措施的情况下，对周围环境影响较小。随着施工期的结束，其对大气环境的影响将消除。 2.废水污染治理及防范措施 本工程产生的废水主要是施工废水，包括施工车辆和机械设备清洗废水、基坑废水、混凝土养护废水以及施工人员生活污水。 施工期废水污染防治措施建议如下： (1) 合理选择施工时间，避免雨季进行挖填方大的工程建设，从而减少挖填方堆土随雨水影响区域水环境质量。合理安排施工活动，工程可多段同时施工，缩短工期，及时回复施工场地。从而最大程度减少施工过程对水环境的影响。 (2) 根据实际情况在工程施工现场修建临时沉淀池。施工机械和车辆冲洗废水基坑废水经过沉淀池处理后，回用于场区洒水降尘和车辆清洗，不外排。 (3) 对施工机械定期维护，如需维修，到专门的维修点进行维修，禁止在施工现场进行施工机械的维修，避免施工机械机油、柴油等跑冒滴漏，一旦出现滴漏，及时采取措施，采用专用装置收集并妥善处置。 (4) 对材料堆放场进行覆盖防护，避免雨天对材料冲刷产生泥浆水，施工期间的严禁泥沙、施工机械矿物油进入河流，施工废渣应当及时运至指定的弃堆场地处理，如有泄漏现象发生，也必须限制在围堰内，确保不会对水体产生污染。 (5) 施工期间设置临时环保厕所，施工人员产生的生活污水经临时环保厕
--	---

所收集，委托环卫部门定期清运，禁止直接排入地表水体。 （6）施工期间做好对昌阳河的防护和保护措施，在施工点设置标志牌，严禁将施工产生的生产废水和生活垃圾排入河道； （7）严格在施工作业区内指定的位置堆放临时土方，并采取必要的遮挡覆盖措施，避免发生风蚀、水蚀危害。 （8）加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，对施工期污水的排放进行严格管理，严禁施工污水乱排、乱流而污染水体及周围环境。 在采取上述措施后，施工期产生的废水不会对周围地表水环境产生明显的不利影响，环境可接受。 3.噪声污染防治措施 （1）合理安排施工时间，中午居民休息时间及夜间不施工，严禁在22:00~6:00时段内进行大规模的物料运输。 （2）运输车辆邻近环境保护目标时应减速慢行；运输车辆应加强管理，在途经居民区、学校等敏感目标时减速慢行，禁止鸣笛，减少对声环境的影响。 （3）加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。 （4）村内施工时，施工设备需要设置隔声围挡，隔声屏高2.5m以上，考虑敏感点多为1~2层民房，在产噪设备附近采取移动式或临时声屏障，可选用百叶型或凹凸型屏障、铝板或镀锌板等隔音效果较佳的材料或者可在屏障内部附一层10cm的吸声材料以加强其对隔音性能，保证屏障隔音量应不低于20dB（A）。 （5）建设单位应在施工前与工程周边区域的群众建立良好的关系，互相沟通，包括施工时间和采取的降低噪声的措施，施工负责人及电话等进行公示，便于周围的住户及时反馈施工噪声污染情况和增加必要的防治措施。 （6）选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备。 （7）优化施工场地布置、施工机分散布置并尽可能远离敏感点。尽量选择远离敏感点的地方作为高噪声设备的作业现场，并缩短一次开机的时间，以减少施工期噪声对声环境的影响。
--

总体来说，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；施工期在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。因此，施工产生的噪声对周围环境造成的影响是可以接受的。

4.固体废物处置措施

(1) 严格控制临时占地区域，及时进行土方回填，竣工后尽快恢复原状。施工期设专人负责管理、监督施工过程中的挖方临时堆放、回填等问题。开挖土方、建筑垃圾用于回填河道、建筑物及管理道路或运至张家产镇登登口村东侧采石场回填，施工结束后全部回填，无弃土。

(2) 对施工场所的固体废弃物，由施工单位负责及时清理处置，尤其在施工结束撤离时，一定要做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作，不得在地面遗留固体废弃物。禁止任意向水中抛弃各类固体废弃物，同时应尽量避免各类固体废弃物散落进入水体。

