

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中宁县宽口井沟防洪治理工程

建设单位(盖章): 中宁县水务局

编制日期: 2024年2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	中宁县宽口井沟防洪治理工程		
项目代码	2311-640521-19-01-685283		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	宁夏回族自治区中卫市中宁县大战场镇		
地理位置	起点坐标（ <u>105度37分12.935秒</u> ， <u>37度17分57.962秒</u> ） 终点坐标（ <u>105度39分35.270秒</u> ， <u>37度19分42.206秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	永久占地 0.89hm ² ，临时占地 25.41hm ² /长度 5.02km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	中宁县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	中宁发改审发[2023]227号
总投资（万元）	1215.87	环保投资（万元）	14.65
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》； 审批机关：宁夏回族自治区人民政府； 审批文件名称及文号：《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划的通知》（宁政办发〔2021〕82号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《自治区生态环境厅关于〈宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书〉》； 召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅； 审查文件名称及文号：《自治区生态环境厅关于〈宁夏水安全保障“十		

	<p>四五”规划环境影响报告书》审查意见的函》（宁环函〔2021〕721号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1. 与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》符合性分析</p> <p>《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》（宁政办发〔2021〕82号）指出，“以五个地级市为重点，统筹推进城市建设与河湖湿地、排水防涝设施建设、水环境改善、水生态修复等工作，通过完善河道、管网、蓄滞洪区、泵站等，畅通洪水涝水出路，加快补齐城市防洪排涝短板，完善城市防洪排涝减灾体系。加快完善重点城市防洪工程体系：通过堤防及河道整治、贺兰山东麓防洪体系建设、外围排洪沟道治理等，形成城市良性水循环系统，构建城市防洪圈，提高城市防洪标准。……中卫防治区完善重点山洪沟道上游的导洪堤和拦洪库建设，对下游泄洪、排洪沟道拓宽疏通，提高排泄洪水能力。”</p> <p>宽口井沟作为泄洪沟道，通过本次工程疏通排洪通道，符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》中卫宁防治区完善重点山洪沟道上游的导洪堤和拦洪库建设，对下游泄洪、排洪沟道拓宽疏通，提高排泄洪水能力的要求。</p> <p>2. 与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》以“一河三山”生态坐标构建“一带三区”总体水利基础设施布局，统筹考虑了水资源开发与生态环境保护，保障区域供水安全和生态安全，强调水资源节约集约利用，有利于全区水环境质量改善。《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》在规划方案环境合理性论证的基础上，提出了优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。加强水生态修复和水环境治理：统筹流域、区域，通过水土流失综合治理、重点河湖生态修复、水系连通和水美乡村建设、盐碱地改良和地下水超采区治理，推进水环境质量持续稳定改善、维护水生态系统安全，助力黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设。</p> <p>本工程对宽口井沟进行排洪通道疏通，进一步提高防洪能力，保</p>

	<p>障水生态系统安全，符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见相关要求。</p> <p>3. 与《中卫市水安全保障“十四五”规划》符合性分析</p> <p>《中卫市水安全保障“十四五”规划(2021-2025年)》指出，按照“分区防守、分片治理”的思路，完善贺兰山东麓防洪体系贺兰山余脉（卫宁北山）防洪工程体系，统筹“沟、渠、库、堤、路”系统整治，保证贺兰山余脉（卫宁北山）南麓地区防洪安全。卫宁防治区治理，按照以排为主，蓄排兼顾的原则，完善导洪堤建设，新建拦洪库，增加洪水拦蓄调控能力，重点对下游泄洪、排洪沟道拓宽疏通，提高下游排泄洪水能力。</p> <p>本工程本着防洪工程“补短板”、“提标准”、“消隐患”、“强监督”的目标对宽口井沟进行治理。通过对宽口井沟疏通排洪通道、进行砌护、新建建筑物、布设巡护道路等工程措施，达到排洪通畅、防护岸坡滑塌淤积沟道，消除险情的目标，符合《中卫市水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》中“加强河流沟道系统治理，突出重点河流、重点区域、重点沟道的治理和保护，强化生态治河，补齐中小河流、山洪灾害防洪短板，全面提升河流防洪能力”的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.与产业政策符合性分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于第一类鼓励类，二、水利—3 防洪提升工程中的江河湖海堤防建设及河道治理工程，因此，本工程符合国家产业政策。</p> <p>2.与《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（卫政发〔2021〕31号）符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发[2018]23号）、《中卫市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《中卫市“三线一单”编制文本》文件要求，</p>

划定中卫市生态空间总面积 5284.56 平方公里，占全市国土总面积的 38.71%。其中生态保护红线面积约为 3179.06 平方公里，占全市国土总面积的 23.29%；除生态保护红线以外的一般生态空间面积 2105.50 平方公里，占全市国土面积 15.42%。

本工程位于中宁县大战场镇，沟道自西向东穿越福银高速、同心三千渠、宝中铁路桥、G109 国道。建设区域不占用生态保护红线，不属于一般生态空间。本工程在中卫市生态保护红线图中的位置见附图 2，本工程在中卫市生态空间图中的位置见附图 3。

(2) 环境质量底线

①水环境质量底线：

根据《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(卫政〔2021〕31 号)，本工程位于水环境一般管控区，工程与中卫市水环境分区管控位置关系图见附图 4。

水环境一般管控区管控要求为：对于水环境优先保护区、重点管控区以外，现状水质达标的控制断面所对应的一般管控区，应落实《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规的总体要求，加强水资源节约和保护，积极推动水生态修复治理，持续深入推进水污染防治，改善水环境质量。

本工程为防洪除涝工程，属于生态影响类工程，主要影响存在于施工期，影响时间短，在施工期结束后影响随即消失。工程运营期无废水产生。施工废水及车辆冲洗废水经过废水沉淀池（5m³）进行沉淀处理后回用于洒水抑尘，合理利用不外排。生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运，不排放至周边地表水。采取以上措施后本工程建设对周边水环境影响较小，不会触及区域水环境质量底线，符合水环境一般管控区管控要求。

②大气环境质量底线

根据中卫市大气环境管控分区管控图，本工程位于大气环境一般管控区。

大气环境一般管控区管控要求为：落实《中华人民共和国大气污

染防治法》等相关法律法规的一般要求，在满足区域基本的污染物排放标准和污染防治要求基础上，进一步采用更清洁的生产方式和更有效的污染治理措施，推动区域环境空气质量持续改善。毗邻大气环境优先保护区的新建项目，还应特别注意污染物排放对优先保护区的影响，应优化选址方案或采取有效的污染防治措施，避免对一类区空气质量造成不利影响。

本工程为防洪除涝工程，不属于新增重点污染物排放项目。工程仅施工期产生扬尘等废气污染，工程运营期不产生废气，不会大规模排放大气污染物，对大气环境造成影响轻微，不会触及区域大气环境质量底线，符合大气环境一般管控区管控要求。本工程在中卫市大气环境分区管控图中的位置见附图 5。

③土壤污染风险防控底线

根据《中卫市“三线一单”编制文本》中“表 3-5 中卫市土壤污染风险管控目标”，中卫市 2025、2035 年污染地块安全利用率高于 95%，受污染耕地安全利用率高于 98%。

根据土壤环境质量现状、土地利用现状，综合考虑全市农用地土壤污染状况详查和重点行业企业用地详查结果，衔接现有污染地块名录、土壤环境重点监管企业清单等，将中卫市划分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和土壤环境一般管控区。根据中卫市土壤环境管控分区管控图，本工程所在区域属于农用地优先保护区和土壤环境一般管控区。

农用地优先保护区管控要求为：实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业应当按照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。

土壤环境一般管控区管控要求为：在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本工程在现有沟道基础上，砌护、疏浚扩整、新建建筑物及防汛道路，提高行洪安全性。工程的建设严禁破坏临时占地以外的农田，施工废水和车辆冲洗废水经过废水沉淀池（5m³）进行沉淀处理后回用于洒水抑尘，合理利用不外排。生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运，因此污染地块的环境风险小。本工程不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业和排放重点污染物的建设项目，不在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。工程施工期会对建设地址的土壤造成扰动，施工结束后进行生态复绿，对所在地的土壤环境影响较小。因此，本工程符合农用地优先保护区和土壤环境一般管控区的管控要求。本工程与中卫市土壤污染风险环境分区管控区位置关系图见附图 6。

（3）资源利用上线

能源（煤炭）资源：根据《中卫市“三线一单”编制文本》，本工程所在区域不属于高污染燃料禁燃区。本工程在中卫市高污染燃料禁燃区图中的位置见附图 7。

水资源：本工程施工期用水主要为设备和车辆冲洗用水及洒水抑尘用水，用水量较少，不会增加水资源的利用负荷等，符合水资源利用上线管控要求。

土地资源：根据《中卫市“三线一单”编制文本》，中卫市无土地资源重点管控区，所以本工程所在区域不属于土地资源重点管控区。

(4) 环境管控单元与准入清单

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，将中卫市划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。

根据中卫市环境管控单元图，本工程位于一般管控单元。本工程位于中宁县大战场镇，为防洪除涝工程，工程与中卫市环境管控单元图位置关系见附图 8，与中卫市环境管控生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 工程与中卫市环境管控生态环境准入清单符合性分析

管控单元名称	管控要求	本工程情况	符合性	
中宁县大战场镇-舟塔乡-新堡镇一般管控单元	空间布局约束	1.禁止新建项目乱征滥占草地、破坏沙生植被，严格限制在区域内采砂取土。 2.限制无序发展光伏产业。严格限制在农用地优先保护区集中区域新建医药、垃圾焚烧、铅酸蓄电池制造回收、电子废弃物拆解、危险废物处置和危险化学品生产、储存、使用等行业项目。 3.在满足产业准入、总量控制、排放标准等国家和地方相关管理制度要求的前提下，集约发展。 4.深入推进“散乱污”工业企业整治工作，对不符合国家或自治区产业政策、依法应办理而未办理相关审批或登记手续、违法排污严重的工业企业，限期关停拆除。	1.本工程占地红线范围内涉及的沙生植被有芨芨草、猫头刺。工程产生的挖填均在占地红线范围内进行扰动，施工过程中沟道两岸进行了浆砌石护岸，防汛道路进行了砾石覆盖，沟道内部进行了洒水压实，减少了水土流失。 2.本工程不属于光伏、医药、垃圾焚烧、铅酸蓄电池制造回收、电子废弃物拆解、危险废物处置和危险化学品生产、储存、使用等行业项目。 3.本工程属于防洪除涝工程，满足国家产业政策。运营期不会产生废气、废水、固废，施工期排放的污染物主要为颗粒物，在严格落实本工程提出的各项污染防治措施后，能够实现达标排放。 4.本工程不属于“散乱污”工业企业，依法办理相关手续，对周围环境影响较小。	符合
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，本工程为防洪除涝工程，不属于生态环境准入清单内

