

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 贺兰山东麓惠农区王泉沟治理工程(一期)

建设单位(盖章): 石嘴山市惠农区河道管理所

编制日期: 2024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	贺兰山东麓惠农区王泉沟治理工程（一期）			
项目代码	2301-640205-19-01-195891			
建设单位联系人	吴森	联系方式		
建设地点	宁夏回族自治区石嘴山市惠农区			
地理坐标	工程名称		起始坐标	
	工程名称		终点坐标	
	沟道疏浚工程			
	大王泉沟		E106°32'56.731" N39°8'39.701"	
	小王泉沟		E106°37'11.380" N39°7'13.166"	
	青沟		E106°35'44.013" N39°7'48.932"	
	防洪堤新建加固工程			
	3#防洪堤		E106°36'11.436" N39°6'40.491"	
	4#防洪堤		E106°36'26.885" N39°6'32.071"	
	5#防洪堤		E106°36'50.600" N39°7'24.676"	
	6#防洪堤		E106°36'48.264" N39°7'21.693"	
	新建格宾护脚		E106°34'47.873" N39°7'23.460"	
	维修加固防洪堤	大王泉沟		E106°36'24.819" N39°6'30.519"
		小王泉沟 (双侧)		E106°37'10.280" N39°7'12.348"
				E106°37'12.0368" N39°7'14.964"
	建筑物工程			
	新建鱼嘴导洪堤		E106°35'22.015" N39°7'41.910"	
	翻建过水路面	大王泉沟		E106°36'26.534" N39°6'31.889"
		小王泉沟		E106°37'11.846" N39°7'14.736"
	防洪道路工程			
大王泉沟		E106°34'25.819" N39°7'54.054"	E106°36'24.9550308" N39°6'30.597"	
		E106°35'40.537" N39°6'58.258"	E106°36'26.885" N39°6'32.071"	
小王泉沟		E106°36'24.206" N39°7'25.089"	E106°37'10.280" N39°7'12.348"	
		E106°36'27.735" N39°7'28.848"	E106°37'12.0368" N39°7'14.964"	

建设项目行业类别	五十一、水利；127、防洪除涝工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地 1527123.9m ² 临时占地 50000m ² 疏浚长度 14.14km
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
项目审批部门	石嘴山市惠农区农业农村和水务局	项目审批文号	惠农农业农村和水务发〔2023〕28号
总投资（万元）	936.28	环保投资（万元）	20.78
环保投资占比（%）	2.22	施工工期	12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办公厅 审批机关：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：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》 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《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的函（宁环函〔2021〕721号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》的符合性 根据《宁夏水安全保障“十四五”规划》：到2025年，基本建成以城乡供水一体化网络、现代化灌区为重点的现代水网体系，覆盖各领域各层级的水利监管体系基本形成，水利社会服务能力		

显著提升，在持久水安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化方面取得实效，基本实现水利现代化。水旱灾害防御能力明显提高。黄河宁夏段堤防闭合达标，贺兰山东麓防洪体系提标升级，中部干旱带抗旱保灌和城镇防洪排涝能力全面提升，防洪突出薄弱环节全面解决。

坚持人民至上、生命至上理念，以黄河干流和贺兰山东麓防洪体系建设为重点，加快完善城市防洪工程体系，加强重要支流和中小河流综合治理，实施全域山洪灾害防治，持续推进病险水库、淤地坝除险加固，构建与新形势、新任务相适应的防汛防旱减灾体系，全面提高水旱灾害防御能力。

按照“防治结合、以防为主”的思路，突出贺兰山东麓防洪工程体系和重要支流防洪治理，统筹“沟、渠、库、堤、路”系统整治，对危害严重的重点山洪沟道进行治理，完善监测预警系统和群测群防体系，提升监测预警的精度和准确性。

依据“补短板、提标准，消隐患、强监督”的总体要求，按照贺兰山东麓银川市段200年一遇、石嘴山市段100年一遇、其它地区50年一遇的防洪标准，全面提升贺兰山东麓蓄洪拦洪滞洪能力。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。青铜峡、银川、石嘴山防治区以主要泄洪沟道及沿线为重点，对现有防洪设施提标升级改造。

本项目为防洪除涝工程，通过防洪堤新建加固、翻建过水路面等工程，提高沟道行洪能力。项目的建设深入贯彻新发展理念、加快构建新发展格局，因此本项目的建设符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》。

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》的符合性

本项目与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响

	<p>报告书》符合性分析详见表1。</p> <p>3、与自治区生态环境厅关于《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性</p> <p>本项目与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析详见表2。</p>
--	--

表 1

本项目与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的符合性分析一览表

序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合
1	空间布局约束： 1. 项目的永久、临时占地（包括水库淹没区）原则上不占用生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等各类环境敏感区。 2. 确实无法避让、需占用环境敏感区的，应符合相关法律法规要求，并采取有效的恢复和补偿措施。 3. 项目占用耕地、林地等应符合相关法律法规、规划、政策要求，并采取必要的补偿措施。	本项目通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，在不影响防洪功能的前提下，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目不占用耕地、林地等，项目占地为裸地。	符合
2	污染物排放管控： 1. 项目的建设运行不新增主要水污染物排放，或主要水污染物排放量在相关河段或流域的水环境承载能力范围内。 2. 因水资源开发和配置造成河段水量减少、对水污染物稀释扩散能力减弱的，应确保相关河段水质满足环境质量底线和水功能区要求。	本项目不新增水污染排放，不新增取水口，沟道均为防洪沟，无常流水。满足环境质量底线和水功能区的要求。	符合
3	资源利用效率要求： 1. 项目取水量须满足区域水资源利用上线和相关河湖基本生态水量控制要求。 2. 坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则，在优先保障人居用水和生态环境用水的基础上，合理确定供水规模。	本项目为防洪除涝工程，运营期不用水，施工期少量的生活用水和施工用水由市政供水管网提供。	符合
4	环境风险防控： 1. 项目建设不会影响现有饮用水水源地的供水能力和水质。 2. 新建水源或取水口应采取有效的水污染风险防控措施。	本项目不涉及水源地。	符合
5	建设项目环境影响评价阶段，应重点调查受保护的国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种、地方特有物种和古树名木的类型、级别、分布、数量、保护状况等进行详细调查，明确影响性质与影响程度，尽量通过优化工程设计避让影响；对通过优化工程设计无法避让影响的，采取迁地保护措施进行保护。	本项目环评阶段通过资料查阅、实地踏勘、走访调查当地居民及样方调查等，未发现拟建工程选址涉及国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种、地方特有物种和古树名木。	符合
6	施工阶段，应注意优化施工方案、采用先进施工工艺，尽量减小开挖、取料对地表的扰动，减少资源消耗；合理布置和规划施工场地及其他临时用地，临时堆料做到不占耕地，不影响河道行洪；采取工程措施和植物措施相结合的水土保持综合措施，以工程措施控制水土流失，必要时增加临时防护措施，	对施工期提出优化施工方案，采用先进施工工艺，尽量减小开挖、取料对地表的扰动，合理布置和规划施工工区和临时用地；采取工程措施、植物措施、临时措施等相结合的水土保持综合措	符合

	以减少施工扰动产生的新增水土流失，并为植物措施的实施创造条件，对施工迹地进行绿化恢复；土石弃渣的堆放应遵循“先挡后弃”的原则，同时以植物措施与工程措施配套，提高水保效果，减少工程施工带来的新增水土流失量，恢复原有植被；对于涉及自然保护区、水土流失重点防治区、风景名胜區、湿地公园、水源地保护区等重要生态敏感区的施工区域，应保证施工效率和施工质量，做到施工快，效果好，临时占地少的原则。	施，减少施工扰动产生的新增水土流失，对施工迹地进行绿化恢复。	
7	<p>规划环境影响评价结论：</p> <p>《宁夏水安全保障“十四五”规划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，全面落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”中央治水方针，深度践行水利改革发展总基调，通过科学确定发展目标、主要任务、总体布局和政策措施，以黄河大保护大治理为中心，以深化河湖长制为龙头，大力实施“四水共治”，加快构建兴利除害的现代水网体系，加快推进水治理体系和能力现代化，率先在黄河流域探索可复制可推广的现代治水宁夏方案，为努力建设先行区、继续建设美丽新宁夏提供坚实水安全保障。规划符合相关法律法规的要求，与《全国主体功能区规划》、《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《黄河流域综合规划》、《宁夏生态环境保护“十四五”规划》等相关规划以及《关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》、《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《关于印发宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要的通知》、自治区“三线一单”生态环境分区管控体系要求相协调。在规划实施过程中不可避免地会对周围环境产生一定的影响，但通过采取切实可行的生态保护措施，可最大限度地减小规划实施对环境的不良影响。因此，在规划实施中切实落实本环评报告书提出的各项生态保护措施及方案优化及调整建议的前提下，从环境保护角度分析，宁夏水安全保障“十四五”规划的实施是可行的。</p>	<p>本项目符合“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”中央治水方针，通过对王泉沟防洪沟的新建加固，进一步提高泄洪沟在汛期时的排洪能力，保障周边的葡萄种植基地、光伏电厂以及周边居民的安全；本项目符合国家及自治区相关规划及实施意见，符合自治区“三线一单”生态环境分区管控相关要求；本项目切实落实本环评报告提出的各项生态保护措施的前提下，从环境保护角度分析，符合宁夏水安全保障“十四五”规划。</p>	符合

表2 本项目与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析一览表

序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合
1	严守生态保护红线，加强空间管控。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施严格保护，对所涉及	本项目通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约100m位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。为减轻对贺兰山国家级自然保护	符合

	的水利工程设施，严格执行各项生态环境保护要求。	区生态环境的影响，在不影响防洪功能的前提下，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目不属于依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，通过严格落实生态恢复措施，确保工程占地生态环境的恢复。	
2	严守环境质量底线，推进区域环境质量持续改善。坚持生态优先、绿色发展、协调发展理念，《规划》的环境目标应立足于生态环境的稳定和环境质量的改善，明确规划期重点工程、开发区域的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，同步实现环境质量改善目标与水资源开发目标。	本项目为防洪除涝工程项目，永久占地为沟道原有占地，占地类型为裸地；临时占地基本都在沟道内。不涉及环境质量底线和资源利用上线，不触及环境质量底线和资源利用上线。	符合
3	严格水利工程建设的准入条件。严格水利工程准入要求，从源头上避免对区域水环境质量及水生态造成影响。加强水资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。	本项目为防洪除涝项目，从源头上避免对区域水环境质量及水生态造成影响。	符合
4	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。	本项目为防洪除涝工程，通过新建加固防洪堤、沟道治理等工程，提高沟道行洪能力，持续稳定维护水生态系统安全。	符合

其他符合性分析

1、本项目与石嘴山市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

1.1 生态保护红线及生态分区管控

本项目通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约100m位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区主要保护对象为珍贵稀有动植物资源及其栖息地，特别是珍贵稀有树种和马鹿、岩羊、马麝等珍稀濒危动物及其栖息地。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，本项目采取避让措施，对在保护区100m范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。采取避让措施后，本项目距贺兰山国家级自然保护区实验区约10m。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。本项目位于石嘴山市惠农区，根据自然资源局划定的最新生态保护红线范围，本项目不占用石嘴山市划定的生态保护红线及一般生态空间范围。本项目与石嘴山市生态保护红线关系见图1。

1.2 环境质量底线及分区管控

①水环境质量底线及分区管控

水环境质量底线：大王泉沟、黑水沟、小王泉沟、青沟等山洪沟通过沟道分别进入大王泉沟泄洪沟和小王泉沟泄洪沟，退入雁窝池拦洪库，最终泄入第三排水沟下段入黄河。根据《2023年宁夏回族自治区环境状况公报》中“2023年黄河干流宁夏段各断面水质状况”，麻黄沟水质类别为II类，符合《石嘴山市“三线一单”编制文本》“表4-1石嘴山市水环境质量底线目标”中麻黄沟水质为III类的标准要求。本项目为防洪除涝工程，且运营过程中无废水排放，符合水环境质量底线要求。

水环境分区管控要求：本项目位于石嘴山市惠农区，根据石嘴山市水环境分区管控划分，项目位于石嘴山市水环境管控分区中的城镇生活污染重点管控区。水环境城镇生活污染重点管控区应落实以下要求：

空间布局约束：对未纳入园区管理的现有钢铁、有色金属造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业进行有序搬迁改造或依法关闭。积极保护水生态空间，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，新建项