(3) 加强施工工区生活垃圾的管理，分片、分类设置垃圾箱，避免生活垃圾混入施工弃土(渣)，由环卫部门定期予以清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近河道。

(4) 河道清淤产生的底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理。在采取了以上措施后，固体废弃物对环境的影响较小，措施在技术上可行。

5.生态保护措施

本工程对生态环境的影响主要发生在施工期，营运期是很轻微的，为减缓对生态环境的破坏和影响，根据工程建设内容和工程施工过程中所涉及到的生态环境状况，工程施工期还需采取以下生态环境防治措施：

(1) 陆生生态系统保护措施

①对于陆生植物，减少临时占地，对于被占用的绿化在施工结束后及时恢复绿化，避免水土流失。进行植被恢复，应该依照“适地适树”、原生性、特有性、实用性的基本科学原则，种植当地生态系统中原有的重要的各种植物种

	类，乔、灌、草、层间植物有机搭配，从而恢复当地原有的植被。在树种选择上选用与原有植被相同或接近，并注重加大水保林木的栽植，严禁引入外来入侵种。 ②施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在林区内的施工作业时间，尽量避免高噪声作业方式，减少对野生动物的干扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，应力求避免在晨昏和正午实施等。 ③加强保护野生动物的宣传教育，施工过程中，加强施工人员的管理，开工前在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，严禁捕杀野生动物，保护野生动物的栖息地，施工后及时进行生态恢复，禁止施工人员对野生植被滥砍滥伐，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。 ④工程施工过程中要严格组织施工，制定切实可行的环境防控方案，采取有效的生物保护措施，严防水土流失，严禁将各类垃圾堆放到林区，并保护好周边森林植被的野生动植物资源。 (2) 水生生态系统保护措施 ①合理调整施工进度和施工期。涉水工程避开鱼类繁殖期，减小工程施工对鱼类繁殖活动的影响，同时也可降低工程施工对鱼类群体的伤害几率。 ②优化工程方案及施工工艺。对施工作业机械进行优化，通过选择低噪音机械降低施工噪音，减少施工作业对水质及混浊度的影响。 ③实施水环境保护措施。禁止向河流直接排放施工废水。有害物质堆放场地等禁止堆放在地表水体附近，并应设工棚，加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。施工机械维护和保养工作，防止油料泄漏污染水体。桥涵桩基础工程尽量选在枯水期施工。严禁将桩基钻孔出渣及施工废物排入水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。 ④原河道地表水体中植物主要为水草等，动物主要以小型浮游生物为主，无珍稀水生生物，本项目新开挖河道与原河道交叉段施工放至枯水期进行，减少水生生物的扰动，保证原河道汛期及其他时间段下泄水流通畅。并且施工时对河道进行绿化，生态恢复，使得生态环境较之原来有所提高。 综上所述，本工程占地为临时占地，施工可恢复原地貌，不会对周边环境
--	--

造成较大影响。 因此，本次评价要求建设单位及有关施工单位应重视施工期生态环境影响问题，认真落实本次评价提出的施工期生态环境保护措施及恢复措施，精心安排、规范施工、文明施工，使工程施工期对生态环境的影响得到有效控制。在通过采取相应的生态保护和恢复措施，拟建工程建设对生态环境的影响是可以接受的。 （3）农业生态保护措施 ①在工程的总体规划中必须考虑施工对农业生产的影响，将农业损失纳入到工程预算中，施工临时占地应尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对农业生态环境的的干扰和破坏。 ②施工中要采取保护土壤措施，对农业熟化土壤要分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，减少因施工生土上翻耕层养分损失农作物减产的后果，同时要避免间断覆土造成的土层不坚实形成的水土流失等问题。 ③提高施工效率，缩短施工时间，以保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失。因地制宜地选择施工季节，尽量避开农作物的生长和收获期，减少农业当季损失。 ④在施工中应尽量减少对农田防护树木的砍伐，施工后根据不同的地区特点采取植被恢复措施，种植速生树木和耐贫瘠的先锋灌木草本植物，在农地可种植绿肥作物，加速农业土壤肥力的恢复。土地复垦工作可与农民协商，由农民自行复垦。 ⑤工程要处理好与农业水利工程的关系，尽可能减少对排灌渠道的破坏，施工完成后做好现场清理及恢复工作，包括田埂、水渠、弃渣妥善处治等，尽可能降低施工对农业生态系统带来的不利影响。 （4）景观保护措施 ①施工过程中，文明施工，有序作业，减少临时占地面积，同时加强施工队伍职工环保教育，规范施工人员行为，保护施工场地及周围的作物和树木。 ②严格控制施工用地。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占地面积。在林地、果园内施工，应少用机械作业，最大限度的减少对树木的破坏，对景观的破坏。
--