禁止项目，并且工程的建设有利于提升区域生态环境，工程建成后，不会对环境产生不利影响，符合《中卫市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中的相关要求。

3.与《宁夏黄河流域生态保护和高质量发展先行区水利专项规划》符合性分析

《宁夏黄河流域生态保护和高质量发展先行区水利专项规划》提出，“卫宁防治区治理。按照以排为主的原则，完善重点山洪沟道上游的导洪堤建设，对下游泄洪、排洪沟道拓宽疏通，提高下游排泄洪水能力。……按照“源头涵养、城镇提升、郊野保护”的治理思路，以防洪保安、塌岸治理为重点，通过生态堤防和生态护岸建设，提高防洪标准。”

本工程通过疏通宽口井沟排洪通道、进行砌护等，进一步提高防洪能力，提升区域水生态环境。因此，本工程符合《宁夏黄河流域生态保护和高质量发展先行区水利专项规划》中通过生态堤防和生态护岸建设，提高防洪标准的要求。

4.与《黄河流域防洪规划》符合性分析

根据《黄河流域防洪规划》六、防洪工程体系建设中(三)河防工程“河防工程是防洪减淤体系的基础，其建设的重点是黄河下游，包括标准化堤防建设、河道整治、挖河固堤及“二级悬河”治理等，这是一项长期的任务。按照“稳定主槽、调水调沙，宽河固堤、政策补偿”的方略进行下游河道治理和解决滩区群众的问题。规划近期建成标准化堤防，基本完成河道整治，结合调水调沙，基本稳定中水河槽，开展挖河疏浚，治理“二级悬河”，减少中常洪水直冲大堤的“横河”、“斜河”等不利河势的发生概率，防止洪水冲决大堤。远期视河道淤积和河势变化情况加高加固大堤，进行河道整治，调水调沙，完善滩区政策补偿机制，进行入海流路治理。黄河下游河道高悬于黄淮海平原之上，是防洪问题历来十分严重的根本原因。从长远考虑，有计划地利用黄河泥沙，坚持不懈地采取放淤固堤、挖河固堤等措施，淤高背河地面，构筑“对地下河”，扭转“地上悬河”造成严重威胁的被动局面。”

本工程通过砌护、疏浚扩整、新建陡坡及尾水防护、布设防汛道路等工程措施，消除险情，进一步完善沟道防洪能力，保障沟道沿岸农业生产及防洪排水安全，符合《黄河流域防洪规划》要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于宁夏回族自治区中卫市中宁县大战场镇，工程起点地理位置坐标为 E: 105°37'12.935", N: 37°17'57.962", 终点地理位置坐标为 E: 105°39'35.270", N: 37°19'42.206"。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>工程起点</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>工程与福银高速交汇处</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>工程与 G109 国道交汇处</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>工程与同心三千渠、宝湖铁路桥交汇处</p> </div> </div>
工程组成及规模	<p>1.工程建设背景及必要性</p> <p>宽口井沟发源于宁夏中卫沙坡头区，从沙坡头区由南向北，由西向东流入中宁县，从大战场镇长山头村汇入清水河，为清水河左岸一级支沟，黄河二级支流，宽口井沟主沟流域面积约 47.0km²，沟道长度 20.3km，沟道比降为 25.0‰。</p> <p>上游段（山区段至永大路段）主要位于山区内，山洪沟集水区域的植被覆盖度在 30%以下，大部分丘陵裸露，涵养水能力极差，山洪来自暴雨，洪水暴涨暴落，历时短、强度大，洪水“峰高量小”，并挟带大量泥沙。</p> <p>中游段（永大路至国道 109 段）长 3.03km，该段流经杞海村、宁原村居民集中居住区，沟道沟底高程 1342m~1293m。沟道为宽浅式沟道，沟道</p>

管理范围线宽度 70m-135m。穿同心三干渠、宝中铁路桥、G109 国道沟道段均未进行防护，洪水通道不畅，安全隐患较大。

宽口井沟下游段（G109 公路桥至清水河入河口段）长 3.44km，该段断面较窄，行洪不畅、岸坡坍塌，巡护道路不连通，无法满足巡护要求。

宽口井沟多年来未经过系统治理，本次治理段永大路下游 0.2km 现状过水路面起始至村庄下游约 1.5km 处结束，同时承担着泄洪及灌区排水任务，沟道穿福银高速、同心三干渠、宝中铁路桥、G109 国道、西气东输管道、天然气管道，防洪安全要求较高，现状存在过流能力不足，沟道防护不足，沟岸坍塌，防汛道路宽度不足，无法满足防汛要求，洪水直接威胁着当地人民群众的生命财产安全，急需治理。

中宁县宽口井沟防洪治理工程（以下简称“本工程”）通过对宽口井沟疏通排洪通道、进行砌护、新建建筑物、布设防汛道路等工程措施，达到排洪通畅、防护岸坡滑塌淤积沟道，消除险情，进一步提高防洪能力，保障沟道沿岸农业生产及防洪排水安全。建设符合国家政策，对维护周边区域人民的生命财产安全、完善宽口井防洪体系、为建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区“添砖加瓦”具有现实意义。因此本工程的建设是必要的。

（1）原有沟道情况

本工程原有沟道主要为宽口井宽度前后不一，沟道内部深浅不一，导致宽口井的涵养能力有限。



图 2-2 沟道现状图

（2）生态破坏问题

①生态环境脆弱

因植被覆盖度低、植物群落简单、品种单一，导致生态系统脆弱。

②水土流失严重

因沟道边坡砌护不完全，边坡土壤松散，沟道生物措施不足，导致岸坡水土流失严重，沟道稳定性不足。

(3) 整改措施

通过对宽口井沟疏通排洪通道、进行砌护、新建建筑物、布设防汛道路等工程措施，达到排洪通畅、防护岸坡滑塌淤积沟道，消除险情，进一步提高防洪能力。

2.建设内容与规模

本工程建设内容为：治理沟道长度：总长 5.02km；砌护：单侧总长 4.06km；疏浚扩整：2.45km；配套建筑物：新建陡坡 1 座、尾水防护 1 座；新建防汛道路 0.52km，路面宽度 3.5m。

本工程永久占地 0.89hm²，临时占地 25.41hm²。主要工程一览表见表 2-1。

表 2-1 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	主要内容		
主体工程	砌护（单侧总长 4.06km）	沟道重点段落及险工险段沟岸采用浆砌石护岸进行砌护，砌护全长 4.06km（按单侧长度计），具体砌护段落详见表 2-5		
	沟道疏浚扩整	本工程对沟道现状淤积束窄段落进行疏浚扩整，总长度 2.45 km，扩整宽度 30~60m，共 3 段，分别位于桩号 0+000~1+233、2+434~2+750、2+950~3+850 处		
	配套建筑物	新建陡坡 1 座	为衔接沟道上下游较大落差时设置陡坡，陡坡位于沟道桩号 4+073 处。根据沟道上下游的高差确定跌差为 7.2m，自上而下包括进口段、陡坡段、消力池段以及出口护坦段	
		尾水防护 1 座	尾水防护位于沟道桩号 2+574 处左岸，于尾水出口处设浆砌石护坡与现状沟道顺接，护坡高度 1.7m，总长 19m	
	防汛道路（0.52km）	新设防汛道路长 0.52km，采用碎石路面，位于沟道桩号 0+600~1+120 右岸		
临时工程	施工便道	本工程施工便道依托周边现状道路，不新建道路。工程起点处（桩号 0+000）及宽口井移民区处（桩号 2+000）依托永大路及现有乡村道路可直接进入施工现场；工程与 G109 国道交叉处（桩号 2+924）依托 G109 国道及现有乡村道路进入施		

		工现场；项目终点处（桩号 5+020）依托现有乡村道路进入施工现场。
	施工营地	本工程租用附近农户用房作为临时施工营地，用于施工机械非施工时段临时停放及施工人员住宿，不新增临时占地。施工时在沟道内部空地设置临时材料堆放区，占地面积统计在砌护等工程临时占地内，不再重复统计
公用工程	供水	本工程用水主要为施工期施工人员生活用水、设备和车冲洗用水、洒水抑尘用水。施工人员生活用水依托租用的农户用房现有的水源，设备和车辆冲洗用水、洒水抑尘用水从工程区周边村庄拉运
	排水	施工期施工营地生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运。施工废水和车辆冲洗废水经过废水沉淀池（5m ³ ）进行沉淀处理后回用于洒水抑尘，合理利用不外排。运营期间无废水排放
	供电	由周边村镇供给
环保工程	废气治理	施工期进行洒水降尘、表土苫盖，进出工地的渣土运输车辆应尽可能采用密闭斗车。若无密闭斗车，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。工程运营期无大气污染物排放
	废水治理	施工期施工营地生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运。车辆冲洗废水主要经过废水沉淀池（5m ³ ）进行沉淀处理后回用于洒水抑尘，合理利用不外排。运营期间无废水产生
	噪声治理	施工期选用低噪声设备，合理安排施工时间等降噪措施；运营期无噪声产生
	固废治理	生活垃圾设置临时垃圾收集箱由施工单位现场集中收集后送至临近村庄生活垃圾集中收集站，由当地环卫部门清运
	生态恢复、水土保持措施	经现场调查，工程区植被主要为芨芨草、猫头刺等，施工过程中将对沟段两岸浆砌石护岸，防汛道路将采取砂砾石覆盖措施，减少本工程的水土流失

3.工程等别、主要建筑物级别和相应洪水标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）、《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）中规定，综合确定本项工程的工程等别为V等，工程规模为小（1）型，主要建筑物工程级别为5级，次要建筑物工程级别均为5级。堤防工程防护对象的防洪标准按照现行《防洪标准》（GB50201-2014）确定，相应的防洪标准确定为10年一遇。