目一律不得违规占用水域。

污染物排放管控：采取综合性的治理措施，强化城镇基础设施建设，保障污水集中处理设施正常运行及出水水质符合国家或者宁夏规定的排放标准，配套管网建设应当满足城镇发展规模需要，大幅削减污染物排放量。新建污水处理设备要因地制宜，在条件允许的情况下，优先推荐使用埋地式市政污水处理一体化设备设置，以降低提水的能量同时在达到了冬季保温的效果。所有新建污水处理设施必须达到一级 A 排放标准。

城镇新区的开发和建设，应当因地制宜同步规划建设雨水收集和污水处理设施及其配套管网，实行雨水、污水分流。老旧城区、城中村和城乡结合部等区域，应当逐步实施雨水、污水分流改造。暂时不具备改造条件的区域，应当通过建设调蓄设施、增大截流倍数等措施，预防雨水、污水合流引起的溢流污染。

老旧城区、城中村和城乡结合部等区域，应当逐步实施雨水污水分流改造。

暂时不具备改造条件的区域，应当通过建设调蓄设施、增大截流倍数等措施，预防雨水、污水合流引起的溢流污染。

环境风险防范：实验室、检验室、化验室产生的酸液、碱液以及其他有毒有害废液，应当按照规定单独收集和安全处置，不得排入城镇污水收集管网或者直接排入水体。医疗污水应当按照有关法律、法规的规定处置。城镇污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理后处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。

资源开发效率要求：住宅小区、单位内部的景观环境用水和其他市政用水应当优先使用雨水或者再生水。严格落实以水定城以水定地、以水定地、以水定产要求，严格保护耕地、和永久基本农田，强化生态空间管控，优化产业结构布局，切实解决好存量“挖湖造景”问题。加强计划用水和调度管理，禁止纯景观项目、拦洪库、滞洪区利用黄河干支流水资源。

本项目为沟道防洪除涝工程，不属于污染较重的企业，运营过程中无污染物排放，通过防洪堤新建、加固等工程，有效提高防洪沟行洪能力，

降低洪水给葡萄种植基地、村落、企业带来的影响，完善贺兰山东麓防洪体系。因此，项目的建设符合水环境质量底线要求。本项目与石嘴山市水环境分区管控位置关系见图 2。

②大气环境质量底线及分区管控

大气环境质量底线：根据《2023 年宁夏生态环境状况公报》中 2023 年石嘴山市的监测数据，PM_{2.5} 年均浓度为 33μg/m³，未达到《石嘴山市“三线一单”编制文本》中“表 4-6 石嘴山分区域分阶段 PM_{2.5} 底线目标建议值” 39μg/m³ 的目标要求，因此不符合大气环境质量底线要求。PM₁₀ 年均浓度为 104μg/m³，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求，环境空气质量不达标，超标原因主要为自然和地理因素，由于评价区气候干燥，多风多尘，降水量少而蒸发量大所致。

大气环境分区管控要求：本项目位于石嘴山市大气环境一般管控区。一般管控区：属于除大气环境优先保护区与重点管控区之外的其他区域，应合理规划发展，严格落实国家和宁夏的政策要求，不得建设禁止类和限制类的大气污染物排放项目。

本项目为沟道防洪除涝工程，不属于禁止类和限制类的大气污染物排放项目。本项目建成后运营期大王泉沟泄洪沟、小王泉沟泄洪沟穿过过水路面，大王泉沟过水路面和小王泉沟过水路面属于乡村道路，在汽车行驶过程中，行驶速度不可超过 30km/h。过水路面严禁危化品车辆路过。车辆汽车尾气中主要污染源有碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳和颗粒物。建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，不会对项目周边环境空气质量造成不利影响，符合石嘴山市大气环境质量底线大气环境优先保护区要求。本项目与石嘴山市大气环境分区管控位置关系见图 3。

③土壤污染风险防控底线及分区管控

土壤环境质量底线：根据《石嘴山市“三线一单”编制文本》中“表 4-8 石嘴山市土壤环境污染风险管控底线目标”，石嘴山市 2025 年污染地块安全利用率 90%以上。本项目为沟道防洪除涝工程，永久占地原有

沟道，占地类型为裸地，临时占地利用原有沟道。因此，本项目的建设符合土壤环境质量底线要求。

土壤环境分区管控符合性分析：根据石嘴山市土壤污染风险管控分区，本项目位于土壤环境一般管控区，其具体要求为：各级自然资源部门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。

本项目为沟道防洪除涝工程，对大王泉沟、小王泉沟、青沟泄洪沟进行疏浚、防洪堤新建、加固、翻建过水路面等工程，对青沟进行疏浚工程，项目的实施不改变土地利用类型，不涉及有毒有害物质，不会导致土壤环境质量下降，故项目建设符合石嘴山市土壤分区管控要求。本项目与石嘴山市土壤污染风险分区管控位置关系见图 4。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

1.3 资源利用上线及分区管控

①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

本项目为沟道防洪除涝工程，项目建设不使用、消耗煤炭，符合石嘴山市能源（煤炭）资源利用上线。

②水资源利用上线及分区管控

本项目位于石嘴山市惠农区，属于水资源利用上线重点管控区。水资源分区管控要求提出：.....严格规范取水许可审批管理，全面开展农业取水许可管理从严核定许可水量，对取用水量已达到或超过控制指标的地区暂停审批新增取水，对取用水量接近控制指标的地区限制审批新增取水。本项目为防洪除涝工程，施工用水主要为洒水降尘及生活用水；故施工期水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不会超过地区水资源取用上限或承载能力，符合水资源利用上线要求。

③土地资源利用上线及分区管控

本项目永久占地和临时占地均在原有沟道内，占地类型为裸地。临时占地主要为临时施工区的建设，占地类型为裸地。因此本项目符合土地资源利用上线要求。

综上所述，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 石嘴山市生态环境总体准入要求

本项目与石嘴山市生态环境准入清单总体要求符合性见表 3。

表 3

本项目与石嘴山市生态环境准入清单总体要求符合性一览表

管控维度		生态环境准入要求	本工程具体情况	是否符合
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	1.生态保护红线范围内，按照《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》《自然资源部国家林业和草原局关于做好自然保护地范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》要求实施管理，禁止不符合主体功能定位的各类开发建设活动。 2.加强石嘴山市饮用水源地一级保护区违章建筑整治工程，取缔水源地一级保护区违章建筑，整治水源地一级保护区内污染源，以饮用水水源地的保护涵养为核心，种植适宜于当地生长环境的树种，严禁乱砍乱伐树木，使土地得到自然恢复并加以人工建设，加强保护区对水源的涵养功能。饮用水水源保护地一级保护区外围 500m 范围内禁止新建自备水井，并关闭已有水井。	本项目通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，在本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。施工期少量的生活用水和施工用水由市政供水管网提供。	符合
	A1.2 限制开发建设活动的要求	1.城市总体规划中生态功能保育区、农产品环境安全保障区、限建区等相关区域应遵守限制开发区相关要求，应最大限度减少对区域生态系统完整性和功能造成损害。	本项目为防洪除涝工程，施工期严守施工作业范围，施工结束后进行生态修复。	符合
	A1.3 产业布局要求	1.产业园区应严格按照《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》及《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022 年版）》、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》等引入工业企业项目。 2.自然保护区边界外围 2 公里内的地带为外围保护地带。经批准在自然保护区外围保护地带建设的项目或者设施，不得损害自然保护区的环境质量和生态功能；外围保护带内现有企业应确保污染治理设施的正常运行、控制污染物排放总量，最大限度减少对自然保护区空气、水环境质量造成影响。 3.污染企业原则上须布局在工业园区内，且废气、废水排放浓度、总量达到自治区、市相关要求。	本项目为防洪除涝工程，不属于高污染、高能耗行业企业。	符合
A2 污染 物 排	A2.1 环境质量底线	1.氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物重点工程减排量完成自治区下达目标。 2.受污染耕地安全利用率完成自治区下达任务，重点建设用地环境安全得到有效保障。	本项目不涉及氮氧化物挥发性有机物、化学需氧量、氨氮的排放。	符合
	A2.2 现有源提	1.通过产业结构调整，贯彻绿色发展道路，高能耗、高污染企业逐步退出或进行优化升级。建立大气污染预警机制，制定应急方案。不符合石嘴山及各工业园区产业定位和产	本项目为防洪除涝工程，不涉及。	符合

放 管 控	升改造 要求	<p>业准入清单的企业逐步关闭、搬迁。</p> <p>2.现有源要严格执行自治区或国家确定的阶段性大气、水等污染物排放标准。</p> <p>3.细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等四项污染物均需进行倍量削减替代。</p> <p>4.产业园区生产废水回用或排入污水处理厂要做到有效处理，达标排入管网，或循环利用、不外排；企业应设置化粪池、隔油池和生化处理设备对生活污水进行净化处理，生活污水经处理达标后进一步处理。</p> <p>5.加强生活污水处理设施及生活垃圾处置设施运行监督管理及运行维护机制，到2025年，农村生活垃圾分类和资源化利用覆盖面达到35%以上，农村生活污水治理率达到40%。</p> <p>6.城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉；焦化、烧结工艺全部配套建成脱硫装置，按要求达到特别排放限值；钢铁水泥行业开展超低排放改造；继续推动现有天然气锅炉低氮燃烧改造。</p> <p>7.大力提高农业污染防治水平、建设农业面源污染立体防控体系。加强畜禽养殖污染长效治理，开展畜禽养殖场污染防治项目，新建规模化畜禽养殖场和养殖小区全部配套完善固体废物和污水贮存处理设施，满足达标排放要求，到2025年，畜禽粪污资源化利用率达到95%以上。</p>		
	A2.3 碳 减排要 求	<p>1.落实国家、自治区在能源、工业等领域碳达峰的相关要求。</p> <p>2.“十四五”期间碳排放强度累计降低完成自治区下达目标。</p>	本项目为防洪除涝工程，不涉及碳排放。	符合
A3 环 境 风 险 防 控	A3.1 风 险管理 要求	<p>1.严格执行新增化工企业全部入园，现有园区外的化工企业不得进行改建、扩建（涉及环保、安全、节能技术改造的除外）。</p> <p>2.严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，硝酸铵、硝基胍、硝酸胍等爆炸危险性化学品建设项目，已淘汰的落后产能依法严禁异地落户和进园入区。</p>	本项目为防洪除涝工程，不涉及固体废物和危险废物。	符合
	A3.2 风 险防控 措施	1.2.完善化工园区应急预案，加强应急救援队伍建设和物资储备，定期组织演练，不断提高应急保障能力。	本项目不涉及。	符合
A4 资 源	A4.1 能 源利用 效率	<p>1.能源利用严格按照全市能源消费总量和强度双控及煤炭消费总量控制重点工作安排执行。</p> <p>2.2025年，单位GDP能耗下降完成自治区下达任务。</p>	本项目为防洪除涝工程，仅对沟道进行疏浚、新建加固防洪堤、等工程，不涉及能源利用。	符合

利用效率要求	A4.2 水资源、固体废物利用效率	<p>1.严格地下水取水许可审批、取用水量和地下水水位控制指标管控；河西灌区适度开采浅层地下水，依法关停城乡供水工程管网覆盖范围内的企业自备井、贺兰山保护区、G110 国道以西和渠道渠系覆盖范围内且供水保障率达到 50%以上的农用机电井，保留葡萄酒庄酿酒、生活取水井，合理优化地下水开采布局；严格控制建设项目新增取用深层地下水。</p> <p>2.2025 年，全市用水总量控制在 12.81 亿 m³ 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 17%，万元工业增加值用水量较 2020 年降低 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.58，高效节灌率达到 44%，再生水利用率达到 50%。</p> <p>3.2025 年，一般工业固体废物综合利用率达到 43%以上，危险废物安全处置率达到 100%。</p> <p>4.2025 年，秸秆综合利用率达到 90%以上，农用残膜回收率达到 90%，建筑垃圾综合利用率达到 30%，生活垃圾焚烧处理率达到 85%。</p>	本项目不涉及。	符合
--------	-------------------	--	---------	----

综上所述，本项目符合石嘴山市生态环境准入清单总体要求。

其他符合性分析

1.5 石嘴山市环境管控单元与准入清单

(1)环境管控单元

本项目的建设符合国家及地方产业政策要求，符合相关规划要求，为环境准入允许类别。

根据《石嘴山市环境管控单元图（征求意见稿）》，本项目仅大王泉沟疏浚工程中100m位于生态保护红线内，本项目要求采取避让措施，不对生态保护红线100m范围内的大王泉沟进行疏浚工程，因此，除去避让的100m外，其他工程均不在生态保护红线范围内。

根据《石嘴山市“三线一单”编制文本》，本项目位于石嘴山市环境管控单元中的优先保护单元。其要求为：优先保护单元为生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、土壤环境优先保护区的并集。优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设。