	③施工场地应尽量布设在距工程区较近且植被稀疏的荒地，施工营地应尽量租用现有的房屋或废弃的场地，减小对环境的扰动，尽量避免在耕地（特别是基本农田）设置施工营地和场地而产生新的环境污染，建议严格执行复垦整治措施。 ④河道两侧应设置绿化带或挡板以阻隔扬尘、噪声、碎石飞溅的影响。定期对道路进行洒水，减少扬尘对视觉及周边居民出行的阻碍。加强水土保持措施，避免水土流失造成景观破坏。 ⑤提高管理人员和施工人员的环保意识，禁止随意弃置生活和生产废弃物。临时堆料区、弃渣场，严格监督在规定区域内作业，禁止乱取乱弃而污染景观环境；工程完工后，应及时清理料场、施工便道及施工营地等场地内的油污和垃圾，平整地面，尽量恢复原有地貌和植被，使工程建设与周边自然环境相和谐。 ⑥河道两岸景观整治作业时，应将表层土与下层土分开，单独收集并保存表层土，暂时堆放于临时表土堆场，用于后期的植被恢复覆土；临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋围挡、表层覆盖抑尘网或苫盖纤维布等覆盖物。 （5）水土流失防治措施 根据水土流失防治的原则与目标要求，结合对主体工程已设计具有水土保持功能的工程从水土保持角度进行的评价，对主体工程区、施工生产生活防治区、临时施工道路防治区等补充和完善水土保持措施。水土保持措施布局如下： ①主体工程区 主体工程防治区产生的水土流失主要发生在施工过程中。在建设过程中必须采取临时措施进行防治，临时防护措施包括：临时排水措施、沉沙措施、临时覆盖措施等。 a.临时排水措施：堆土堆料周边和开挖面上游及两侧采取临时排水措施。临时排水措施采用土排水沟形式，施工结束后进行平整。临时土排水沟开挖土料用于临时土埂的填筑，土排水沟上口宽 100cm，底宽 30cm，深 35cm。 b.临时覆盖措施：临时堆土堆料和临时开挖表面采取临时覆盖措施。临时覆盖采取人工铺设草垫子的方式。 c.沉沙措施：开挖基坑外排水采取沉砂池进行沉沙处理。
--	--

	②施工生产生活防治区 在项目建设期，主要采取土地整治和工程护坡措施。生产生活场地在进场利用前，首先进行土地平整压实、地面硬化处理。施工单位离场前，首先对污染物质进行清除或掩埋处理，把生活垃圾和固体废弃物运送至垃圾处理厂，清除临时建筑，废旧机械及生活生产设施全部撤离施工场地。 施工结束后，采取土地整治工程，进行绿化。 ③施工临时道路 施工临时道路道路两侧采取排水措施和播撒狗牙根草籽绿化措施。 ④临时防护工程 防护措施包括：施工期临时挡栏措施、临时排水措施、临时覆盖措施等。 临时堆土取用后，拆除临时工程，并进行平整，然后播撒狗牙根草籽绿化。 a.临时拦挡措施：临时拦挡采用在堆渣区周边采用土袋进行拦挡。 b.临时排水措施：堆渣区周边采取临时排水措施。临时排水措施采用土排沟形式，施工结束后进行平整。临时土排水沟开挖土料用于临时土埂的填筑。 c.临时覆盖措施：为避免临时堆渣被洪水冲刷和产生风蚀，弃渣场边坡或局部表面采用人工铺设草垫子。施工结束后，临时弃渣场采取土地整治工程，然后播撒狗牙根草籽绿化。
运营期生态环境保护措施	河道疏浚治理工程实施以后，使得原本对水体污染程度很高的底泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度加快，水中溶解氧含量提高，这将使河水水质得到改善，有利于各种水生生物的生存和繁衍。 河道清淤治理工程实施以后，可以提高河道行洪排涝能力和调蓄能力，提高区域抗御洪涝灾害能力，促进河容河貌及河道水环境的改善。 工程完毕后，由于河底淤泥被挖走，河道生态空间扩大，水域水质提高，底栖生物生长和繁殖速度将提高，底泥质量的提高将有利于鱼卵的孵化和鱼苗的生长。水质变清，透光率增加，将促进光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产能力和净化能力。 随着水质变好，各种生物的生活环境将会得到改善，当地水生生态系统物种多样性也会得以增加，水生生态系统的物种结构将更加完善。 本项目建成后，提高了河道的行洪能力，美化了河道两岸景观，堤防工程