4.工程特性及主要经济技术指标

工程特性及主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 工程特性及主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	指标	备注
一	水文			
1	多年平均径流深度	mm	4	/
2	多年降水量	mm	210	/
3	沟道总长	km	5.02	/
4	最大泄洪流量	m ³ /s	47.4	/
二	工程总体建设规模			
1	工程等别	/	V级	/
2	防洪标准	/	10年一遇	/
三	建设内容			
1	治理沟道长度	km	5.02	/
2	砌护	km	4.06	单侧总长
3	疏浚扩整	km	2.45	扩整宽度 30-60m
4	配套建筑物	座	2	陡坡 1 座,尾水防护 1 座
5	防汛道路	km	0.52	路面宽度 3.5m
四	经济指标			
1	工程直接费	万元	1078.66	/
2	其他费用	万元	105.78	/
3	基本预备费	万元	31.42	/
4	总投资	万元	1215.87	/

表 2-3 本工程交叉工程一览表

序号	桩号	交叉形式	交叉设施名称
1	1+245	上穿宽口井沟	G70 福银高速
2	2+626	上穿宽口井沟	同心三干渠
3	2+667	上跨宽口井沟	宝中铁路桥
4	2+924	上穿宽口井沟	G109 国道
5	1+000	下穿宽口井沟	西气东输管道
6	1+100	下穿宽口井沟	天然气管道

表 2-4 主要工程设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (辆/台)
1	推土机	59kw~74kw	2
2	挖掘机	SY55CPro	2
3	装载机	1.0m ³	1
4	汽车起重机	10t	1
5	运输卡车	20t	3

5.工程方案

(1) 砌护

宽口井沟防洪治理段总长度 5.02km，设计对现状沟道河床进行治理，规整洪水流路，并对沟岸进行防护。砌护形式采用坡式护岸，砌护总长 4.06km。

设计主槽断面采用梯形，边坡 1:2，沟槽设计底宽为 30-60m，迎水面砌护采用 Mu30 块石、M7.5 水泥砂浆砌筑，护坡厚度 0.4m~0.6m，高 1.2~1.8m，护坡顶设 0.2×0.3mC20 砼台帽，基础宽 0.8m，深 1.2m。

具体砌护段落详见表 2-5。

表 2-5 砌护段落统计表

序号	桩号 (km+m)	砌护长度 (m)		砌护高度 (m)
		左岸	右岸	
1	0+000~0+950	954		1.2
2	0+000~0+275		259.4	1.2
3	0+600~1+105		482	1.2
4	2+250~2+472	201.8		1.7
5	2+950~3+300	359.6		1.2
6	3+650~3+950	188.5		1.8
7	2+950~3+550		612.1	1.2
8	3+550~3+850		296.7	1.8
9	4+350~5+020		706.2	1.8
合计		1703.9	2356.4	
		4060.3		

砌护标准横断面图 注：间隔15m设置伸缩缝1道
1: 100

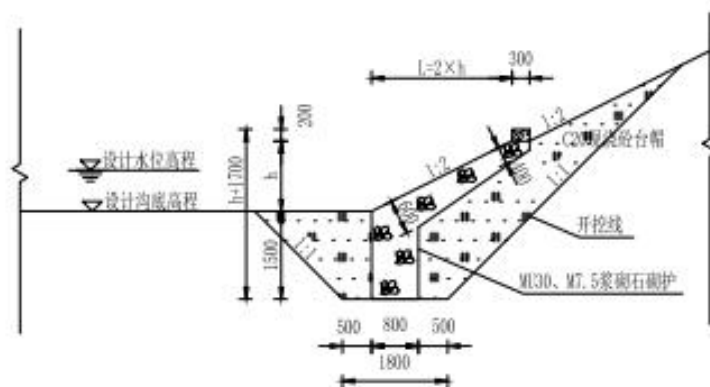


图 2-3 砌护标准横断面图

浆砌石砌护伸缩缝大样图 注：间隔15m设置1道
比例 1:20

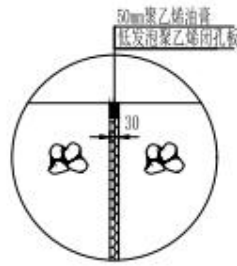


图 2-4 浆砌石砌护伸缩缝大样图

(2) 沟道疏浚扩整

本工程对沟道现状淤积束窄段落进行疏浚扩整，总长度 2.45km，扩整宽度 30~60m。具体段落及疏浚土方量，详见表 2-6。

表 2-6 疏浚扩整统计表

序号	桩号 (km+m)	长度 (km)	疏浚土方量 (万 m ³)	扩整宽度 (m)
1	0+000~1+233	1.233	0.40	/
2	2+434~2+750	0.316	0.95	/
3	2+950~3+850	0.900	2.31	20~30
合计		2.449	3.66	/

(3) 配套建筑物设计

本工程配套建筑物共 2 座，其中新建陡坡 1 座，新建尾水防护 1 座。

为衔接沟道上下游较大跌差时设置陡坡，陡坡位于沟道桩号 4+073 处。根据沟道上下游的高差确定跌差为 7.0m，自上而下包括进口段、陡坡段、消力池段以及出口护坦段。进口段长度 10m，陡坡段坡比 1:10，长度 72m，消力池段长度 15m，出口护坦段长度 10m，断面选取梯形断面，边坡 1:2，边坡采用 C30 混凝土砌护，厚度 300mm，边坡高 1.2m，底宽同沟道宽度，为 10~15m。陡坡采用 C30 混凝土砌护，厚 300mm，面层布设 $\phi 10@150$ 钢筋网，陡坡进、出口均设 C30 混凝土齿墙，深 1.5m。消力池设 C30 钢筋砼消力尾坎，护坦采用 500mm 厚格宾网垫，后接 1.5m 深散抛石。

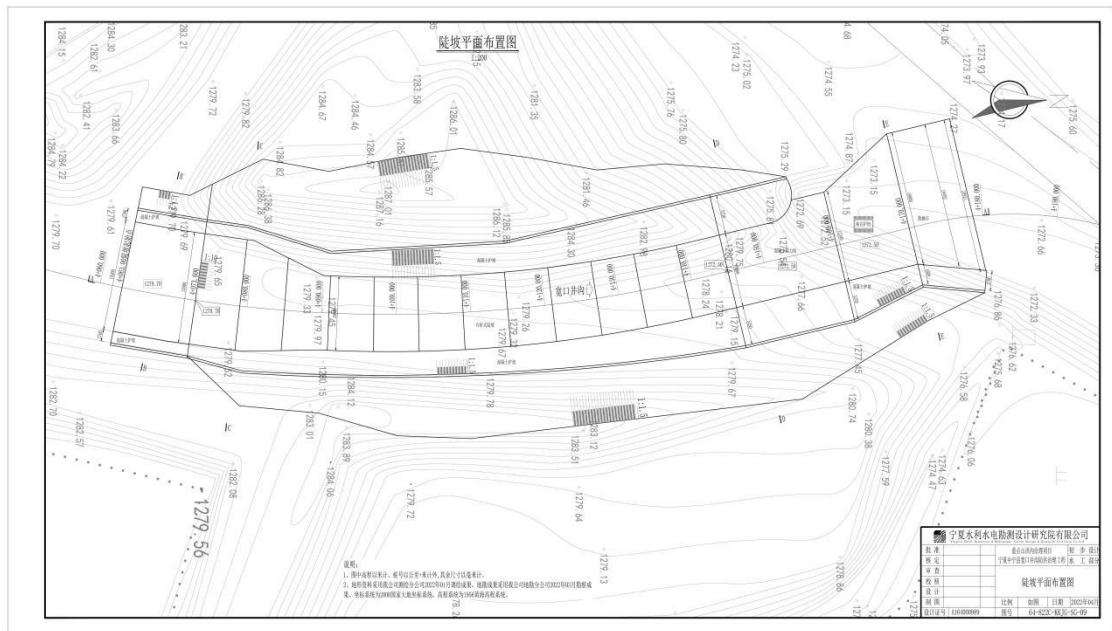


图 2-5 本工程陡坡平面布置图

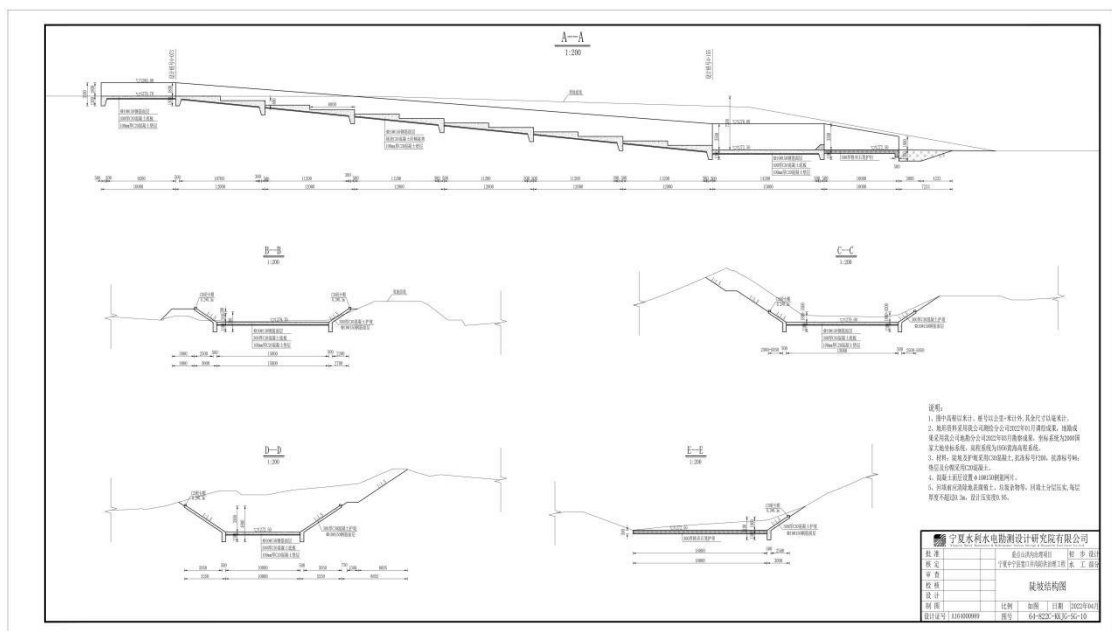


图 2-6 本工程陡坡结构图

新建尾水防护 1 座，位于沟道桩号 2+574 处左岸，于尾水出口处设浆砌石护坡与现状沟道顺接，护坡高度 1.7m，总长 19m，护坡厚度 0.4~0.6m，基础埋深 1.2m，宽 0.8m，顶部设 0.2×0.3mC20 砼台帽，出口底部设 0.5m 厚格宾护坦，宽 5m，长 15m。