本项目为防洪除涝工程，对防洪沟进行治理维修，提高沟道行洪能力，保障周边企业和居民安全。符合重点管控单元的相关要求。

(2)准入清单

本项目位于惠农区重点管控单元1，具体“准入清单”符合性分析见表4。本项目在石嘴山市环境管控单元中的位置见图5。

表4 石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单一览表

石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单		本项目情况
序号	ZH64020520002	/
环境管控单元名称	惠农区重点管控单元1	/
行政区划	石嘴山惠农城区、红果子镇、尾闸镇、燕子墩乡、简泉农场等	宁夏回族自治区石嘴山市惠农区
要素属性	大气受体敏感重点管控区，水环境城镇生活污染重点管控区，高污染燃料禁燃区，地下水开采重点管控区	/
管控单元分类	重点管控单元	/
管控要求	空间布局约束	/
	污染物排放管控	1、城镇生活污水收集、处置率95%，城镇生活垃圾转运、处置率100%。 2、完善城市生态补水机制，加大中
		本项目为防洪除涝工程，施工人员居住于雁窝池村三队，生

		<p>水厂再生水利用力度。</p> <p>3、加强农村生活污水处理设施及生活垃圾处置设施运行监督管理及运行维护机制，到2025年，全市农村生活污水治理率达到40%。</p> <p>4、单元内有史学成肉牛养殖场、燕龙农贸等多家集中养殖场，和平村肉牛养殖场、子明家禽养殖场等多家集中养殖场，粪污处置设施为氧化塘多级沉淀和混合发酵等，应做好收集处置及防渗措施。</p> <p>5、大力提高农业污染防治水平、建设农业面源污染立体防控体系。加强畜禽养殖污染长效治理，开展畜禽养殖场污染防治项目，现有规模化畜禽养殖场要配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施粪便污水资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用，到2025年农村规模化畜禽养殖粪便综合利用率达到95%。</p>	活废水依托现有生活污水处理设施。
	环境风险防范	/	/
	资源开发效率	<p>1、关停城市公共供水管网覆盖范围内的企业自备井；对地下水取水总量或地下水位超过控制指标的县（市、区），暂停建设项目新增取用地下水审批。</p> <p>2、地下水环境质量2025年应达到III类要求，并逐步改善。</p>	本项目不涉及。

综上所述，项目的建设符合石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单要求。

2、项目产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录》符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目属于鼓励类中第二项、水利类：第3条“防洪提升工程”，因此，本项目符合国家产业政策。

3、项目与相关规划符合性分析

（1）与《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》（2022年1

月)中第十九节“实施生态缓冲带保护”中提出开展河湖岸线保护与修复:实施清水河、苦水河、典农河、红柳沟、渝河、茹河、泾河、葫芦河等重点河湖护与利用规划,对与规划不相符的各类生产、生活、经营、建设等活动,依法依规开展清理整治。强化岸线管控落实分区管理和用途管制,岸线利用项目建设必须符合规划和相关法律法规要求,与规划和相关法律法规要求不符的一律不得许可,切实保障河势稳定和防洪、供水、航运及生态安全。按照生态优先、自然修复为主的原则,对河湖进行生态修复,加强生态缓冲带拦截污染、净化水体,提升生态系统完整性等功能。到2025年,全区新增修复河缓冲带65.6公里。

本项目对大王泉沟、小王泉沟、青沟进行疏浚、对大王泉沟泄洪沟和小王泉沟泄洪沟进行治理,通过新建加固防洪堤、翻建大王泉沟、小王泉沟过水路面以及新建巡护道路等工程,提高沟道行洪能力,有效保障周边企业、村庄和葡萄种植基地的安全,进一步完善区域防洪工程体系,提升了综合防洪能力。因此,本项目实施符合《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》(2022年1月)相关要求。

(2)与《宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展“十四五”规划和2035年远景目标》符合性分析

根据《宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展“十四五”规划和2035年远景目标》“第七章 重点工程”“第六节 配套基础设施工程”中(五)防洪设施建设:立足贺兰山东麓地质地貌现状,坚持“因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置”的原则,确定防洪标准,规划建设产区拦洪导洪蓄洪工程,确保产区基地的长效安全。在贺兰山东麓防洪工程体系总体框架下,以葡萄园区防洪安全为核心,依托导洪工程分散导引众多漫坡支叉沟,合理归并于洪水频发、汇流条件好的较大山洪沟道集中排洪,分区汇入各拦洪水库,为葡萄园区防洪安全提供保障。所有防洪工程均于2025年底前全部完成。

本项目为防洪除涝工程,大王泉沟西侧40m处为农垦葡萄种植基地,距罗家园葡萄种植基地约320m。本项目拟对大王泉沟、小王泉沟进行疏

浚工程，使沟道在汛期排水畅通，提高行洪能力，降低洪水对葡萄种植基地的影响，满足贺兰山东麓葡萄产业的发展需求。因此，本项目实施符合《宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展“十四五”规划和2035年远景目标》相关要求。

(3) 与《石嘴山市水安全保障“十四五”规划》符合性分析

根据《石嘴山市水安全保障“十四五”规划》“五、完善水旱灾害防御体系”（三）完善山洪灾害防治体系中提出推进贺兰山东麓防洪工程生态化建设：实施沟头水源涵养、沟道边坡砌护、沟口冲积扇生态治理等项目，对现有洪设施提标升级改造，通过导洪堤建设，导引洪水入库，加固治理拦洪库，提高洪水调控能力，疏通排水沟道，使大武口城市区、惠农工业园区防洪标准达到100年一遇，其他段落50年一遇。新建加固导洪堤26条，综合治理大西伏沟、桃箕沟等泄洪、排洪沟道18条。

本项目西侧紧邻贺兰山东麓，沿贺兰山山边，洪水灾害频发，本次针对大王泉沟和小王泉沟两条泄洪沟进行治理，通过防洪堤新建加固、沟道疏浚、铺设巡护道路砌护等工程，疏通大王泉沟和小王泉沟泄洪沟，洪水经泄洪沟导引入雁窝池拦洪库，完善贺兰山东麓防洪体系。因此，本项目符合《石嘴山市水安全保障“十四五”规划》相关要求。

(5) 与《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》“九、系统实施生态修复，维护生态安全格局”中提出构筑贺兰山绿色生态屏障：实施沟道流域集水区植被恢复、冲积扇封育、砂石植树造林示范等工程，逐步恢复贺兰山植被，提高水源涵养能力。开展贺兰山东麓北段山水林田湖草生态保护、重点山洪沟治理、蓄洪库拦洪库建设等防洪水保工程，降低山洪危害。完善贺兰山生态环境监测网络。做好贺兰山一体化整治矿山关闭注销工作，大力推进汝箕沟矿区火区治理项目，实施贺兰山东麓山前生态保育带“绿道”建设及山下生态产业带宽幅“绿廊”建设，分区分类施策，构筑贺兰山绿色生态屏障。

本项目涉及大王泉沟和小王泉沟两条泄洪沟，通过沟道疏浚、防洪堤

新建加固、翻建过水路面等工程，完善防洪体系，有效降低山洪对周边企业、村庄和葡萄种植基地的危害。因此，本项目符合《石嘴山市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

(6) 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

根据《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》第三章第三节加强贺兰山东麓防洪体系建设中提出：“石嘴山防治区治理。按照分区入库，集中排泄的原则，治理山洪沟道、完善导洪堤，整治星海湖等拦洪库，疏通排洪沟道。”

本项目为防洪除涝工程，建设内容主要包括大王泉沟、小王泉沟、青沟疏浚工程、防洪堤新建加固工程、新建翻建过水路面和铺设巡护道路。通过以上工程，保证了大王泉沟、小王泉沟泄洪沟周边企业、村庄和农田的安全，提高了沟道的泄洪能力，完善了贺兰山东麓防洪体系，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》。

二、建设内容

本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市惠农区，紧邻贺兰山东麓，自南向北依次分布有大王泉沟、小王泉等 7 条山洪沟道，途经葡萄种植基地、光伏电站、雁窝池村汇入雁窝池拦洪库。

地理位置

工程名称		起始坐标	终点坐标
沟道疏浚工程			
大王泉沟		E106°32'56.731" N39°8'39.701"	E106°36'25.727" N39°6'39.144"
小王泉沟		E106°33'51.251" N39°8'40.565"	E106°37'11.380" N39°7'13.166"
青沟		E106°36'24.954" N39°8'30.414"	E106°35'44.013" N39°7'48.932"
防洪堤新建加固工程			
3#防洪堤		E106°35'40.537" N39°6'58.258"	E106°36'11.436" N39°6'40.491"
4#防洪堤		E106°36'11.977" N39°6'39.873"	E106°36'26.885" N39°6'32.071"
5#防洪堤		E106°36'27.735" N39°7'28.848"	E106°36'50.600" N39°7'24.676"
6#防洪堤		E106°36'24.206" N39°7'25.089"	E106°36'48.264" N39°7'21.693"
新建格宾护脚		E106°34'27.248" N39°7'37.519"	E106°34'47.873" N39°7'23.460"
维修加固 防洪堤	大王泉沟	E106°35'1.024" N39°7'16.327"	E106°36'24.819" N39°6'30.519"
	小王泉沟（双 侧）	E106°36'49.809" N39°7'21.077"	E106°37'10.280" N39°7'12.348"
		E106°36'52.358" N39°7'23.781"	E106°37'12.0368" N39°7'14.964"
建筑物工程			
新建鱼嘴导洪堤		E106°35'10.428" N39°7'29.628"	E106°35'22.015" N39°7'41.910"
翻建过水路 面	大王泉沟	E106°36'25.299", N39°6'30.737"	E106°36'26.534" N39°6'31.889"
	小王泉沟	E106°37'10.306" N39°7'12.597"	E106°37'11.846" N39°7'14.736"
防洪道路工程			
大王泉沟	E106°34'25.819" N39°7'54.054"		E106°36'24.9550308" N39°6'30.597"
	E106°35'40.537" N39°6'58.258"		E106°36'26.885" N39°6'32.071"
小王泉沟	E106°36'24.206" N39°7'25.089"		E106°37'10.280" N39°7'12.348"
	E106°36'27.735" N39°7'28.848"		E106°37'12.0368" N39°7'14.964"

本项目与石嘴山市行政区划位置关系见图 6。

1、项目建设背景

本项目地处贺兰山东麓北部，南起王泉沟北到青沟，大、小山洪沟 7 条，地面径流主要以暴雨洪水形式出现。贺兰山东麓为干旱石山区，是暴雨洪水频发地区，山洪一般来势凶猛，对周边地区设施的安全威胁极大。

根据《宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展“十四五”规划和 2035 年远景目标》，到 2025 年，新增酿酒葡萄种植基地分布：惠农区种植区域主要分布在红果子种植区（包含麦如井、杨家台子、车马店、青沟等）、王泉沟种植区（包含罗家院子、汪家庄村、雁窝池村、红石顶等）。本项目与宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业分布现状位置关系见图 7。到 2035 年，惠农区新增酿酒葡萄种植基地主要分布在郑家沟种植区，包含简泉村、大坑沟等。本项目与宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业分布位置关系见图 8。

然而现状防洪工程体系不完整、配套设施不完备，致使山洪水对罗家园葡萄种植基地、农垦葡萄种植基地以及农田村落、高压输电走廊和 110 国道等基础设施的防洪安全构成极大威胁。同时，受诸多因素的限制，贺兰山王泉沟至青沟区域防洪体系不完善、基础设施薄弱等问题突出，致使区域防洪安全难以保证。随着地方经济的飞速发展以及各项产业基地建设的不断推进，区域防洪难度不断提升，为此王泉沟治理工程整体规划、彻底治理势在必行。

本项目通过对大王泉沟、小王泉沟、青沟进行清淤疏浚，新建、加固防洪堤等工程，提高防洪沟行洪能力，有效保障沿岸工业、农业以及村庄农田的安全。工程全面完善贺兰山东麓防洪工程体系，建立健全山洪灾害防治对策措施，确保各防护区域防洪标准全面达标，促进洪水资源化利用和水环境改善提升，有利于提高贺兰山东麓山洪沟洪水宣泄和调蓄能力，能够保障和促进区域生态环境的改善。