	投入使用，可有效减少水土流失现象，维持河流水生生态系统的长期平衡，为居民提供了一个环境优美生活环境，满足广大人民群众的生产生活需要，项目的运行为保证居民生活安全发挥了正面的积极作用，具有良好的社会效益和环境效益。项目运营期，对环境不会产生不利影响。
其他	1.环境管理机构设置与职责 工程管理机构应设立专门的环境保护机构，配备专职的环保管理人员，负责工程施工的环境管理、环境监测和污染事故应急处理，并协调工程管理与环境管理的关系。该机构的具体职责是： ①根据各施工段的施工内容和当地环境保护要求，制定本工程环境管理制度和章程，制定详细的施工期污染防治措施计划和应急计划； ②负责对施工人员进行环境保护培训，明确施工应采取的环境保护措施及注意事项； ③施工中全过程跟踪检查、监督环境管理制度和环保措施执行情况，是否符合当地环境保护的要求，及时反馈当地环保部门意见和要求； ④负责开展施工期环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门； ⑤及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，负责处理各类污染事故和善后处理等。 2.环境管理 施工期应配备 1 名人员，负责施工期的环保管理，对施工队伍的施工进行环境监督管理，重点监督检查施工区水土流失防治、施工粉尘防治、噪声防治以及砂石料场、施工营地等的植被恢复、绿化等措施的执行情况。 (1)施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。 (2)施工中环境管理和监督检查的第一个重点是防止植被破坏和水土流失。其次是施工人员进驻区及施工临时占地区。检查其是否认真实施了植被保护措施、水土保持和养护措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重植被破坏、水土流失或其它生态破坏者，应给予处罚或追究责任。 (3)施工中环境管理的监督检查的另一个重点，是防止施工中的水、气、声、

	渣污染。检查的重点是施工的高峰期和重点施工段。检查其是否实施了有关的水、气、声、渣污染防治措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。在居民区附近应注意避免施工噪声扰民，在这些敏感区应进行施工噪声的监测，若超标频繁或幅度较大，应及时采取措施。 (4)所有的检查计划、检查情况和处理情况都应当有现场的文字记录，并及时通报给各有关部门。记录应定期汇总、归档。 3.环境监理 施工期的环境监理主要是对环境保护措施和水土保持措施的落实和实施效果进行监理。为确保工程环保措施按计划完成，并保证环境工程的质量和实施运行效果，监理人员由业主委托具有环境工程监理资质的人员进行，初步考虑需 1 名监理人员。 本工程环境保护监督管理工作应由地方环保部门负责组织实施。施工期环境监理的监理人员应由地方环保部门的监督管理人员及其他具有环保监理资格的人员组成。环境监理人员应严格履行其监理职责，切实起到监督管理的作用，确保环境保护工作的有效实施。 环境监理的主要内容有： (1) 监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见。 (2) 发现施工中的环境问题，下达监测指令，并对监测结果进行分析，反馈环保设计单位，提出环境保护改善方案，监督各项环保措施的实施情况。 (3) 参加承包商提出的施工技术方案和施工进度计划会议，就环保问题提出改进意见，审查承包商提出的可能造成污染的施工材料、设备清单。监督施工单位在施工过程中的施工行为及环保措施的执行情况。 (4) 处理合同中有关环保部分的违约事件，根据合同规定，按索赔程序公正地处理好环保方面的双向索赔。 (5) 对施工现场出现的环境问题及处理结果作出记录，定期向环境管理机构提交报表，并根据积累的有关资料整编环境监理档案，每季度提交一份环境监理评估报告。
--	--