(4) 沟道防汛道路设计

考虑运行管理方便等因素，宽口井沟新设防汛道路长 0.52km，位于沟

道桩号 0+600~1+120 右岸，采用碎石路面，路面宽度 3.5m，厚 0.15m，与现状道路平顺相连。

防汛抢险道路依据《公路工程技术规范》(JTGB01)的有关规定，参照 4 级公路路面设计。道路主要为防汛抢险和日常工程养护、管理使用，同时兼顾方便沿河群众交通，车流量不大，另外道路比较顺直，因此不再设置交通标志。

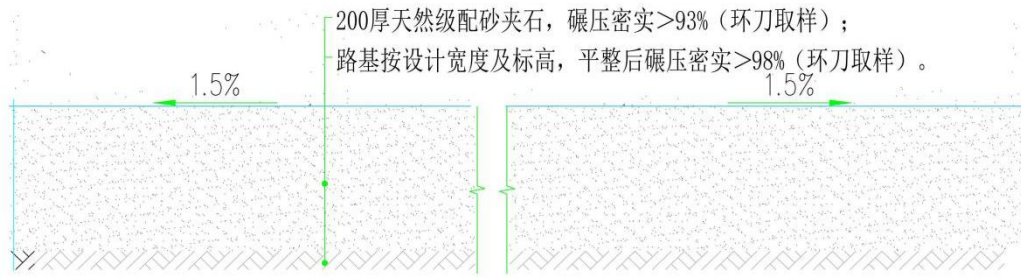


图 2-7 本工程防汛道路横断面图

4.工程占地情况及类型

根据工程总布置、施工组织设计和工程管理设计成果，确定本工程占地为永久占地和临时占地两部分。

永久占地为沟道配套建筑物工程及防汛道路，共 0.89hm²。临时占地为砌护及沟道疏浚扩整用地，共 25.41hm²。根据《第三次全国国土调查工作分类地类认定细则》，本工程永久占地及临时占地类型均为水域及水利设施用地中的沟渠（1107）。

表 2-7 工程占地情况及类型一览表

工程组成		用地面积 (hm ²)		占地类型	占地性质
主体工程区	建筑物	0.71	0.89	沟渠	永久占地
	防汛道路	0.18			
	砌护	1.46	25.41		临时占地
	疏浚扩整	23.95			
合计		26.30			

5.主要原辅材料来源

本工程所需材料主要有块石、碎石料（含混凝土粗骨料）、砂料等，所需砂石料外购中宁县周边料场。本工程砂、石、水泥等用量不大，周边料场能够满足工程需求。

- (1) 水泥：中宁，距工程区约 20km 处；
- (2) 水洗砂：白马乡，距工程区约 54km 处；
- (3) 石子：宽口井，距工程区约 5km 处；
- (4) 块石：沙坝沟，距工程区约 81km 处；
- (5) 砂砾石：宽口井，距工程区约 5km 处。
- (6) 其他：外购商品混凝土、钢材。

6.土石方平衡

工程土石方量见表 2-8，土石方平衡框图见图 2-7。

表 2-8 本工程土石方平衡表

工程	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	区间调配 m ³	
			调入	调出
砌护	2.58	2.58	0	0
疏浚扩整	3.66	2.91	0	0.75
建筑物	0.14	0.69	0.55	0
防汛道路	0	0.20	0.20	0
合计	6.38	6.38	/	/

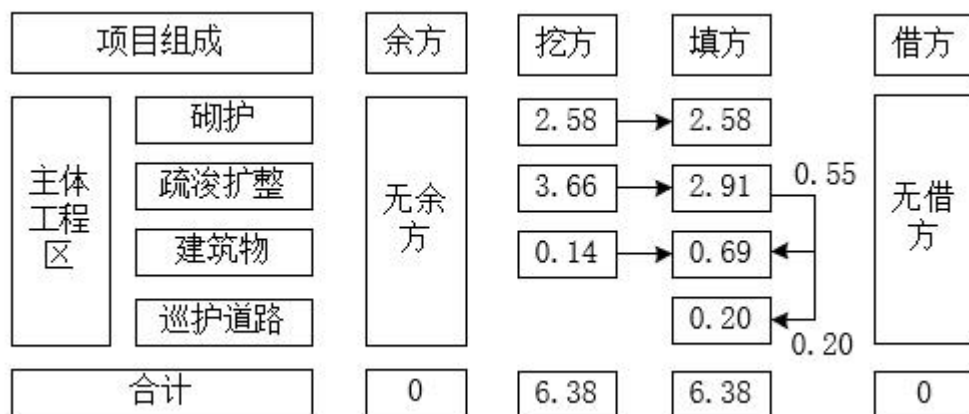


图 2-7 本工程土石方平衡图 单位 万 m³

由上表可知，本工程主体工程区砌护工程挖方 2.58 万 m³，填方 2.58 万 m³，挖填平衡。疏浚扩整产生的 3.66 万 m³ 的土方，其中 2.91 万 m³ 填至沟道坑洼地区，0.55 万 m³ 用于建筑物陡坡及尾水防护，0.20 万 m³ 用于防汛道路路面平整。本工程土石方总量 12.76 万 m³，其中挖方 6.38 万 m³，填方 6.38

	<p>万 m³，挖填平衡。</p> <p>7.劳动定员</p> <p>本工程施工人员最大高峰人数为 20 人，整个治理工程总工期为 5 个月，每天工作 8 小时。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p>1.施工总体布置</p> <p>工程布置基本维持现状沟道走向，设计中心线基本与原沟道主河槽的走向一致，设计比降尽量与现有河床保持一致，沟道重点段落及险工险段沟岸采用浆砌石护岸进行砌护，砌护全长 4.06km（按单侧长度计），对沟道现状淤积束窄段落进行疏浚扩整，总长度 2.45km，配套建筑 2 座，新建防汛道路 0.52km，道路宽度 3.5m。</p> <p>工程总体布局根据宽口井的地形、地貌、地质状况、天然河道的流向，从安全合理、经济实用等方面出发，进一步减少土方量和水土流失情况，符合环保要求，总平面布局合理。本工程平面布置见附图 10。</p> <p>本工程自永大路下游约 0.2km 现状过水路面起始至宽口井移民区下游约 1.5km 处结束，总长约 5.02km。砌护全长 4.06km（按单侧长度计）。对沟道现状淤积束窄段落进行疏浚扩整，分别位于沟道桩号 0+000~1+233、2+434~2+750、2+950~3+850 处。新建陡坡位于沟道桩号 4+073 处，尾水防护位于沟道桩号 2+574 处左岸；新建巡护道路分别位于沟道桩号 3+790-3+873 右岸、桩号 4+170~4+425 左岸。</p> <p>本工程所用施工材料待疏浚扩整以后，临时堆放在沟道两岸内侧，方便施工用材。施工车辆等非施工时间段临时停放在农户院子内。</p> <p>2.施工总体布置条件</p> <p>施工总体布置条件包括材料堆放、供水、供电、建设单位临时用房和施工运输等。</p> <p>（1）施工临时房屋：</p> <p>本工程施工人员租用工程周边居民用房及院落，用于施工人员住宿及停</p>

放车辆，位于 2+900 处东南侧 75m 处；工程建设施工材料堆放在施工占地区域内，不再单独设置施工营地。

(2) 施工供排水

①施工供水系统布置

施工供水包括工地施工用水、生活用水。在施工区地表水较远，选用周边村庄的地下水。生活用水和施工用水均采用水车拉运，工程区距离周边村庄较近，不采取水箱存水。

②施工排水

施工期施工营地生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运。车辆冲洗废水经过废水沉淀池（5m³）进行沉淀处理后回用于洒水抑尘，合理利用不外排。运营期间无废水排放。

(3) 施工用电

工程施工用电由周围村镇提供。

(4) 施工运输

施工现场的进场道路以 G109 国道、福银高速公路、永大路等作为交通干线。工程起点处（桩号 0+000）及宽口井移民区处（桩号 2+000）依托永大路及现有乡村道路可直接进入施工现场；工程与 G109 国道交叉处（桩号 2+924）依托 G109 国道及现有乡村道路进入施工现场；项目终点处（桩号 5+020）依托现有乡村道路进入施工现场。

1.施工进度时序

根据工程设计资料，本工程计划于 2024 年 3 月开工至 2024 年 7 月施工结束。总工期为 5 个月，本工程主体工程施工进度安排如下：

表 2-9 本工程主体工程施工进度安排表

工程	2024				
	3	4	5	6	7
施工准备	■				
沟道疏浚		■			
砌护			■	■	
配套建筑物			■	■	
巡护道路			■	■	
竣工验收及场地清理					■

施
工
方
案

本工程为线性工程，待沟道疏浚完毕之后在沟道内部将施工材料进行就近堆放，施工车辆以 G109 国道、福银高速公路、永大路及现有乡村道路进入施工现场，在沟道内部运输减少对工程区以外进行扰动。本工程不专门设置施工营地，租用周边农住房作为施工营地。本工程施工现场布置图见附图 9。

2. 施工工艺

本工程山洪沟道防洪治理工程，主要建设内容为：治理沟道总长 5.02km，沟道单侧砌护总长 4.06km；新建陡坡 1 座，尾水防护 1 座；沟道疏浚扩整 2.45km；新建防汛道路 0.52km，路面宽度 3.5m。

(1) 沟道疏浚

沟道疏浚首先确定疏浚区域进行放线，按设计标高清理沟道，将土方按设计要求用于修整沟道边坡，拆除土方用于沟道岸坡背水侧回填、修筑巡护道路及建筑物。对于涉及道路区域段两侧 10m 范围内不进行拓宽疏浚，对贯穿西气东输及天然气管道路段只对沟道内部表面进行清理不进行挖深，因此对贯穿部分影响较小。