2、项目组成及建设规模

2.1 建设规模

本项目工程内容主要包括沟道疏浚工程、防洪堤新建加固工程、建筑物工程、防汛道路工程四项建设内容。

2.2 项目组成

本项目新建防洪堤 4 条，总长度为 2.09km，其中：3#防洪堤长 0.80km，4#防洪堤长 0.27km，5#防洪堤长 0.56km，6#防洪堤长 0.46km；新建鱼嘴导洪堤一条，长 1.13km；维修加固防洪堤 4.89km，其中：加固大王泉沟泄洪沟格宾护角 0.8km；新建翻建建筑物 2 座，其中：翻建大王泉沟过水路面 1 座，翻建小王泉沟过水路面 1 座，新建防汛道路 6.66km；疏浚沟道长 14.14km，其中：大王泉沟疏浚 6.98km，小王泉沟疏浚 5.5km，青沟疏浚 1.66km；根据现场踏勘，本项目大王泉沟疏浚工程其中约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。本项目采取避让措施，不对位于保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程进行施工。具体工程组成见表 5。

表 5 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	项目内容	
主体工程	沟道疏浚工程	本项目共治理沟道 14.14km，其中：大王泉沟疏浚 6.98km（在不影响防洪功能的前提下，本项目采取避让措施，不对位于保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程进行施工），小王泉沟疏浚 5.5km，青沟疏浚 1.66km。本项目实施后，最终治理长度 14.04km。	
	防洪堤新建加固工程	本项目共治理 2 条泄洪沟，分别为大王泉沟泄洪沟和小王泉沟泄洪沟，共新建防洪堤 4 段，总长 2.09km。其中：大王泉沟 110 国道桥至大王泉沟过水路面段左岸无防洪堤，此段新建 3#、4#防洪堤；3#防洪堤长 0.80km，4#防洪堤长 0.27km，总长 1.07km。小王泉沟泄洪沟溢流堰出口至 110 国道段现状为滩地和沙坑，不进行治理，110 国道至包兰铁路段两侧均无防洪堤，本项目新建 5#、6#防洪堤，长度分别为 0.56km、0.46km，总长 1.02km。 大王泉沟泄洪沟溢流堰出口至大王泉沟过水路面段右岸为现有防洪堤，此段进行维修加固，加固长度 2.23km。其中加固大王泉沟泄洪沟格宾护脚 0.8km。包兰铁路至小王泉沟过水路面段两侧均有防洪堤，总长 1.08km，此段进行维修加固，共加固 4.89km。	
	建筑物工程	新建导洪堤	本项目在王泉沟（桩号 K3+924）处新建一座鱼嘴导洪堤，长度 1.13km。
		翻建过水路面	大王泉沟过水路面位于大王泉沟泄洪沟道末梢桩号为 K3+084 处。小王泉沟过水路面位于小王泉沟泄洪沟道末梢桩号为 K3+195 处。大王泉沟、小王泉沟过水路面高程过高严重阻碍洪水安全下泄，本项目对过水路面进行翻建：小王泉沟过水路面现状为土路面，本次新建为混凝土过水路面。过水路面宽度不进行拓展。
	防洪道路工程	本项目在导洪堤及行洪堤上布设抢险道路，筑堤材料为砂石料，利用新建导洪堤顶和现有堤顶作为抢险道	

		路，长度为 6.66km。
辅助工程	界桩栽设	本项目每 100 米设置一个界桩，共 204 个。
临时工程	临时施工区	本项目施工场地临时占地主要包括：临时施工区包括材料堆场、车辆停放区。均为沟道原有占地及荒地。
	施工道路	本项目施工期避开汛期和雨季，沟道内无水，施工道路利用沟道作为临时施工道路。
	取土场	本项目不设置取土场。
	弃土场	本项目开挖土方用于导洪堤填筑，无弃土，不设置弃土场。
公用工程	供水	本项目施工期少量的生活用水和施工用水由市政供水管网提供。
	排水	本项目施工期施工人员生活污水排入租住民房的农村污水管网，进入乡镇污水处理站处理。
	供电	本项目施工期用电量较小，由附近农村电网提供。
	供暖	本项目冬季不供暖。
环保工程	废气治理措施	本项目施工期对施工道路、施工作业面、临时施工区定期洒水抑尘，运输车辆限速，施工区域设置围栏等措施用以抑制施工扬尘。
	噪声治理措施	本项目施工机械选用低噪声设备，合理安排施工时间，选用符合国家有关标准的施工机械，加强设备的维护和保养。
	废水治理措施	本项目施工期施工人员居住于雁窝池村三队，生活废水依托现有生活污水处理设施。
	固体废物治理措施	本项目施工期生活垃圾用垃圾桶收集，定期清运。施工期拆除的混凝土、浆砌石均运至政府指定的一般固体废物填埋场进行处理。
	水土保持措施	本项目工程完工后，防洪堤顶可作为工程巡视道路及抢险道路，因此，于防洪堤顶部敷设碎石路面，厚度 15cm，一方面对防洪堤起到保护作用，一方面可作为水土保持的措施。防洪堤坡播撒草籽。

3、工程建设任务

本项目工程内容主要包括沟道疏浚工程、防洪堤新建工程、建筑物工程、防汛道路工程、自动化监测系统工程五项。新建防洪堤 4 条，维修加固防洪堤 4.89km，新建翻建过水路面，新建防汛道路 6.66km；配套自动化监测系统 9 套。通过新建防洪沟、导洪堤等工程，提高沟道行洪能力，保障沟道周边葡萄种植基地、奶牛养殖基地等产业基地，以及农田村落、高压输电走廊和 110 国道等基础设施的安全。

4、工程设计方案

4.1 防洪保护对象

王泉沟防洪工程保护的對象是位于王泉沟下游葡萄种植基地、光伏电站、110国道、包兰铁路和村庄及农田。

4.2 防洪保护范围

保护范围为：南界自大王泉沟南分水岭；北界为青沟北分水岭；东界为110国道、包兰铁路和第三排水沟。

4.3 工程等级

本项目工程等别为IV等，工程规模为小（1）型，堤防等级为4级，主要配套建筑物级别4级，次要建筑物5级。

4.4 设计流量

大王泉沟泄洪沟设计流量为276m³/s，小王泉沟泄洪沟设计流量为209.8m³/s。

4.5 防洪标准确定

本工程防洪范围自南至北约4km，防洪范围较长，且不同区域保护的對象不同。因此，根据防洪保护的對象的不同、防洪建筑物的不同确定防洪标准。

(1)王泉导洪沟上游段保护的對象是“万亩葡萄长廊”的一部分罗家园葡萄种植基地和农垦葡萄种植基地，设计防洪标准采用重现期为30年。

(2)王泉导洪沟下游段保护的對象是国投石嘴山光伏电站，保护电厂等级为IV等小型，相应的防洪标准重现期为20~30年，王泉导洪沟下游段设计防洪标准采用重现期为30年。

在设计暴雨、洪水条件下，为保证项目区周边产业基地、村户农田及管线设施的防洪安全，贺兰山东麓惠农区王泉沟治理工程防洪标准为30年一遇。

5、主要工程量

本项目主要工程量见表6。

表6 工程量清单

序号	工程名称	单位	数量
(一)	沟道疏浚工程		
1	大王泉沟（110国道-过水路面）	m ²	6.98
1.1	土方开挖	m ³	18964

1.2	土方回填	m ³	18764.5
2	小王泉沟	m ²	5.55
2.1	土方开挖	m ³	18114.8
2.2	土方回填	m ³	17935.8
3	青沟	km	1.66
3.1	土方开挖	m ³	14400
3.2	土方回填	m ³	14329.6
(二)	防洪堤新建加固工程		
1	3#导洪堤（大王泉沟）	km	0.8
1.1	土方开挖	m ³	5937.7
1.2	土方回填	m ³	1717.12
1.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	780
1.4	M7.5 浆砌石护坡	m ³	2452.14
1.5	伸缩缝聚乙烯油膏	m ³	1
1.6	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	6.97
2	4#导洪堤	km	0.27
2.1	土方开挖	m ³	1685.83
2.2	土方回填	m ³	984.04
2.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	263.25
2.4	M7.5 浆砌石护坡	m ³	748.53
2.5	伸缩缝聚乙烯油膏	m ³	0.3
2.6	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	2.1
3	5#导洪堤	km	0.56
3.1	土方开挖	km	5510.48
3.2	土方回填	m ³	3738.47
3.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	546
3.4	M7.5 浆砌石护坡	m ³	1010.8
3.5	伸缩缝聚乙烯油膏	m ²	0.45
3.6	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	3.18
4	6#导洪堤	km	0.46
4.1	土方开挖	m ³	9164.08
4.2	土方回填	m ³	8618.15
4.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	488.5

4.4	M7.5 浆砌石护坡	m ³	830.3
4.5	伸缩缝聚乙烯油膏	m ²	0.37
4.6	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	2.61
5	维修加固原有防洪堤（大王泉沟）	km	3.81
5.1	土方开挖	m ³	1905
5.2	浆砌石修补勾缝	m ²	11430
5.3	原有防洪堤格宾护底加固	m ³	1200
6	维修加固原有防洪堤（小王泉沟）		
6.1	土方开挖	m ³	540
6.2	浆砌石修补勾缝	m ²	3780
(三)	建筑物工程		
1	大王泉沟过水路面（翻建）	座	1
1.1	土方开挖	m ³	1460.08
1.2	土方回填	m ³	521.08
1.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	175.94
1.4	M7.5 浆砌石护底	m ³	158.4
1.5	M7.5 浆砌石坡	m ³	344.96
1.6	现浇 C30 混凝土底	m ³	85.68
1.7	现浇 C30 混凝土坡	m ³	114.31
1.8	双组份聚硫密封胶	m ³	0.29
1.9	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	3.35
1.10	混凝土拆除	m ³	199.99
1.11	浆砌石拆除	m ³	475.51
2	小王泉沟过水路面	座	1
2.1	土方开挖	m ³	1657.01
2.2	土方回填	m ³	501.95
2.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	220.65
2.4	M7.5 浆砌石护底	m ³	320
2.5	M7.5 浆砌石坡	m ³	232.54
2.6	现浇 C30 混凝土底	m ³	178.75
2.7	现浇 C30 混凝土坡	m ³	81.77
2.8	双组份聚硫密封胶	m ³	0.38
2.9	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	4.42

3	鱼嘴导洪堤	km	1.13
3.1	土方开挖	m ³	27032.975
3.2	土方回填	m ³	26206.16
3.3	M7.5 浆砌石基础	m ³	1101.75
3.4	M7.5 浆砌石护坡	m ³	1527.76
3.5	伸缩缝聚乙烯油膏	m ³	1.27
3.6	伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板	m ³	11.45
(四)	防洪道路工程	km	6.66
1	碎石路面	m ²	19980.00

6、主要施工设备

本项目主要设备为施工期间所用施工车辆以及施工机械设备，施工车辆全部停放在临时施工区内，施工机械设备全部存放在临时施工区内搭建的临时仓库内。具体设备一览表见表 6。

表 6 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	挖掘机	柳工	辆	4
2	挖掘机	沃尔沃	辆	6
3	挖掘机	柳工	辆	3
4	卡车	东风	辆	8
5	装载机	龙工	辆	5
6	洒水车	3m ³	辆	2
7	压路机	徐工	台	1
9	商品混凝土罐车	徐工	辆	2

7、工程设计

7.1 沟道疏浚工程

大王泉沟、小王泉沟和青沟共清淤 14.14km，疏浚沟道长 14.14km，其中：大王泉沟疏浚 6.98km，小王泉沟疏浚 5.5km，青沟疏浚 1.66km。其中大王泉沟疏浚宽度 40~120m，深度 0.2~0.5m；小王泉沟疏浚宽度 40~120m，深度 0.3~0.6m；青沟疏浚宽度 20m，深度 0.3m。根据现场踏勘，本项目大王泉沟疏浚工程其中 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内，本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因

此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。因此本项目采取避让措施，不对位于保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程进行施工。本项目采取避让措施后的疏浚范围见图 9。



图9 本项目采取避让措施后的疏浚范围图

7.2 防洪堤新建工程

(1)泄洪沟道中心线布设

①大王泉沟泄洪沟

大王泉沟泄洪沟以大王泉沟溢流堰出口为起点，大王泉沟过水路面为终点，途经沙坑、110 国道大王泉沟桥、包兰铁路大王泉沟桥及大王泉沟过水路面，最终汇入雁窝池拦洪库，泄洪沟均以主河槽轴线为控制线，采用直线以及弧线布置沟道中心线。

②小王泉沟泄洪沟

小王泉沟泄洪沟以小王泉沟溢流堰出口为起点，小王泉沟过水路面为终点，途经沙坑、110 国道小王泉沟桥、包兰铁路小王泉沟桥及小王泉沟过水路面，最终汇入雁窝池拦洪库，泄洪沟均以主河槽轴线为控制线，采用直线以及弧线布置沟道中心线。