	(6) 参加工程的竣工验收工作，并为项目建设提供验收依据。 4.环境监测 (1) 监测目的 制订环境监测计划的目的是监督各项环保措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施提供依据。制订的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响地段确定监测项目和监测频次，重点针对各敏感点或区域。 (2) 监测机构 环境监测工作应由建设单位委托有资质的环境监测机构进行。 (3) 监测计划 由于施工期和营运期环境影响的特点各不相同，环境监测的内容、监测点的布置以及监测频次在施工期和运行期也就各有侧重。本项目的环境监测应委托有资质的环境监测单位在业主的配合下按环境监测计划进行。为保证监测计划的执行，建设单位应在施工前与环境监测站签订施工期的环境监测合同，在交付使用前签订营运期的环境检测合同。 施工期监测计划： ①环境空气监测 监测点：根据施工区大气污染情况以及保护对象的要求，施工生活区和周边 50m 范围内的村庄各设点进行监测。 监测项目：选择 TSP、臭气浓度项目监测。 监测频率：施工期每季度进行 1 次，监测时间应选择施工的高峰期，选无雨天进行。 ②噪声监测 监测点：为了解该工程施工噪声对周围环境的影响，在施工生产区、施工生活区和周边 50m 范围内的村庄各设一个监测点。 监测项目：昼间和夜间的等效声级 dB(A)。 监测频率：施工期每个月进行一次，监测时间应选择施工的高峰期。 ③水质监测 监测点：在昌阳河治理段起点断面、河道治理段终点断面各设一个水质监
--	--

	测点。 监测项目：水温、透明度、pH 值、COD、氨氮、SS、总氮、总磷。 监测频率：施工初期、施工高峰期、施工后期各监测一次。 ④河流底泥监测 监测点位：选择在昌阳河清淤区进行，监测点位不应少于 2 个。 监测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、土壤含盐量等。 监测频率：施工后期监测一次。 项目施工期大气、噪声、水质及河流底泥监测点位图见附图 11。																													
环 保 投 资	本工程总投资为 5541.37 万元，其中环保投资约 105.39 万元，占总投资的 1.90%。 表 5-1 环保投资一览表 <table> <tr> <th>项目</th><th>种类</th><th>治理措施及设备</th><th>环保投资（万元）</th></tr> <tr> <td rowspan="9">施工期</td><td rowspan="2">生态环境</td><td>水土保持措施</td><td>97.29</td></tr> <tr> <td>植被恢复措施、生态补偿费用、工程措施等</td><td rowspan="5">2.17</td></tr> <tr> <td>废气治理</td><td>对施工现场和道路进行定期洒水；运输车辆采取蓬盖、密闭等措施；施工堆场进行苫盖、围挡、洒水抑尘；河道淤泥及时清运</td></tr> <tr> <td>废水治理</td><td>沉淀处理、施工区旱厕</td></tr> <tr> <td>噪声治理</td><td>使用低噪设备，隔声、降噪；合理安排施工时间，禁止夜间施工；合理布设施工运输路线，尽量避开人口集中区；严格管理，文明施工</td></tr> <tr> <td>固废治理</td><td>设置垃圾桶，生活垃圾日产日清；土方、建筑垃圾一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填；清淤底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理</td></tr> <tr> <td>环境监测</td><td>施工期环境监测</td><td>3.92</td></tr> <tr> <td>营运期</td><td>环境监测</td><td>2.01</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计</td><td>105.39</td></tr> </table>			项目	种类	治理措施及设备	环保投资（万元）	施工期	生态环境	水土保持措施	97.29	植被恢复措施、生态补偿费用、工程措施等	2.17	废气治理	对施工现场和道路进行定期洒水；运输车辆采取蓬盖、密闭等措施；施工堆场进行苫盖、围挡、洒水抑尘；河道淤泥及时清运	废水治理	沉淀处理、施工区旱厕	噪声治理	使用低噪设备，隔声、降噪；合理安排施工时间，禁止夜间施工；合理布设施工运输路线，尽量避开人口集中区；严格管理，文明施工	固废治理	设置垃圾桶，生活垃圾日产日清；土方、建筑垃圾一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填；清淤底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理	环境监测	施工期环境监测	3.92	营运期	环境监测	2.01	合计		105.39
项目	种类	治理措施及设备	环保投资（万元）																											
施工期	生态环境	水土保持措施	97.29																											
		植被恢复措施、生态补偿费用、工程措施等	2.17																											
	废气治理	对施工现场和道路进行定期洒水；运输车辆采取蓬盖、密闭等措施；施工堆场进行苫盖、围挡、洒水抑尘；河道淤泥及时清运																												
	废水治理	沉淀处理、施工区旱厕																												
	噪声治理	使用低噪设备，隔声、降噪；合理安排施工时间，禁止夜间施工；合理布设施工运输路线，尽量避开人口集中区；严格管理，文明施工																												
	固废治理	设置垃圾桶，生活垃圾日产日清；土方、建筑垃圾一部分用于回填河道、建筑物及管理道路，其余土方均运至张家产镇登登口村东侧采石场回填；清淤底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理																												
	环境监测	施工期环境监测	3.92																											
	营运期	环境监测	2.01																											
	合计		105.39																											