土方开挖采用机械开挖为主，人工开挖为辅；推土机推运和自卸车转运的方法。人工开挖主要是边坡整修，基础开挖等。

土方回填为壤土分层填筑碾压，土料中不得含植物根茎、石块、砖瓦、玻璃垃圾等杂物，本工程填筑土料为砾石土，铺土层厚 0.4m，相对密度不小于 0.60。

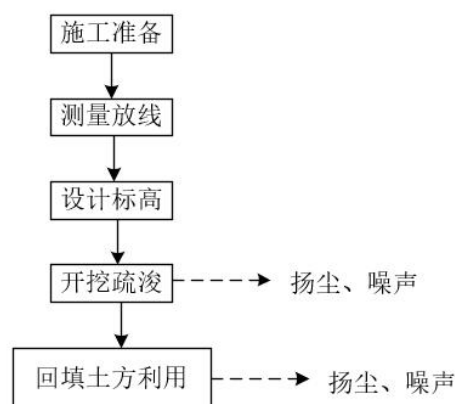


图 2-8 沟道疏浚主要施工流程及产污环节图

(2) 砌护、陡坡、尾水防护

浆砌石工程

①材料准备

除挡土墙和扭面采用 MU30M7.5 砌筑外，其他浆砌石均采用 MU20M7.5 砌筑。石料的石质新鲜、坚硬、密实、无裂缝，选择的块石重量大于 25kg，厚度大于 25cm，长厚比小于 3，其软化系数应大于 0.75 以上。监理工程师严把进料关，不符合要求的块石料不得用于施工。拌制砂浆的水泥标号不应低于 425 号。勾缝砂浆为 M10。勾缝前必须清缝，用水冲净并保持缝槽内湿润，所有材料均来源于外购。

②主要机具

大铲、瓦刀、手锤、手凿、线坠、角尺、水平尺、皮数杆、勾缝条、手推胶轮车等。

③作业条件

a.根据图纸要求，做好测量放线工作，调协水准基点桩和立好皮数杆。有坡度要求的砌体，立好坡度门架。

b.基槽清扫后，放好轴线、边线、其他尺寸位置线，并复核标高。

c.毛石应按需要数量堆放于砌筑部位附近；料石应按规格和数量在砌筑前组织人员集中加工，按不同规格分类堆放、堆码，以备使用。

d.选择好施工机械，包括垂直运输、水平运输和料石安装等小型机械，尽量减轻人工搬运的笨重体力劳动，以提高工效。

e.砌筑砂浆应根据设计要求和现场实际材料情况，由施工人员确定施工配合比。

④工艺流程

a.砌毛石应根据基础的中心线放出里外边线，挂线分皮卧砌，每皮高约 300~400mm。砌筑方法采用铺浆法。用较大的平毛石，先砌转角处、交接处，再向中间砌筑。砌前应先度摆，使石料大小搭配，大面平放朝下，外露表面要平齐，斜口朝内，逐块卧砌坐浆，使砂浆饱满。石块间较大的空隙应先堵塞砂浆，后用碎石嵌实。严禁先填塞小石块后灌浆的做法。灰缝宽度一般控制在 20~30mm 左右，铺灰厚度 40~50mm。

b.砌筑时，石块上下皮应互相错缝，内外交错搭砌，避免出现重缝、干

缝、空缝和孔洞，同时应注意摆放石块，以免砌体承重后发生错位、劈裂、外鼓等现象。

c.如砌筑时毛石的形状和大小不一，难以每皮砌平，亦可采取不分皮砌法，每隔一定高度大体砌平。

d.为增强墙身的横向力，毛石每 0.7m^2 面至少应设置拉结石，并应均匀分布，相互错开，在同皮内的中距不应大于 2m 。搭接长度不应小于 15cm 。

e.在转角及交接处应用较大和较规整的垛石相互搭砌，并同时砌筑，必要时设置钢筋结条。如不能同时砌筑，应留阶梯形斜槎，其高度不应超过 1.2m 不得留锯齿形直槎。

f.毛石每日砌筑高度不应超过 1.2m ，正常气温下，停歇 4h 后可继续垒砌。每砌 $3\sim 4$ 层应大致找平一次，中途停工时，石块缝隙内应填满砂浆，但该层上表面须待继续砌筑时再铺砂浆。砌至设计高度时，应使用平整的大石块压顶并用水泥砂浆全面找平。

g.料石的砌筑方法与混凝土砌块基本相同，砌筑形式有全顺、丁顺叠砌丁顺组砌等方式，第一皮及每个楼层的最上一皮丁砌。组砌前应按石料及灰缝平均厚度计算层数，立皮数杆。砌筑时，上下皮应错缝搭接；砌体转角交接处，石块应相互搭接。料石宜用“铺浆法”砌浆，铺浆厚度 $20\sim 30\text{mm}$ ，垂直缝填满砂浆并插捣至溢出为止。灰缝厚度为 $10\sim 20\text{mm}$ 。如在墙转角或交接处石块搭砌有困难时，则应每隔 $1.0\sim 1.5\text{m}$ 高度设置钢筋网或钢筋拉结条。

h.石墙勾缝应保持砌合的自然缝，一般采用平缝或凸缝。勾缝前应先剔缝，将灰浆刮深 $20\sim 30\text{mm}$ ，墙面用水湿润，再用 $1: 1.5\sim 3.0$ 水泥砂浆勾缝。缝条应均匀一致，深浅相同，十字、丁字形搭接处应平整通顺。



图 2-9 浆砌石工程主要施工流程

(3) 防汛道路

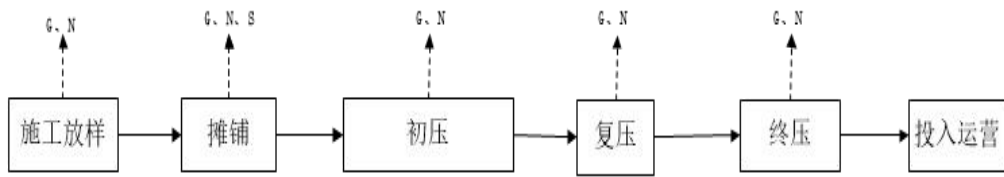


图 2-10 防汛道路工程施工工艺流程和产污环节分析图

宽口井沟新设防汛道路长 0.52km，位于沟道桩号 0+600~1+120 右岸，采用碎石路面，路面宽度 3.5m，厚 0.15m，与现状道路平顺相连。

本项目路面面层为砂砾石路面。精确施工放样，施工中底基层、基层采用摊铺机分层摊铺，压路机压实，摊铺机配以自卸车连续摊铺砾石，压路机碾压密实成型，砾石由外购获得。施工完的路面外观尺寸允许偏差等值应符合有关规范要求。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

本工程位于宁夏回族自治区中卫市中宁县，本工程所在区域环境质量现状采用《2022年宁夏生态环境质量状况》中中宁县环境空气质量监测数据，具体监测结果见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状（2022 年） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.29%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数 (mg/m^3)	0.8	4	20.00%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	140	160	87.50%	达标

由表 3-1 可知，根据《2022 年宁夏生态环境质量状况》中中宁县环境空气质量监测数据扣除沙尘天气后，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度，CO24 小时平均第 95 百分位数质量浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，因此，判定本工程所在区域为达标区域。

2.地表水环境质量现状

宽口井沟从沙坡头区由南向北，由西向东流入中宁县，从大战场镇长山头村汇入清水河，为清水河左岸一级支沟。本工程所在区域主要地表水体为清水河，距离本工程终点东北方向 3km 处。本次评价地表水环境质量现状监测数据采用《2022 年宁夏生态环境质量状况》中 2022 年中清水河泉眼山断面处的监测结果。由《2022 年宁夏生态环境质量状况》可知，清水河泉眼山断面处水质考核标准为 III 类水质，2022 年清水河泉眼山断面处水质检测为 IV 类水质，2021 年检测也为 IV 类水质，因此 2022 年清水河泉眼山处水质未达到考核标准，相对 2021 年无明显变化。

生态环境现状

3.声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本工程所在区域可划分为1类声功能区，属于需要保持安静的区域，环境噪声限值为昼间55dB（A），夜间45dB（A）。本工程施工噪声对周围区域环境有一定的影响，但这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部特性。建设单位通过合理安排施工机械设备的位置，将固定式高噪声设备设置在远离居住区的沟道一侧，并对高噪声设备采取减振、隔音、选择合理施工时间等措施，可保证项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求。

4.生态环境现状

工程区位于《宁夏回族自治区主体功能区规划》国家农产品主产区，本工程所在区域主体功能区规划图见附图11。根据《宁夏生态功能区划》（2003.12），宁夏生态功能区划共划分3个一级区10个二级区，37个三级区。本工程属II2-4清水河下游平原、南山台子台地扬黄节灌农田生态功能区和II2-5香山低山丘陵荒漠草原保护、中卫山羊保种生态功能区，本工程所在区域生态功能区划图见附图12。

（1）土壤与植被

①土壤

中宁县土壤类型有灰钙土、灌淤土、盐土、风沙土，耕地表层土壤为沙壤土和中壤土，土质肥沃。工程区土壤类型以浅灰钙土为主，土壤类型图见附图13。

②土壤侵蚀情况

根据宁夏第二次土壤侵蚀遥感调查结果，通过对工程所在区域的土壤侵蚀面积及强度加权平均，并查阅宁夏土壤侵蚀图和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），并结合本工程区地形、地貌、土壤及植被覆盖度等情况综合分析，确定本工程区的土壤侵蚀属轻度侵蚀。