(2)防洪堤设计

①防洪堤工程布置

本项目治理 2 条泄洪沟，分别为大王泉沟泄洪沟和小王泉沟泄洪沟，共新建防洪堤 4 段，总长 2.09km，维修加固防洪堤 4.89km。其中：大王泉沟泄洪沟溢流堰出口至大王泉沟过水路面段右岸为现有防洪堤，此段进行维修加固，大王泉沟 110 国道桥至大王泉沟过水路面段左岸无防洪堤，此段新建 3#、4#防洪堤，总长 1.07km；小王泉沟泄洪沟溢流堰出口至 110 国道段现状为滩地和沙坑，不进行治理，110 国道至包兰铁路段两侧均无防洪堤，本次新建 5#、6#防洪堤，总长 1.02km，包兰铁路至小王泉沟过水路面段两侧均有防洪堤，总长 1.08km，此段进行维修加固。防洪堤设计顶宽为 5 米；迎水面边坡比为 1:1.5，背水面边坡比 1:1.5；防洪堤高度为 2.5~3.5m，砌护高度为 2.0~3.0m。

②基础处理

堤基清除表层土、杂草、淤泥及腐殖土等，堤基缺陷如洞穴等必须认真处理，开挖见底，分层压（夯）实，回填质量与堤体相同。

③筑体材料

本项目工程区多以无粘性砂砾料、亚粘土居多，耐风化、水稳定好，宜作为筑堤土方，且本项目沟道为防洪沟沟道，无常流水，施工期避开雨季，因此大王泉沟、小王泉沟沟道开挖土方可用于筑堤。

④填筑标准

本项目导洪堤工程级别为 4 级堤防，相对密度不小于 0.60。

⑤堤顶结构

本项目堤顶宽 5.0m，做抢险道路。

(3)抗滑稳定性

根据《贺兰山东麓惠农区王泉沟治理工程（一期）初步设计报告》（以下简称初步设计报告）计算结果，各段导洪堤工程抗滑稳定设计安全。

(4)导洪堤护岸

①堤顶超高

根据《初步设计报告》计算结果，导洪堤设计工况下大王泉沟堤顶超高设计采用值为 1.30m，小王泉沟堤顶超高设计采用值为 1.20m。

②堤顶高程及砌护高程

根据《初步设计报告》计算结果，综合选定大王泉沟和小王泉沟砌护高度。

③堤岸冲刷深度

本项目砌护基础深度全部采用 1.5m。

6.2.3 堤防设计

3#防洪堤位于大王泉沟泄洪沟 110 国道桥至包兰铁路桥段左岸，堤防长 0.80km，内边坡采用浆砌石砌护，砌护高度为 2.5m，坡比为 1:1.5，厚度 0.3~0.5m，堤顶高 3m，宽 5m，堤顶设计 4m 宽 150mm 厚碎石路面；基础深 1.5m，宽 0.8m。堤防设计见下图 10。

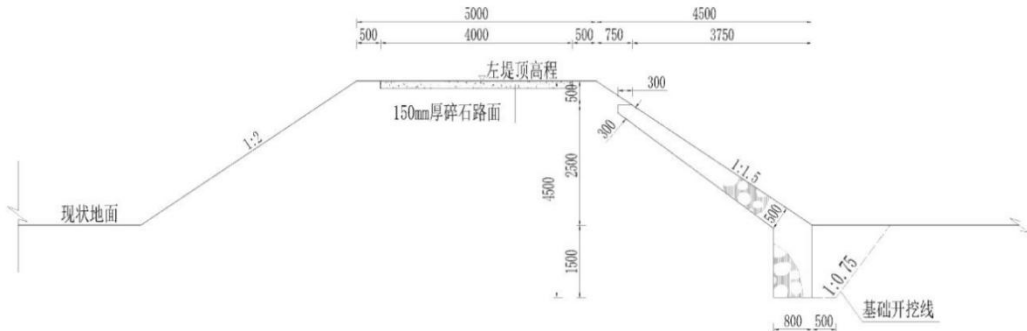


图 10 3#防洪堤设计图

4#防洪堤位于大王泉沟泄洪沟包兰铁路桥至大王泉沟过水路面段左岸，堤防长 0.80km，内边坡采用浆砌石砌护，砌护高度为 3.0m，坡比为 1:1.5，厚度 0.3~0.5m，堤顶高 3.5m~3.8m，宽 5m，堤顶设计 4m 宽 150mm 厚碎石路面；基础深 1.5m，宽 0.8m。堤防设计见下图 11。

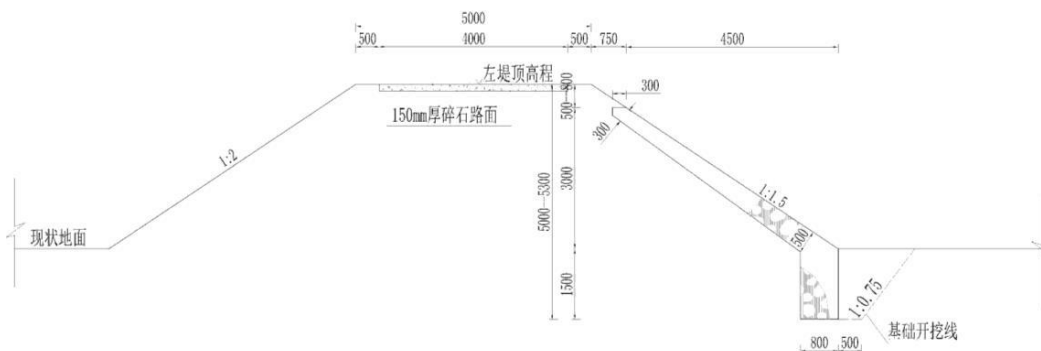


图 11 4#防洪堤设计图

5#、6#防洪堤位于小王泉沟泄洪沟 110 国道桥至包兰铁路桥段左右岸，

其中 3#防洪堤长 0.56km，4#防洪堤长 0.46km，内边坡采用浆砌石砌护，砌护高度为 2.0m，坡比为 1:1.5，厚度 0.3~0.5m，堤顶高 2.5m，宽 5m，堤顶设计 4m 宽 150mm 厚碎石路面；基础深 1.5m，宽 0.8m。堤防设计见图 12、13。

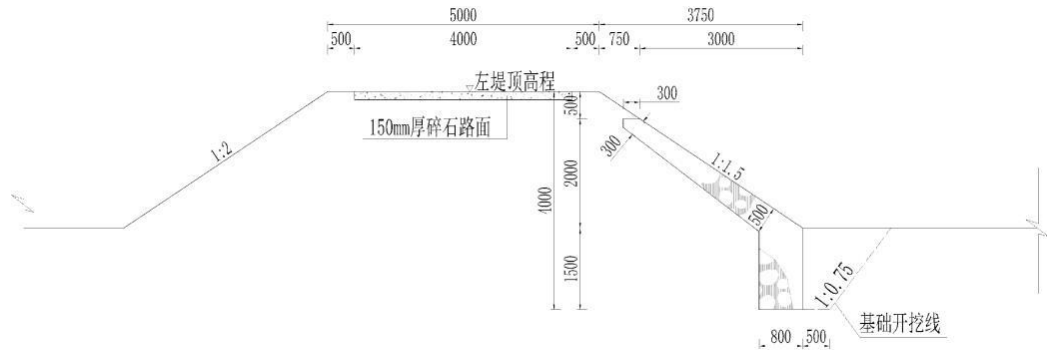


图 12 5#防洪堤设计图

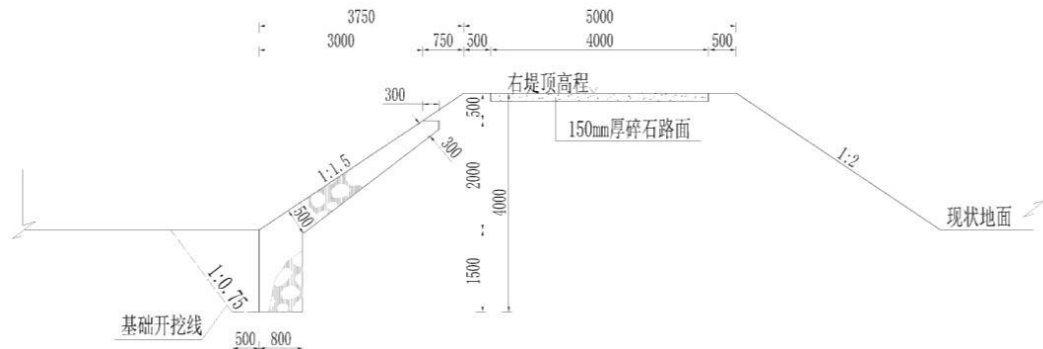


图 13 6#防洪堤设计图

对现有的防洪堤进行维修加固，维修加固堤防采用人工剔除原有浆砌石勾缝后，在进行 M10 水泥砂浆勾缝、抹面，维修加固段主要位于大王泉沟泄洪沟右岸及小王泉沟包兰铁路桥至小王泉沟过水路面，长度为 4.89km，维修加固堤防设计见下图 14。

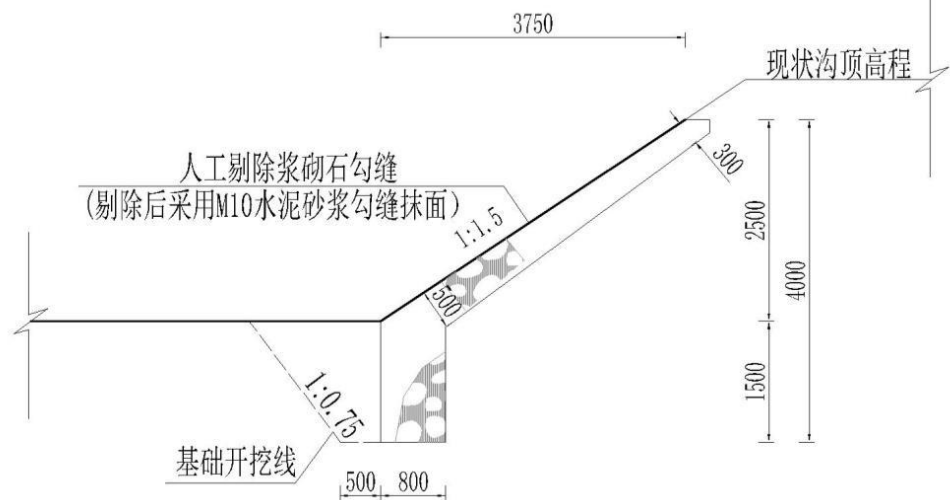


图 14 国道上游维修加固提防设计图

7.3 建筑物工程

(1) 溢流堰

本项目在王泉沟桩号 K3+924 处设置溢流堰一座，主要是将大王泉沟、黑水沟、小王泉沟的洪水进行分流，将大王泉沟和黑水沟的洪水分流至大王泉沟泄洪沟，泄洪流量为 $276.0\text{m}^3/\text{s}$ ；将小王泉沟洪水分流至小王泉沟泄洪沟，泄洪流量为 $152.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

大王泉沟泄洪沟溢流堰堰上水深为 0.76m ，堰宽为 180m 时，下泄流量为 $276.0\text{m}^3/\text{s}$ ；小王泉沟泄洪沟溢流堰堰上水深为 0.76m ，堰宽为 80m 时，下泄流量为 $152\text{m}^3/\text{s}$ 。大、小王泉沟泄洪沟溢流堰堰宽分别为 180m 、 90m ，上游设计水位为 1137.06m ，堰顶高程为 1137.50m 。

溢流堰为浆砌石结构，基础深 1.5m ，宽 1.0m ，迎水面坡比为 $1:1$ ，背水面坡比 $1:2$ ，厚 $300\sim 500\text{mm}$ ，在迎水面铺设 200mm 厚 C20 混凝土护面。上游护底采用浆砌石结构，护底长 5m ，厚 300mm ，顶部铺设 200mm 厚 C20 混凝土护底；下游护底采用浆砌石结构护底长 5m ，厚 400mm ，在护底下游铺设 10m 长 500mm 厚格宾海漫，溢流堰横剖面见下图 15。