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理设置临时堆放场，尽量缩小施工作业范围，尽量少占耕地，对占地范围内的树木进行移植，施工结束后复耕还田等措施；加强施工人员的环保教育，注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护。	临时占地面积较小，表土用于植被恢复。	岸坡植被恢复	植被恢复效果达到要求
水生生态	工程施工尽量选在枯水期进行，减少对水生动物生境的直接影响；禁止向河流直接排放施工废水、固体废物，防止扰动水体；在施工过程中，应加强施工管理，文明施工，禁止施工人员捕捞鱼类。	水生生态恢复、水质改善	水生生态恢复、水质改善，为鱼类及其他水生生物营造良好的栖息生境	做好生态环境的恢复工作
地表水环境	施工废水沉淀后回用；生活污水经简易旱厕收集后外运沤肥；工程分段后可多段同时施工，缩短工期，减小不利影响周期；枯水期施工，避免对地表水流产生扰动；做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨水期开挖作业。	生活污水经简易旱厕收集后外运沤肥	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	尽量采用低噪声设备，定期的维修、养护；科学制定施工计划，合理安排施工时间，严禁夜间施工；强噪声设备搭设封闭式机棚，并尽可能设置在远离居民区的一侧；加强对施工工地噪声的监管力度	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求	/	/

振动	/	/	/	/
大气环境	沙石料等易扬尘散料应进行围挡、覆盖严密，不得裸露；施工场地及时清扫和洒水抑尘，实行围挡封闭施工；加强施工管理，文明施工；尽量选择低能耗、低污染排放的施工机械和车辆；加强机械和车辆的管理和维护	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；符合《山东省扬尘污染防治管理办法》等文件的要求	/	/
固体废物	生活垃圾依托生活垃圾收集点集中收集后交由当地环卫部门处理；土方、建筑垃圾全部回用于回填河道、建筑物及管理道路或运至张家产镇登登口村东侧采石场回填；清淤底泥由文登区砂石资源规范管理工作专班进行处理。	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策，项目的建设在提供河道防洪能力、城市景观等方面具有积极作用；项目沿线生态环境质量较好，不涉及珍稀保护动植物、不涉及生态保护红线，不涉及饮用水源保护区。本项目所在区域环境质量现状良好，项目建设对环境的主要影响为施工期废气、废水、固体废物和生态影响，随着施工期的结束，项目施工所产生的不利环境影响随之消除，施工期在落实本报告中提出的环境保护措施的前提下，对环境的影响较小。

建设单位在施工期和营运期，严格执行“三同时”制度，落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证，项目的建设具备环境可行性。