本工程所在土壤侵蚀图见图3-1。

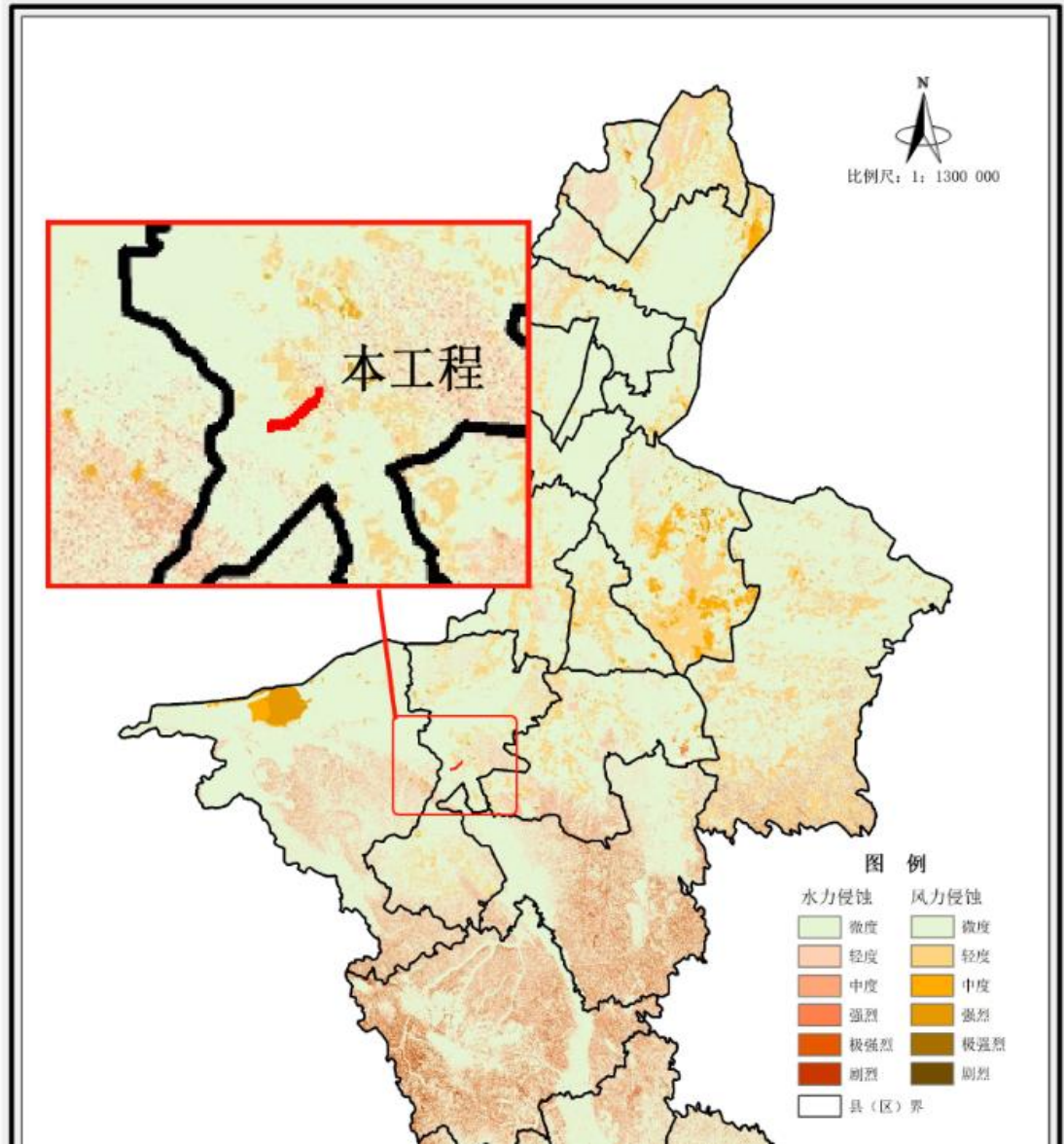


图 3-1 工程区土壤侵蚀图

③植被

工程区域天然植被种类较少，群落结构简单，植被类型主要为红砂荒漠、猫头刺、杂草类草原、油蒿群落。宁夏回族自治区植被类型图见附图 14。

经现场调查，工程区植被主要为：芨芨草、猫头刺等。



图 3-2 治理区植被现状图

(2) 动物

本工程区域以人工生态系统为主，人类活动干扰频繁，故野生动物种类贫乏、数量较少。

本报告采用查阅资料和现场勘察相结合的方法，对工程区动物现状进行了调查，结果显示：该区域野生动物组成简单、种类较少，主要为鼠类，鸟类主要以常见雀类为主，不存在濒危野生动物。

(3) 水文

①流域概况

宽口井沟发源于宁夏中卫沙坡头区，从沙坡头区由南向北，由西向东流入中宁县，从大战场镇长山头村汇入清水河，为清水河左岸一级支沟。距离宽口井沟入河口上游约 800m 位置北侧有牛断头沟汇入宽口井沟，宽口井沟主沟流域面积约 47.0km²，沟道长度 20.3km，沟道比降为 25.0‰。本次对宽口井沟 2+950~3+850 进行拓整，拓整宽度为 20~30m，其余疏浚路段仅对沟道内部进行疏浚。

沟道流域地处黄土高原的西北边缘，地势南高北低，地貌以黄土覆盖的丘陵为主，山地海拔一般为 1500-2000m。

水系图详见图 3-3。



图 3-3 工程区水系图

②地表水

工程区地表水贫乏，几乎没有井泉和长流水。本次直接采用《宁夏回族自治区水资源调查评价》最新成果，根据多年平均径流深等值线图，查算工程区域多年平均年径流深 4mm。

宽口井沟上游段涉及农村集中饮用水水源地，本工程位于宽口井沟中下游，不涉及该水源地，工程起点距离水源地最近水井 1.7km。宽口井水源地保护区示意图见图 3-4。



图 3-4 宽口井水源地保护区示意图

③洪水

根据《水利水电工程设计洪水计算规范》(GB50012-2020), 本次计算

	<p>采用设计暴雨推求设计洪水，用设计暴雨推求设计洪水包括设计暴雨计算、产流计算和汇流计算，依据《宁夏回族自治区暴雨洪水图集（2019年）》及重新修订的宁夏不同历时暴雨参数等值线图，其余相关水文要素查算自《宁夏水文手册》（2020）。</p> <p>区域沟道洪水特性与暴雨特性相应，即年际变化大，有明显的季节性、地区性；产流方式以超渗产流为主。由于地处干旱区，土壤经常处于干旱状态，一次降水使流域达到饱和的概率极小，当雨强超过损失率，超过部分即可变为地面径流汇成洪水。</p> <p>对治理河段上、中、下游分别布置断面计算设计洪水，计算时对流域内已开发面积进行合理扣减，十年一遇治理河段洪水流量为 47.4m³/s。</p> <p>工程区水系图见图 3-4。</p> <p>（4）地下水</p> <p>根据地下水的赋存条件和运动特征，地下水类型主要为第四系孔隙水及基岩裂隙水。地下水主要受大气降水，多以洪水形式汇入清水河。勘察期间，沿线未见地下水。</p> <p>（5）土地利用类型</p> <p>工程总占地面积约为 26.30hm²，其中，永久占地为沟道配套建筑物工程及防汛道路，工程永久用地共 0.89hm²；临时占地为砌护及沟道疏浚扩整用地，共 25.41hm²。根据《第三次全国国土调查工作分类地类认定细则》，本工程永久占地及临时占地类型均为水域及水利设施用地中的沟渠（1107）。</p>
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>1.大气环境</p> <p>本工程位于中卫市中宁县大战场镇，地理坐标为：东经 105°37'12.935"~105°39'35.270"，北纬：37°17'57.962"~37°19'42.206"。经现场踏勘的实际情况，本工程生态修复区周边 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，主要环境保护目标为农村地区中人群较集中的区域及居民区。</p> <p>2.声环境</p>

工程区 50m 范围内声环境敏感保护目标主要为宽口井移民区。

3.生态环境

经现场踏勘及与初设单位核实，本工程各治理区边界外 500m 范围均不涉及重要物种、生态敏感区（国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域）以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

工程所在区域环境保护目标一览表见下表，本工程环境保护目标及周边关系图见附图 15。

表 3-2 工程所在区域环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对本工程方位及距离 (m)	保护要求
		东经	北纬				
环境空气	西侧宽口井移民区（杞海村、宁原村）	105°38'39.038"	37°18'57.917"	居民 1534 户	居住区	W 33m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	中宁县宽口井幼儿园	105°38'11.557"	37°18'40.1927"	师生	学校	W 432m	
	宽口井 9 年制学校	105°38'08.545"	37°18'37.858"	师生	学校	W 449m	
	东侧宽口井移民区	105°38'48.115"	37°18'53.0947"	居民 130 户	居住区	E 40m	
地表水	清水河	/	/	水环境	地表水	E 3km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准
声环境	西侧宽口井移民区（杞海村、宁原村）	105°38'39.038"	37°18'57.917"	居民 1534 户	居住区	W 33m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
	东侧宽口井移民区	105°38'07.984"	37°18'25.2317"	居民 130 户	居住区	E 40m	
生态环境	农田、植被	/	/	生态环境	农田植被	周边沿线	/
	宽口井沟	/	/	生态环境	/	/	

评价标准

根据国家有关环境功能的分类、执行标准和方法，本评价执行如下标

准：

环境质量执行以下标准：

1. 清水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。

表 3-3 《地表水环境质量标准》节选

污染物名称	单位	标准值Ⅳ类
水温	℃	周平均温升≤1，周平均温降≤2
pH 值	无量纲	6~9
溶解氧	mg/l	≥3
高锰酸盐指数	mg/l	≤10
化学需氧量	mg/l	≤30
五日生化需氧量	mg/l	≤6
氨氮	mg/l	≤1.5
总磷	mg/l	≤0.3 (湖、库 0.1)
总氮	mg/l	≤1.5
铜	mg/l	≤1.0
锌	mg/l	≤2.0
氟化物	mg/l	≤1.5
硒	mg/l	≤0.02
砷	mg/l	≤0.1
汞	mg/l	≤0.001
镉	mg/l	≤0.005
六价铬	mg/l	≤0.05
铅	mg/l	≤0.05
氰化物	mg/l	≤0.2
挥发酚	mg/l	≤0.01
石油类	mg/l	≤0.5
阴离子表面活性剂	mg/l	≤0.3

硫化物	mg/l	≤0.5
粪大肠菌群	MPN/L	≤20000

2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准：

表 3-4 工程环境空气质量标准

污染因子	标准值				标准名称及级（类）别
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	单位	
SO ₂	60	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准
NO ₂	40	80	200		
PM ₁₀	70	150	/		
PM _{2.5}	35	75	/		
O ₃	/	160（日最大 8 小时平均）	200	mg/m ³	
CO	/	4	10		
TSP	200	300	/	μg/m ³	

3、工程区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准：

表 3-5 工程声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

污染物排放执行以下标准：

1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准：

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0mg/m ³

2、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值：

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

3.固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）中对于“工业固体废物”防扬散、防流失、防渗漏等相关要求去收集、贮存、利用及处置。