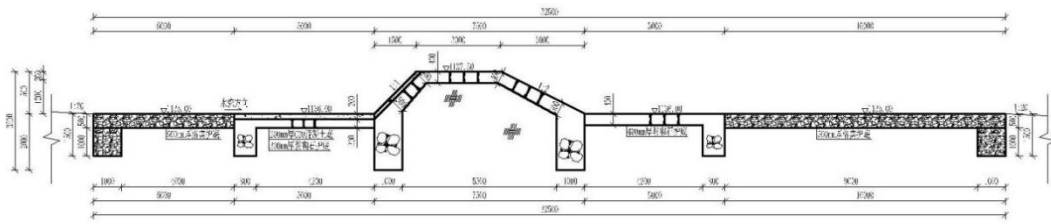


图 15 溢流堰横剖面图

(2)过水路面

本项目涉及过水路面有两座，分别为大王泉沟过水路面和小王泉沟过水路面，过水路面位为宽顶堰流。

①大王泉沟过水路面

大王泉沟过水路面位于大王泉沟泄洪沟道末梢桩号为 K3+084 处，沟道流量为 $276\text{m}^3/\text{s}$ ，五十年一遇的流量为 $386\text{m}^3/\text{s}$ 。沟底高程为 1091.00m ，过水路面高程为 1091.50m ，沟道砌护高 1095.00m ，过水路面宽 6.0m ，长 44m 。根据《初步设计报告》计算结果，大王泉沟过水路面最大过流能力为 $396\text{m}^3/\text{s}$ ，流量 $276\text{m}^3/\text{s}$ 时，堰前水位为 1094.35m 。过水路面采用浆砌石及混凝土砌筑，过水路面宽 6.0m ，长为 44m ，路面宽度不拓展。路面结构为 0.3m 浆砌石+ 0.2m 表层混凝土，下游护坦长度 5m ，为格宾护坦。改造过水路面进出口边墙为浆砌石挡土墙结构，基础深 0.8m ，挡土墙高 2.95m 。

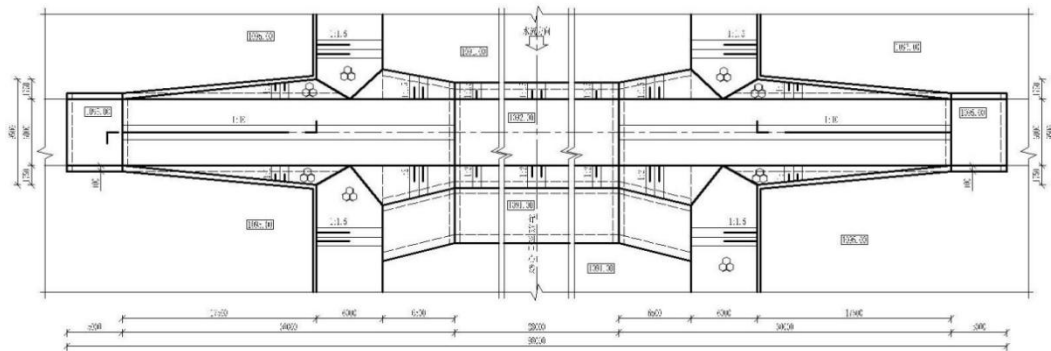


图 16 大王泉沟过水路面平面图

②小王泉沟过水路面

小王泉沟过水路面位于小王泉沟泄洪沟道末梢桩号为 K3+195 处，沟道流量为 $209.8\text{m}^3/\text{s}$ ，五十年一遇的流量为 $240.7\text{m}^3/\text{s}$ 。沟底高程为 1091.00m ，过水路面高程为 1091.50m ，沟道砌护高 1093.00m ，过水路面宽 6.0m ，长 77m 。根据《初步设计报告》计算结果，小王泉沟过水路面最大过流能力为 $312\text{m}^3/\text{s}$ ，

在设计流量 $209.8\text{m}^3/\text{s}$ 时，堰前水位为 1092.57m 。

过水路面采用浆砌石及混凝土砌筑，过水路面宽 6.0m ，长为 77m ，路面宽度不拓展。路面结构为 0.3m 浆砌石+ 0.2m 表层混凝土，下游护坦长度 5m ，为格宾护坦。改造过水路面进出口边墙为浆砌石挡土墙结构，基础深 0.8m ，挡土墙高 2.00m 。

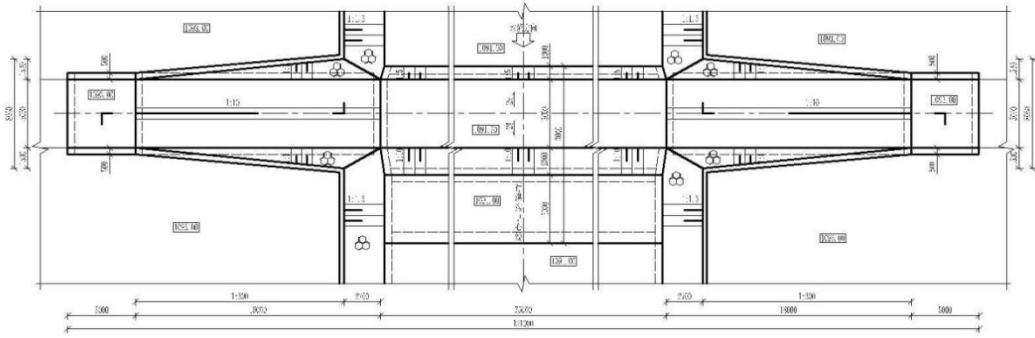


图 17 小王泉沟过水路面平面图

7.4 防汛道路工程

本项目对行洪堤布设抢险道路，筑堤材料为砂石料，利用新建导洪堤顶和现有堤顶作为抢险道路，堤顶宽 5m ，路面宽 4m ，厚度 0.15m ，路面总长 6.66km 。

7.6 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节见下图 18。

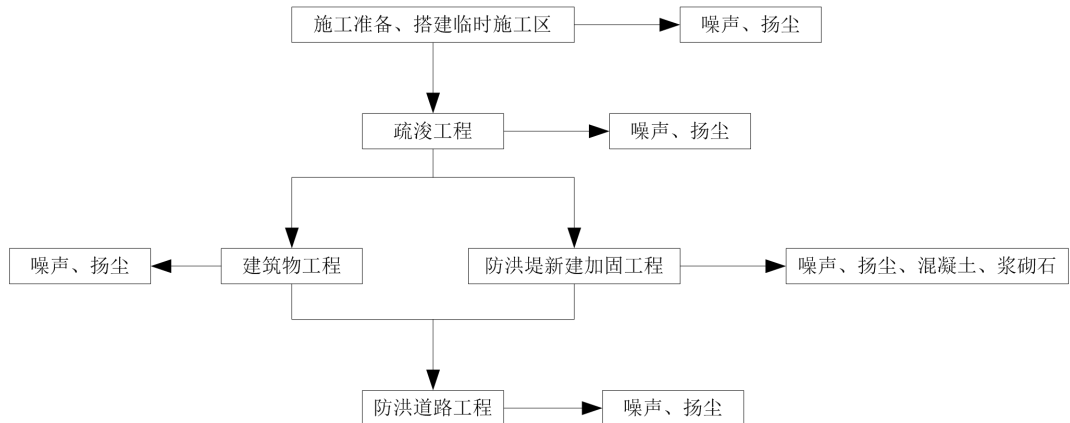


图 18 本项目施工期工艺流程图

8、土石方平衡

本项目施工期开挖土方 114499.045m^3 ，开挖土方全部回填，不设置弃土场。本项目沟道疏浚断面设计见表 7；土石方平衡表见表 8，土石方平衡图

见图 19。

表 7 本项目沟道疏浚断面设计一览表

桩号 (km+m)	现状沟底高程 (m)	设计沟底高程 (m)	设计沟底宽 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)
大王泉沟					
0+000	1135.800	1135.800	/	0	41130.37(现状为滩地及沙坑。沙坑库容 107 万 m ³ 。)
0+949	1106.443	1106.443	/	0	
1+032	1105.853	1105.996	/	0	
1+666	1102.578	1102.578	/	0	
1+797	1099.994	1101.508	81	0	
1+896	1098.886	1100.700	102	749.93	
1+996	1097.902	1099.884	111	283.00	
2+096	1094.392	1099.067	104	594.00	
2+196	1095.895	1098.251	94	330.00	
2+296	1094.818	1097.434	92	109.50	
2+396	1093.915	1096.618	95	218.00	
2+497	1094.791	1095.793	83	817.09	
2+619	1094.933	1094.797	75	2543.09	
2+681	1094.706	1094.291	74	1742.51	
2+730	1094.051	1093.890	77	1370.46	
2+781	1093.106	1093.474	70	1219.08	
2+832	1091.102	1093.058	62	1123.79	
2+883	1091.565	1092.641	57	1361.96	
2+931	1092.042	1092.249	52	1512.96	
2+980	1091.307	1091.849	45	1441.83	
3+031	1091.350	1091.433	46	1291.32	
3+056	1092.251	1091.229	40	1009.38	
3+084	1091.000	1091.000	40	946.12	
合计	/	/	/	18964.00	41130.37
小王泉沟					
0+000	1136.077	1135.500		0	22954.615 (现状为滩地及沙坑。沙坑库容
0+399	1126.243	1125.000	/	0	
0+499	1120.902	1120.200	/	0	

0+649	1113.000	1113.000	/	0	169 万 m ³ 。)
0+699	1111.473	1112.631	/	0	
1+969	1103.247	1103.247	/	0	
2+012	1103.357	1102.049	142	0	
2+163	1097.841	1097.841	142	10013.57	
2+221	1097.275	1097.606	160	1062.85	
2+320	1096.773	1097.205	171	228.20	
2+420	1096.099	1096.800	127	53.50	
2+509	1094.106	1096.440	72	49.84	
2+551	1096.233	1096.270	89	237.51	
2+593	1096.309	1096.100	110	765.90	
2+638	1096.026	1095.679	90	1077.33	
2+755	1093.484	1094.586		1413.95	
2+853	1092.719	1093.670	48	879.55	
2+953	1090.537	1092.735	50	831.00	
3+053	1089.793	1091.800	57	263.50	
3+154	1091.180	1091.231	60	219.68	
3+195	1091.600	1091.000	80	1018.44	
合计	/	/	/	18114.80	22954.615
青沟					
0+000	1117.944	1117.900	38	0	
0+070	1116.490	1116.500	24	910.70	
0+126	1116.369	1116.444	14	456.68	
0+176	1116.098	1116.394	14	210.25	
0+227	1116.070	1116.343	12	184.62	
0+276	1116.209	1116.294	18	128.87	
0+328	1115.763	1116.242	28	90.22	
0+380	1115.633	1116.190	32	44.98	
0+431	1116.439	1116.139	40	491.90	
0+486	1116.580	1116.084	36	1684.65	
0+531	1115.562	1116.039	22	1056.60	
0+583	1115.436	1115.987	12	178.10	
0+638	1115.865	1115.932	12	478.23	

0+697	1115.503	1115.873	12	431.29	
0+746	1115.735	1115.824	12	5.39	
0+812	1115.036	1115.758	18	104.61	
0+861	1115.118	1115.709	12	153.13	
0+910	1116.036	1115.660	16	280.53	
0+959	1115.867	1115.611	16	348.88	
1+016	1115.490	1115.554	16	212.90	
1+065	1115.559	1115.505	18	215.60	
1+118	1115.620	1115.452	18	352.72	
1+215	1115.596	1115.355	18	936.05	
1+267	1115.036	1115.303	18	510.12	
1+319	1116.384	1115.251	18	767.78	
1+370	1116.327	1115.200	14	1366.29	
1+420	1116.029	1115.150	14	1376.50	
1+471	1114.040	1115.099	14	1409.32	
1+541	1116.440	1115.029	14	1694.61	
1+599	1108.868	1112.129	14	518.52	
1+655	1106.269	1109.329	14	0.00	
合计	/	/	/	16600.00	0

表 8 土石方平衡表

项目名称	土方开挖 (m³)	土方回填 (m³)
沟道疏浚工程	51478.8	64084.985
防洪堤新建加固工程	24743.09	15057.78
建筑物工程	30150.065	27229.19
总计	106371.955	106371.955

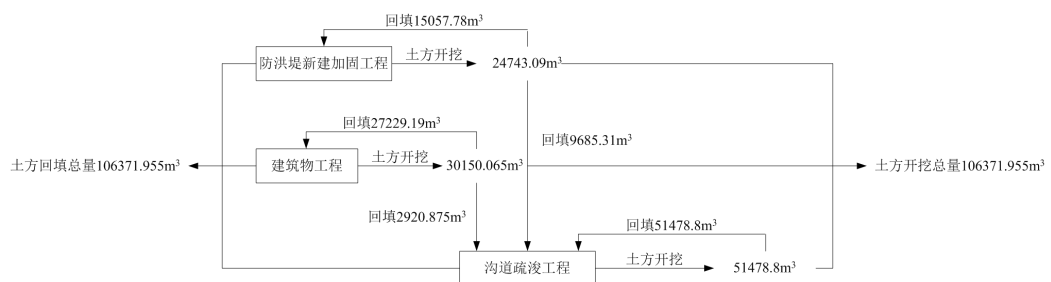


图 19 土石方平衡图

8、施工组织

8.1 交通条件

本项目位于惠农区境内，项目东侧贯穿南北走向 110 国道，对外交通便捷；项目治理区下游错落布置有百万亩葡萄长廊、养殖场、村户等，交通便道较完备。

8.2 供水供电条件

本项目区周边电力配套设施较为完善，用电方便；施工期少量的生活用水和施工用水由市政供水管网提供。

8.3 料场选择与开采

(1)土料

本项目导洪堤的填筑土料可就地取材。沟道内分布土料主要以为的碎石、角砾层为主，使用时应将大于 50mm 的碎石过筛后清除。

(2)块石料

本项目块石料来自棋盘井石料场，位于本项目区北部，距离本项目约 62km，交通较便利。

(3)混凝土粗、细骨料

本项目混凝土粗、细骨料来自惠农小干沟料场，距离拟本项目约 30km。其中粗骨料储量大于 15 万 m³，细骨料储量大于 10 万 m³。

(4)建筑材料

本项目导洪堤填筑采用的土料利用现状沟道内削坡、清沟沙砾料。筑坝土料运距约 3.0km 以内。块石料采用棋盘井石料场。石子于惠农区小干沟拉运，运距约 30km。钢材、木材从惠农区市采购，运距约 35km。

9、建设征地

9.1 永久占地

本项目永久占地 1527123.9m²，占地类型为裸地，均为原有防洪沟沟道。

9.2 临时占地

临时占地包括材料堆放场和车辆停放场，占地 50000m²，均位于原有防洪沟沟道内，占地类型为裸地。

1、工程布局情况

(1)沟道疏浚工程：疏浚沟道总长 14.14km，其中：大王泉沟疏浚 6.98km，小王泉沟疏浚 5.5km，青沟疏浚 1.66km。本项目大王泉沟疏浚工程其中 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内，本项目采取避让措施，不对位于保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程进行施工。因此，本项目疏浚工程实际长度为 14.04km。

(2)防洪堤新建加固工程：新建防洪堤 4 段，总长 2.09km。其中：大王泉沟 110 国道桥至大王泉沟过水路面段左岸无防洪堤，此段新建 3#、4#防洪堤，总长 1.07km；小王泉沟泄洪沟溢流堰出口至 110 国道段现状为滩地和沙坑，不进行治理，110 国道至包兰铁路段两侧均无防洪堤，本次新建 5#、6#防洪堤，总长 1.02km。

大王泉沟泄洪沟溢流堰出口至大王泉沟过水路面段右岸为现有防洪堤长 3.81km，此段进行维修加固。包兰铁路至小王泉沟过水路面段两侧均有防洪堤，总长 1.08km，此段进行维修加固。

(3)建筑物工程

新建溢流堰：在王泉沟桩号 K3+924 处设置溢流堰一座。

翻建过水路面：翻建大王泉沟过水路面和小王泉沟过水路面。大王泉沟过水路面位于大王泉沟泄洪沟道末梢桩号为 K3+084 处。小王泉沟过水路面位于小王泉沟泄洪沟道末梢桩号为 K3+195 处。

(4)新建防汛道路：防洪堤布设抢险道路，筑堤材料为砂石料，利用新建导洪堤顶和现有堤顶作为抢险道路，堤顶宽 5m，路面宽 4m，厚度 0.15m，本次新建防汛道路长 6.66km。

具体总平面布置见图 20。

2、施工布置情况

临时施工区：本项目临时施工区占地面积 50000m²，占地类型为裸地，均为沟道原有占地。主要包括材料堆放场和车辆停放场。

弃土场：本项目不设置弃土场。施工期开挖土方全部回填，用于周边低洼地平整。

	<p>本项目施工布局见图 21。</p>
<p>施工 方案</p>	<p>1、施工工艺</p> <p>1.1 施工排水</p> <p>本项目治理的沟道均为山洪沟，无常流水，施工期避开汛期和雨季。</p> <p>1.2 沟道工程</p> <p>(1)土方开挖</p> <p>本项目沟道土方开挖均采用机械开挖为主，人工开挖为辅，推土机推运和自卸车转运的方法。人工开挖主要包括边坡整修、基础开挖等，其余均由机械开挖。</p> <p>(2)堤坝土方填筑</p> <p>取土坑至导洪堤的距离不小于 30m，坑深不大于 2.0m。取土后场地进行平整，边坡加以修整，并拍实。堤体以及挖、填结合面清除表层风积物、老土或杂草。堤身清基范围超出坝坡脚线以外 0.5m，将堤基平整压实后，再实施回填。筑堤土料就近取土填筑，上堤土料不含杂质。碾压土层应采用 12~15t 平碾，铺土厚度控制在 0.25m 以下。碾压的土层检验合格后，铺筑下一层新土。</p> <p>(3)沟道护岸工程</p> <p>沟道护岸采用 M7.5 水泥砂浆砌筑 Mu30 块石，以浆砌石基础底面周边向外扩大 50cm 作为为基底开挖面，开挖边坡取 1:1 或 1:2 基础回填土分层填筑、碾压或夯实。防洪堤砌护需使用伸缩缝聚乙烯油膏和伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板，以起到蔽缝防水的作用。伸缩缝聚乙烯油膏和伸缩缝低发泡聚乙烯闭孔板不进行储存，使用时采用汽车拉运至施工区。</p> <p>1.3 格宾石笼护脚</p> <p>格宾网垫、网箱在坡脚整修验收合格后进行铺设安装，其工序为：网垫（网箱）绑扎—网垫（网箱）摆放—箱体填充石料—网垫（网箱）封盖。本项目网箱网垫格宾材料选型 II 类，适用于弱腐蚀水环境，采用低碳钢丝+（锌-5%铝-稀土合金镀层）。网孔尺寸 80×100mm，钢丝直径 2.2mm（镀层 215g），边丝直径 2.7mm（镀层 230g），绑扎丝直径 2.2mm，绞合长度 50mm。</p>

填充石料选用块石或卵石，对于卵石料丰富区域，在确保格宾网垫、网箱稳定和变形小的前提下，优先选用粒径、级配合理的卵石作为填充料，卵石最小粒径大于 8cm，最大粒径不超过 25cm，填充孔隙率不大于 0.2。块石填充料质地坚硬、软化系数大于 0.75、比重大于 2.0t/m³，块石最小粒径大于 12cm，最大粒径不超过 50cm，填充孔隙率不大于 0.3。

网垫及网箱摆放到位后，将相邻网垫网箱的边丝按规定间距用绑扎丝绑扎，组成连续的网垫网箱。绑扎时首先绑扎网垫网箱四周交角，四周边丝绑扎间隔均不大于 15cm。填充料宜采用人工方式摆放填充，填料时自下而上逐层填充。填充料粒径均匀摆放，相互搭接平稳及平整。填料预留压缩变形高度取 3cm（超出网垫网箱部分），在有防变形支撑措施下进行网箱填充。当单个箱体按照要求完成填料后，即刻将网盖与箱体边丝、相邻网垫网箱的边丝按要求相互绑扎在一起，绑扎间距不大于 15cm。

1.3 建筑物工程

(1)土方开挖

本项目土方开挖以机械为主，人工为辅的施工方法。开挖以建筑物基础底面周边向外扩大 50cm 作为基底开挖面，严禁超挖。

(2)土方填筑

本项目建筑物基础等回填土均要求分层填筑，碾压或夯实，其压实指标及要求同导洪堤填筑土方工程施工。

(3)混凝土工程

本项目建筑物混凝土工程符合有关规定。钢筋混凝土结构用的钢筋均为热轧钢筋。施工完毕应恢复原沟道地貌，清除杂物及临时建筑。

(4)浆砌石工程

本项目浆砌石均采用 Mu30 块石，M7.5 水泥砂浆砌筑。石料的石质新鲜、坚硬、密实、无裂缝，选择的块石重量大于 25kg，长厚比小于 3，其软化系数大于 0.75。拌制砂浆的水泥标号不低于 R42.5。分层砌筑，每层砌筑应座浆，随铺浆随砌石，砌缝用砂浆填充饱满。

上下层砌石错缝砌筑，砌体外露面平整美观，外露面上的砌缝预留约

	<p>40mm 深的空隙，以备勾缝处理。勾缝砂浆为 M10，勾缝前进行清缝，用水冲净并保持缝槽内湿润。砂浆分次向缝内填塞，按实有砌缝勾平缝。</p> <p>(5)铅丝笼丁坝工程</p> <p>采用整体填筑，形式基本同格宾石笼。</p> <p>1.4 浆砌石及混凝土拆除</p> <p>所有翻建导洪堤及建筑物均先拆除后进行重建。导洪堤的拆除采用液压破碎锤或挖机进行施工。</p> <p>2、施工时序</p> <p>根据各单项工程的施工特点，以及各分项工程量、相互干扰因素和施工难度，建议各分施工项目按以下程序进行：准备工作—土方开挖—疏浚工程—防洪堤新建工程、建筑物工程—防洪道路工程。</p> <p>3、建设周期</p> <p>本项目规划建设周期为 12 个月。</p>
其他	<p>本项目通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区主要保护对象为珍贵稀有动植物资源及其栖息地，特别是珍贵稀有树种和马鹿、岩羊、马麝等珍稀濒危动物及其栖息地。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，保护贺兰山国家级自然保护区的生态环境和物种多样性，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。</p>

三、生态环境质量现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境状况
	1.1 与《宁夏回族自治区主体功能区规划》的情况分析
	根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》将全区国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式，划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层次，划分为国家级和自治区级两个层面。
	本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市惠农区，石嘴山市属于《宁夏回族自治区主体功能区规划》重点开发区域。该规划中对重点开发区域定位：国家内陆开放型经济先行先试区，承接国内外产业转移示范区，宁夏战略性新兴产业的集聚区，国家老工业基地振兴示范区，国家级循环经济示范区，宁北、蒙西地区物流中心。
	本项目治理沟道南起王泉沟，北至青沟，治理范围西起贺兰山山缘线，东至雁窝池拦洪库，通过防洪堤修建与加固以及沟道疏浚等工程，有助于提高行洪能力，完善贺兰山东麓防洪体系，保障沟道两岸葡萄种植基地、厂区以及农田。本项目与宁夏回族自治区主体功能区规划关系详见图 22。
	1.2 本项目与宁夏生态功能区划的情况分析
根据《宁夏生态功能区划》，本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市惠农区，属于贺兰山东麓洪积平原林草建设、山洪防治生态功能区。该区域的主要问题为：“山洪和水土流失，其次是草场退化”。主要环境问题的治理措施：“先禁牧，雨季补播牧草，增加植被覆盖度，提高草场质量。对于大小洪沟，采取工程措施和生物措施，就地拦截流沙和水土，提高本区水源涵养和山洪防治的生态服务功能。”本项目与宁夏生态功能区划位置关系见图 23。	
1.3 生态环境现状	
(1)土地利用现状	
根据现场调查所在区域土地类型为裸地，本项目土地利用现状见图 24。	
(2)土壤类型	
本项目所在区域土壤类型为正常干旱土。本项目所在区域土壤类型图见图 25。	