其他 无

四、生态环境影响分析

施工期环境影响分析

1. 施工期生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响分析

本工程主要通过对宽口井沟疏通排洪通道、进行砌护、新建建筑物、布设防汛道路等工程措施，达到排洪通畅、防护岸坡滑塌淤积沟道，消除险情，进一步提高防洪能力，保障沟道沿岸农业生产及防洪排水安全。根据设计资料，工程总占地面积约为 26.30hm²，其中，永久占地为沟道配套建筑物工程及防汛道路，共 0.89hm²；临时占地为砌护及沟道疏浚扩整用地，共 25.41hm²。根据《第三次全国国土调查工作分类地类认定细则》，本工程永久占地及临时占地类型均为水域及水利设施用地中的沟渠（1107）。工程对生态环境的影响主要表现为：对沟道两岸地表植被的破坏和占用土地的影响，以及由此引起的水土流失、植被减少；施工过程中的道路平整、砌护、布设道路和材料运输等建设活动会对周围地表植被及用地范围内的土壤产生扰动，遇大风天气及雨季易发生风蚀或水蚀现象，管理不严所造成施工人员和车辆的随意碾压也会对沿线生态环境产生一定的不利影响，在工程建设区及影响区做好土地整治、水土保持等设计，尽量避免由于工程建设而产生水土流失，保证工程实施后能够发挥最佳的社会效益与环境效益。

临时占用土地上的植被将被破坏，在一定程度上暂时减少当地的植被覆盖率，且在一定时期内加剧当地的水土流失影响。由于临时占地只是暂时的，施工结束经过清理、整治，基本上可逐渐恢复其原有功能。因此，认为本工程临时占地在施工期对土地利用的不利影响是有限的，只要措施得当，不会对当地生态产生大的影响。

(2) 对区域植物影响分析

本工程施工建设时开挖会破坏施工范围内的地表植被，植被类型主要为芨芨草、猫头刺等，施工期导致施工范围内及边缘区域地表土壤被践踏和自然植被覆盖度减少，初级生产力水平下降，形成的小面积局部地段的次生裸地；由于在占地范围内施工，且一般为短期性影响，强度不大，施工结束，这一影响也逐渐消除。

由于工程为线性工程，丧失的植被不会影响到植被群落整体的结构和功能，也不会影响沿线生态系统的稳定性，对于植物群落的多样性影响极其有限。

本工程在施工时要采取尽可能少破坏植被的原则，各种施工活动应严格控制在地红线范围内，以免造成土壤与植被的不必要破坏。施工后及时清理现场，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。本工程不涉及占地红线外的裸露地表，施工车辆由周边道路进入沟道后在沟道内运输及作业。对沟道进行疏浚增加沟道的泄洪能力。对沟道两岸进行浆砌石护岸，防汛道路进行砾石覆盖减少水土流失。

本工程为线性工程，施工时，施工材料沿沟道两侧内部布置，方便施工及减少对占地红线外进行扰动，必要时需加盖篷布。施工期定时对施工场地进行洒水抑尘。同时，工程施工期加强教育环保培训工作，树立环保意识。

综上，在采取合理可行治理措施后，施工期对工程所在地的植被影响较小。

(3) 对动物的影响分析

①对爬行类动物的影响分析

施工期对爬行类动物的影响主要体现在对动物饮水、觅食、栖息、繁殖等所在生境的破坏。

施工噪声及施工人员、施工机械的干扰等，使爬行类动物迁移至附近受干扰小的区域，种类和数量将相应减少，评价区生物量、生物多样性、种群分布将发生变化。但由于评价区范围内或附近具有相同的生境，其容易找到栖息场所。另外，工程建设影响的范围小且时间短，因此对爬行类动物不会造成大的影响。

②对鸟类的影响分析

施工期对鸟类的影响主要为施工机械、车辆噪声等会导致鸟类饮水、觅食、栖息、繁殖等生境质量暂时下降。施工区域人为活动增加、车辆穿梭、施工机械噪声的惊吓、干扰，在一定程度上会影响迁徙鸟类的南迁北往活动，进而间接影响鸟类在施工区域内的分布与种群数量，但这些鸟类

可以通过迁徙和飞翔来避免施工对其直接的影响，该工程建设对区域鸟类的生态活动影响较小。

根据现场调查和勘测目测，工程区域内鸟类较少，以北方地区常见雀类为主。该工程施工对附近鸟类的影响是暂时的，工程建成后，各种施工机械撤离，这种影响就会逐渐消失。综上所述，工程沿线区域不属于鸟类的重点分布区域，不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落。工程建设对于周边鸟类及其生境整体而言影响较小。

(4) 景观生态影响分析

本工程所在区域地形简单，地貌单一，地貌为缓坡丘陵。工程主要在沟道占地范围内进行，施工期施工区域可能带来局部景观不协调等问题，但随着工程完成，沟道两侧砌护后，整条沟将形成和谐统一的自然生态景观。

(5) 施工车辆及施工机械行驶路线对生态的影响分析

周围路面多为混凝土路面或石子铺设，施工期间利用周边已有道路进行运输，不新增临时施工便道。施工结束后，对车辆行驶区域进行生态恢复，对周边生态不会造成不良影响。

(6) 结论

综上，本工程施工期会对区域的生态环境产生一定的影响，但随着施工期的结束，临时用地的植被恢复，工程对区域生态环境的影响将得到缓解，宽口井沟达到排洪通畅、防护岸坡滑塌淤积沟道，消除险情，进一步完善防洪能力，保障生态环境安全。施工期对生态环境的影响在可接受范围之内。

2. 施工期环境空气影响分析

(1) 施工现场扬尘

本工程施工扬尘主要来自临时施工场地、土石方及建筑材料（石料、骨料等）运输过程中产生的扬尘及边坡砌护过程中的起尘等。根据同类施工现场类比调查现场监测结果可知：

①施工现场因土石方挖填倒运、施工材料堆放等活动产生的施工扬尘，空气中 TSP 在 50m 范围内浓度远高于《大气污染物综合排放标准（GB162

97-1996) 中无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$), 但是随着距施工现场距离的增加, 同时对施工场地洒水降尘等措施的跟进, 大气环境中 TSP 浓度逐渐降低, 至 150m 以外将不会造成明显影响;

②散体材料在临时堆料场装卸、转运及暂存时, 受风力作用也易发生扬尘, 且扬尘基本上集中在下风向 50m 范围内, 考虑到扬尘对人体健康和植被的有害作用, 要求对散装物料存放点及时做好防护工作, 通过定期洒水、篷布遮挡等措施, 可有效防止风吹起尘, 将临时堆料场内的扬尘影响控制在较低水平。

本工程主要对宽口井沟疏通排洪通道、进行砌护、新建建筑物、布设防汛道路等。边坡清理及砌护过程产尘量很少。防汛道路为砾石覆盖, 土路部分很少, 故起尘量十分有限。

(2) 施工作业机械废气

本工程施工期施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、柴油动力机械等燃油机械, 其排放的污染物主要有 CO、NO_x、碳氢化合物; 参考其他类似工程施工现场监测结果, 在距离现场 50m 处, 空气环境中 CO、NO_x1 小时平均浓度分别为 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$; 24 小时平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$, 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求, 施工机械尾气对评价范围内大气环境不利影响较小。

3. 施工期水环境影响分析

(1) 施工期地表水环境影响分析

本工程施工期废水主要包括施工人员日常产生的生活污水和施工过程中产生的施工废水。

①生活污水

生活污水主要为施工人员的洗漱废水, 施工人员最大高峰人数为 20 人, 每人每天生活用水量按 50L 计, 则用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$, 以水的消耗率为 20% 计, 则生活污水排放量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$, 主要污染物为 COD、SS、BOD₅、氨氮等, 依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏, 委托环卫部门统一清运。

②施工废水

施工生产废水主要是设备和车辆冲洗废水。设备和车辆冲洗废水产生

的废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，每次冲洗产生的污水约 0.5m³，其主要污染物为 SS，浓度可达到 2000~4000mg/L。施工废水产生量较少，设临时沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理后用于施工现场洒水降尘，不外排。

通过采取以上措施，工程产生的施工废水对环境的影响较小。

(2) 施工期地下水环境影响分析

本工程不涉及深度下挖工程，工程建设和运行不会改变区域地下水资源利用状况，不对地下水径流流场产生影响；工程评价范围内无水源地保护区、农村集中供水工程等分布，因此，工程的实施不会对区域地下水环境产生不利影响。

4. 施工期噪声环境影响分析

(1) 噪声污染源统计分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于下表。

表 4-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	声功率级 dB (A)
推土机	96
挖掘机	96
装载机	98
汽车起重机	91
运输卡车	94

由上表可以看出现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

(2) 噪声影响分析

根据类比同类施工场地噪声监测结果，昼间施工机械在距离施工边界 20m 范围内施工，边界噪声将超标；本工程施工噪声对周围区域环境有一定的影响，但这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部特性。建设单位通过合理安排施工机械设备的位置，并对高噪声设备采取减振、隔音、选择

	<p>合理施工时间等措施，可保证工程施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。本工程施工场地附近 200m 范围内的居民主要为宽口井移民区居民，可将高噪声设备设置于远离居民一侧，并且夜间（22：00 至次日 6:00）禁止施工。</p> <p>5.固体废物环境影响分析</p> <p>本工程主要对宽口井沟进行沟道疏浚、砌护、新建建筑物、布设防汛道路等。施工期产生的固体废物主要为施工人员活动产生的生活垃圾。</p> <p>生活垃圾</p> <p>本工程施工期高峰人数为 20 人，按每人每天产生生活垃圾量 0.35kg 计算，则生活垃圾产生量为 0.01t/d，施工期为 5 个月，则产生生活垃圾 1.5t。施工期产生的生活垃圾设置临时垃圾收集箱由施工单位现场集中收集后送至临近村庄生活垃圾集中收集站，由当地环卫部门清运。</p> <p>综上，本工程施工期固体废物得到妥善的处理处置，对环境的影响较小。</p>
<p>运营 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p>工程运营期无废气、废水、噪声及固体废弃物等的产生。</p> <p>工程建成后可进一步完善防洪能力，保障沟道沿岸农业生产及防洪排水安全。</p>
<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>本项目原有现状主要为宽口井宽度前后不一，沟道内部深浅不一，导致宽口井的涵养能力有限。为提高沟道泄洪、排水能力，达到安全泄洪，保障沟道沿岸农业生产安全，本项目对宽口井沟进行疏通治理。宽口井沟两侧主要为居民，为减少对周围居民影响及减少植被破坏，严格控制用地红线，在用地红线范围内进行施工。</p> <p>本工程规划治理范围为宽口井沟村庄段，自永大路下游约 0.2km 现状过水路面起始至宽口井移民区下游约 1.5km 处结束。工程布置基本维持现状沟道走向，设计中心线基本与原沟道主河槽的走向一致，设计比降尽量与现有河床保持一致。</p> <p>因此，工程选址从环保角度分析是合理的。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1. 施工期生态环境影响防治措施

(1) 对工程区域植物保护措施

工程区没有重要物种，均为常见的植被，且在评价区广泛分布，因此，工程建设虽然会对植被产生一定的破坏，但是工程建设不会影响植被类型及其分布，也不会影响植物物种的多样性和生态系统完整性。施工期间应在划定的施工范围内进行施工，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业带的宽度。综上，积极采取合理的措施后，可使工程施工期对植被的影响降到最低。

(2) 对工程区域动物保护措施

施工期间对动物的影响主要表现为施工期间工程措施对动物活动场所的破坏以及施工期间的机械噪声给动物带来惊扰，部分动物将暂时离开以躲避人类的活动；施工对植被的破坏也将迫使动物离开栖息环境而迁移到周边区域。上述影响随着施工活动的结束而消失，动物的种类和数量基本不会减少。

此外，在保证顺利施工的前提下，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压；在施工作业带以外，不准随意破坏树木和植被，不准随便破坏动物巢穴，以减小对生态环境的影响。

(3) 工程临时占地恢复措施

临时占地为砌护及沟道疏浚扩整用地，共 25.41hm²。根据《第三次全国国土调查工作分类地类认定细则》，本工程临时占地类型为水域及水利设施用地中的沟渠（1107）。本工程施工过程中，土石方挖填倒运、施工材料堆放、建筑材料（石料、骨料等）运输过程中产生的扬尘及边坡砌护过程中的起尘通过车辆轮胎冲洗及洒水抑尘、压实等措施进行影响控制。施工结束后对扰动到的临时占地进行场地清理、洒水压实等措施恢复原状。临时施工营地租用附近农户用房，工程结束后同样进行场地清理，恢复原状。本工程生态环境保护措施平面布置示意图见附图 16。

2.施工期大气污染防治措施

(1) 施工扬尘

为减少施工扬尘，施工时须满足《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）、《宁夏回族自治区大气污染防治条例》相关要求，采取“四个百分百”防尘措施：出入口100%设置冲洗设施，驶出车辆100%冲洗，沙石渣土车辆100%遮盖，施工区域裸露空地堆场100%遮盖防尘网或喷洒抑尘，施工作业避开大风天气等措施。在采取上述措施后，施工作业现场产生的扬尘对周围环境影响较小。

①对施工现场进行科学管理，砂石水泥料进行沿线沟道内侧堆放，多余的砂石料及建筑材料应及时清运；施工单位有专人负责逸散性材料、渣土等覆盖、洒水作业和车辆清洗作业；

②在运输道路上及时洒水，防止道路扬尘；

③运输车辆出入施工场地时，对车辆轮胎进行冲洗，避免运输扬尘；对运输物料的车辆不装载过满，对运输车辆采取遮盖、密闭措施，避免沿途物料抛洒。散装车辆装运货物的高度不超过马槽的高度，文明装卸和驾驶，在装卸点对散落在车顶、篷布外部等处的物料进行清扫；

④不在大风天气下施工，风速超过五级时停止施工作业；本工程沟道施工过程中采取分段施工方法进行，所以施工扬尘对沿线周围环境影响周期较短，影响程度较小。同时，采取上述措施后，将施工扬尘对周围环境的影响降到较小。因本工程施工场地200m范围内有居民，故施工扬尘对村庄大气环境有一定影响，但是影响距离有限，且随着施工活动的结束而结束，只要施工单位严格按照本环评提出的扬尘防治措施，工程对居民的影响在可接受范围之内。

⑤使用外购商品混凝土，施工现场不设混凝土搅拌站；

综上，评价认为施工期拟采取的废气污染防治措施技术可行、经济合理，

在落实上述措施后对区域大气环境影响较小，措施可行。

(2) 施工机械尾气

工程施工机械尾气主要来自施工机械和运输土方等原材料的汽车，其

主要成分为 CO、NO_x，以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。由于拟建工程所在地较为开阔，空气流通较好，车辆排放的尾气能够较快地扩散，不会对当地的环境空气产生较大影响，但工程建设过程中仍应采取控制措施，加强施工机械的维护，使环境空气质量受到的影响降至最低。施工单位应尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆，对于尾气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置；注意车辆维修保养，减少因车辆状况不佳造成的空气污染。

3. 施工期地表水污染防治措施

为防止施工期废水对地表水环境的影响，工程拟采取以下防治措施：

(1) 生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运；

(2) 施工废水回用于洒水抑尘，严禁直接排入自然水体。

(3) 工程分段施工，以减少对地表水体水质及水量的影响。

采取上述措施后施工中产生的废水能够全部做到综合利用，不会向地表水体排放，对地表水环境基本无影响。

4. 施工期噪声污染防治措施

(1) 噪声以挖掘机等设备噪声强度较大，最高可达 91~96dB(A)，必须进行有效的降噪隔声治理措施。采用消声、减振、隔声和个人防护相结合的措施。

(2) 为了尽量减少运输对沿线居民的影响，工程运输车辆经过沿途居民区时必须限速、禁止鸣高音喇叭，并且避开沿途居民的休息时间，禁止夜间运输。

(3) 优先选用低噪声施工机械，合理安排施工时间；合理优化施工工艺；加强管理，文明施工，建筑器械、材料轻拿轻放，尽量减少人为噪声。

(4) 施工机械应远离声环境敏感目标布置，尤其是距离宽口井沟 200 m 内的宽口井移民区，尽量在远离居住区的沟道一侧进行施工，并且夜间（22:00 至次日 6:00）禁止施工。

通过采取上述综合降噪措施，可有效降低施工过程噪声对周围环境的

	<p>影响，确保施工期各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定限值要求，对周围环境影响较小。</p> <p>5.施工期固体废物防治措施</p> <p>生活垃圾</p> <p>施工营地的生活垃圾经垃圾桶、垃圾池收集后，应及时清运至临近村庄生活垃圾集中收集站，减少施工期固废影响。本工程施工营地设置临时垃圾收集箱，由施工单位现场集中收集后送至临近村庄生活垃圾集中收集站，由当地环卫部门清运。</p> <p>6.施工期水土保持措施</p> <p>本工程施工期水土保持措施为防汛道路砾石覆盖及洒水抑尘。本工程于沟道桩号 0+600~1+120 处新设防汛道路 0.18hm²，采用砾石路面，道路顶部采用细集料覆盖 5cm，底部采用粗集料覆盖 5cm，总覆盖厚度 10cm，共覆盖砾石 182m³。对道路进行洒水抑尘，减少施工过程中车辆碾压产生的扬尘。本工程生态环境保护措施平面布置示意图见附图 16。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>本工程属于防洪除涝工程，工程运营期将会产生较大的生态环境效益。根据本工程特点，工程运营期不产生废气、废水、噪声及固体废物。运营期加强宽口井沟的管理及沟道两岸水土流失防治。本治理工程的实施，可以提高宽口井沟防洪排水能力，保障沟道沿岸农业生产及防洪排水安全，并且有利于现状灌排体系的正常运行，促进生态环境向良性循环发展，可进一步实现区域水土资源的可持续利用和生态环境的可持续维护，改善区域条件，促进农村经济发展。</p>
<p>其他</p>	<p>1.环境监测计划</p> <p>(1) 制定目的</p> <p>制定环境监测计划的目的是监督各项措施的落实，以便根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。</p> <p>(2) 环境监测计划</p> <p>环境监测单位将根据国家环保部颁布的各项导则和标准规定的方法进</p>

行采样、保存和分析样品，与工程的环境监测的要求相同。本工程环境监测计划为施工期，监测内容主要为噪声及扬尘两部分。本工程施工期的监测计划见表 5-2。本工程生态环境监测计划布点图见附图 17。

表 5-2 本工程环境监测计划

实施计划	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	噪声	施工期测 1 次， 每次 2d，昼、 夜各 1 次	施工场界	等效连续声级 LAeq
	扬尘	施工期测 1 次	施工场界	TSP

本工程总投资为 1215.87 万元，环保投资为 14.65 万元，占工程总投资的 1.2%。具体环保投资费用估算情况详见表 5-3。

表 5-3 本工程环保投资一览表

环保
投资

阶段	污染源		主要环保处理措施	投资金额 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	易起尘的建筑材料加盖篷布、对洒落的泥土、物料及时清扫、洒水抑尘； 施工现场设置围挡	2.93
		机械废气	施工机械设备排放的尾气较为分散， 施工区域地形开阔，有利于施工车辆 尾气的迅速扩散，加强设备养护	3.20
	废水	施工废水	施工废水及车辆冲洗经废水沉淀池 (5m ³) 用于洒水降尘	3.70
		生活污水	生活污水依托租用的民房所在村镇 化粪池处理后定期清掏，委托环卫部 门统一清运	
	噪声	机械噪声、施 工作业噪声和 施工车辆噪声	合理安排施工作业时间	0.50
	固体废物	施工人员生活 垃圾	设置临时垃圾收集箱由施工单位现 场集中收集后送至临近村庄生活垃 圾集中收集站，由当地环卫部门清运	3.32
	生态环境	临时占地恢复 原状	车辆轮胎冲洗、洒水抑尘、场地清理	0.5
	环境监测		施工期噪声、扬尘监测	0.5
	合计			

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	严格控制施工区域占地及周边植物保护，文明施工，临时用地恢复原状	各项生态环境保护措施落实到位，及时进行生态恢复，植被种类不发生明显变化	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水及车辆冲洗废水经沉淀处理后用于施工场地和道路洒水降尘；施工站房租用附近闲置民房，生活污水依托租用的民房所在村镇化粪池处理后定期清掏，委托环卫部门统一清运	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备，采用隔声等措施	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	定期洒水、运输车辆及堆土加盖篷布	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	/	/
固体废物	生活垃圾设置临时垃圾收集箱由施工单位现场集中收集后送至临近村庄生活垃圾集中收集站，由当地环卫部门清运	确保固体废物妥善处理，不造成二次污染	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	监测噪声及扬尘	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本工程的建设符合国家产业政策及相关规划，从环境保护角度考虑，本工程的建设是可行的。