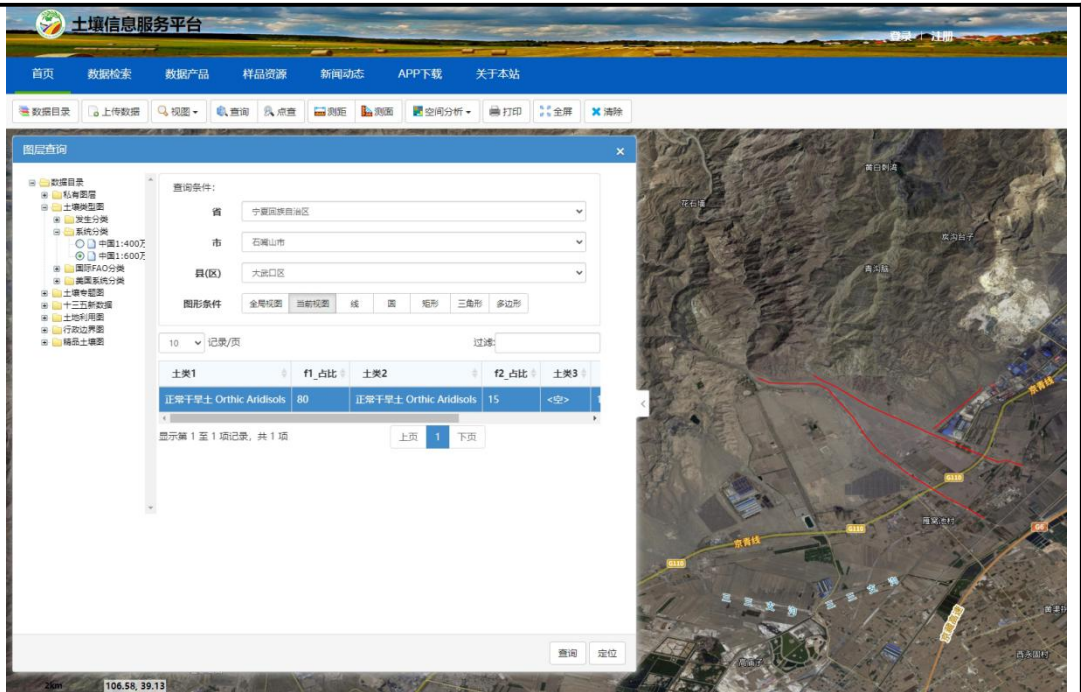


图 25 本项目所在区域土壤类型图

(3) 植被分布

根据宁夏植被区划以及本次生态调查结论，项目区位于宁夏平原引黄灌区栽培植被小区（IAL3e）。经现场调查，发现蒙古扁桃，分布较分散，多分布于贺兰山国家级自然保护区实验区周边，距大王泉沟疏浚工程和小王泉沟疏浚工程约 40-50m。在大王泉沟与小王泉沟疏浚范围之内未发现蒙古扁桃及其他珍稀保护植物。蒙古扁桃 [*Amygdalus mongolica* (Maxim.) Ricker] 隶属于蔷薇科 (Roseaceae) 桃属 (*Amygdalus* L.) 植物，是戈壁荒漠区耐寒、耐旱特有的落叶灌木，为国家重点二级保护野生植物，生长在海拔 1000~2400m 荒漠区的石质山地、低山丘陵及干河床，分布于宁夏、内蒙古、甘肃等省（自治区）。发现蒙古扁桃区域与本项目疏浚位置关系见图 26。本项目疏浚区域植被主要有猫头刺，项目现场调查植被见图 27，所在区域植被类型见图 28。



图 26 本项目疏浚位置与最近蒙古扁桃生长区关系图



图 27 现状调查植被图

(4)动物

本项目大王泉沟疏浚工程其中 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内，为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，100m 疏浚工程不进行施工。贺兰山国家级自然保护区中存在岩羊，岩羊为国家 II 级重点保护

野生动物，主要分布于贺兰山东坡，常年生活在海拔 2000 米到 5000 米的高山裸岩、岩壁、高山草甸山谷之中。岩羊多选择靠近水源的区域活动，以便饮水。喜选择以灰榆为优势乔木的山地疏林草原带，回避山地针叶林带最为栖息地。冬季由于食物缺乏，多以乔木和灌木的落叶为食，多在乔木和灌木密度较高的区域采食。本项目海拔 1200 多米，主要分布植物为沙生植物，且项目区常年干涸，不属于岩羊栖息、觅食活动范围之内，现场调查时未发现岩羊。项目区动物种类较少，主要有杂食性的鸟类和小型啮齿类组成。

(5)贺兰山国家级自然保护区

宁夏贺兰山国家级自然保护区位于宁夏西北部，贺兰山脉东坡的北段和中段，地跨银川市永宁县、西夏区、贺兰县，石嘴山市平罗县、大武口区、惠农区。地理坐标为东经 105°49'-106°41'，北纬 38°19'-39°22'。南北长 170km，东西宽 20-40km，保护区总面积为 193535.68hm²，其中核心区面积 86238.71hm²，缓冲区面积 43309.99hm²，实验区面积 63986.98hm²。

①野生动物资源

贺兰山在动物地理区划上属于古北界中亚亚界蒙新区西部荒漠亚区和东部草原亚区的过渡地带。共有脊椎动物 5 纲 24 目 56 科 139 属 218 种，其中鱼纲 1 目 2 科 2 属 2 种，两栖纲 1 目 2 科 2 属 3 种，爬行纲 2 目 6 科 9 属 14 种，鸟纲 14 目 31 科 81 属 143 种，哺乳纲 6 目 15 科 45 属 56 种。

②野生植物资源

保护区目前记录到国家二级重点保护植物共有 10 种，分别为蒙古扁桃、野大豆、沙冬青、四合木、斑子麻黄、甘草、革苞菊、黑果枸杞、沙芦草和锁阳。此外，保护区还分布有苔藓植物 30 科 81 属 204 种。保护区中有国家一级重点保护动物有雪豹、马麝、黑鹳、金雕等 12 种，国家二级重点保护动物有马鹿、岩羊、赤狐、豹猫等 41 种。已鉴定出昆虫 1025 种（含补遗）、隶属于 18 目 165 科 700 属。

③森林资源

森林资源少，植被覆盖率低；森林资源分布不均，中部多，南北部少；阴坡半阴坡多，阳坡少；分水岭及其邻近部位多，沟口部位少。据统计，保

保护区有林地面积 18635.3 公顷,疏林地面积 7829.3 公顷;灌木林地面积 8973.7 公顷;未成林造林地面积 343.1 公顷;宜林地面积 155342.88 公顷;林业生产辅助用地 2.8 公顷。保护区森林面积 27609.0 公顷,森林覆盖率 14.3%,活立木总蓄积 1320721.7 立方米。

本项目大王泉沟疏浚工程有 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内,为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响,本项目采取避让措施,对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目大王泉沟为自然冲洪沟,有洪水自然冲刷形成的沟道,且沟道两侧有防洪坡,因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集,不影响沟道的行洪功能。

2、大气环境质量现状

本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市惠农区,本项目区域环境空气质量现状评价引用《2023 年宁夏生态环境状况公报》中 2023 年石嘴山市的现状监测数据,评价基准年为 2023 年。具体监测结果统计见表 9。

表 9 2023 年环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	104	70	148.6	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	23	60	38.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数 (mg/m^3)	1.6	4	40.0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值 90 百分位数	151	160	94.4	达标

根据上表的监测数据,2023 年石嘴山市在剔除沙尘天气影响后,除 PM₁₀、PM_{2.5} 外,其他因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准要求,属于环境空气质量不达标区。超标原因主要为自然和地理因素,由于评价区气候干燥,多风多尘,降水量少而蒸发量大所致。

3、地表水环境质量状况

本项目为防洪除涝工程,大王泉沟、小王泉沟为防洪沟,无常流水。因此本项目不开展地表水环境质量现状调查。本项目涉及疏浚工程,但大王泉沟、小王泉沟为季节性冲洪沟,常年干旱无水,且施工期避开汛期及雨季,

	<p>因此疏浚不涉及淤泥。</p> <p>4、噪声环境</p> <p>根据实地调查，本项目外周边 50 米范围无居民区声环境保护目标。</p> <p>5、地下水环境现状</p> <p>本项目对王泉沟进行防洪沟道清理整治、防洪堤新建加固、翻建过水路面，在运营期不存在地下水污染因子及污染途径，且项目区内不存在地下水环境敏感目标，因此本项目不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>6、土壤环境现状</p> <p>本项目对王泉沟进行治理、新建修复防洪堤、边坡砌护，在运营期不存在土壤污染因子及污染途径，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>1、项目现有情况</p> <p>1.1 大王泉沟泄洪沟</p> <p>(1)人字形堤防处（K0+000）至大王泉沟公路桥（K1+800）</p> <p>此段洪水经过分流之后分为南北两股洪水，其中南侧沟道主要分流大王泉沟和黑水沟洪水，分水流量为 276.0m³/s，沟道长 1.8km，沟道宽 250~780m，纵坡为 1/30。其中 K0+800 至 K1+600 段为沙坑，坑深约 6m，面积约为 270 亩，库容约为 107 万 m³。</p> <p>该段左岸为农田，右岸为光伏电厂，其中左岸未砌护，右岸已于 90 年代砌护，采用浆砌石砌护，砌护长度为 1.6km，高度 2m，坡比为 1:1.5，堤顶高程在 1110.07~1133.41 之间。由于建设年代较长，部分砂浆脱落，局部水毁的堤防已被修复，防洪堤结构未发生变化，经过修补后可继续使用，可以满足行洪要求。</p> <p>(2)大王泉沟公路桥（K1+800）至大王泉沟过水路面（K3+180）</p> <p>大王泉沟泄洪沟右岸为雁窝池村，左岸为农田，沟道主要承泄大王泉沟及黑水沟的洪水，洪水出 110 国道大王泉沟国道桥后，沿泄洪沟穿过包兰铁路桥后进入雁窝池拦洪库。泄洪沟道全长 1.4km，沟道右岸为浆砌石砌护，左岸未砌护，为土堤。</p>

1.2 小王泉沟泄洪沟

(1)人字形堤防处 (K0+000) 至小王泉沟公路桥 (K2+200)

此段洪水经过分流之后分为南北两股洪水,其中 K0+900 至 K2+000 段为沙坑,坑深约 7m,面积约为 360 亩,库容约为 169 万 m^3 。该段右岸为农田,左岸为厂区,该段左右岸均未砌护。



图 29 人字形堤防处至小王泉沟公路桥沟道现状

(2)小王泉沟公路桥 (K2+220) 至小王泉沟过水路面 (K3+357)

王泉沟北侧泄洪沟左右岸均为农田,沟道主要承泄小王泉沟及青沟的洪水,洪水出 110 国道小王泉沟国道桥后,沿泄洪沟穿过包兰铁路桥后进入雁窝池拦洪库。泄洪沟道全长 1.4km。其中小王泉沟公路桥 (K1+800) 至包兰铁路桥 (K2+800) 段沟道左右岸均未砌护;包兰铁路桥段 (K2+800) 至小王泉沟过水路面 (K3+357) 段,沟道左右岸为浆砌石砌护。



图 30 小王泉沟公路桥至包兰铁路桥段沟道现状



图 31 包兰铁路桥段至小王泉沟过水路面段沟道现状

1.3 建筑工程

(1)大王泉沟泄洪沟建筑物

①110 国道大王泉沟桥 (K1+800)

110 国道大王泉沟桥位于大王泉沟和 110 国道交叉处为六孔桩基筒支桥，上下游设浆砌石八字导流，孔口尺寸 (B×H) 30×5.1×6m，洞身长 20m，最大过流能力 505m³/s，桥底高程为 1102.330m，桥底及出水陡坡都铺设混凝土护底，其中出水陡坡长 35m，宽 84m，坡比为 1:15，现状完好。

②包兰铁路大王泉沟桥 (K2+700)

包兰铁路大王泉沟桥位于大王泉沟和包兰交叉处为五孔桩基筒支桥，上下游设浆砌石八字导流，孔口尺寸 (B×H) 16×5.1×5m，洞身长 80m，最大过流能力 606m³/s，桥底高程为 1096.442m，现状完好。

③大王泉沟过水路面 (K3+084)

大王泉沟过水路面位于大王泉沟沟道末端，连接雁窝池拦洪库，上下游设浆砌石八字导流，路面宽 6.5m，长度为 60m，路面高程为 1093.400，上游现状沟底高程为 1091.500，下游沟底高程为 1091.000，路面高程过高导致该过水路面最大过流能力 115.0m³/s，现状严重阻碍洪水安全下泄，不满足行洪要求。



图 32 大王泉沟过水路面现状

(2)小王泉沟泄洪沟建筑物现状

①110 国道小王泉沟桥 (K1+970)

110 国道小王泉沟桥位于小王泉沟与 110 国道交汇处，为七孔桩基简支桥，上下游设浆砌石八字导流，孔口尺寸 (B×H) 20×7×2.1m，洞身长 20m，桥底高程为 1103.250m，最大过流能力 484m³/s，现状完好。

②包兰铁路小王泉沟桥 (K2+610)

包兰铁路大王泉沟桥位于大王泉沟和包兰交叉处为六孔桩基简支桥，上下游设浆砌石八字导流，孔口尺寸 (B×H) 30×5.1×6m，洞身长 96m，最大过流能力 594m³/s，桥底高程为 1096.158m，现状完好。

③小王泉沟过水路面 (K3+195)

小王泉沟过水路面位于小王泉沟沟道末端，连接雁窝池拦洪库，上下游设浆砌石八字导流，路面宽 6.5m，长度为 83m，路面高程为 1091.676m，上游现状沟底高程为 1091.158m，下游沟底高程为 1090.605m，最大过流能力 250m³/s，现状为土路面。

1.4 雁窝池拦洪库

雁窝池拦洪库建于 1956 年，位于惠农区西永固乡和下营子乡境内的第三排水沟西侧，东以第三排水干沟西堤为界，西以包兰铁路及水沟庄和筒泉农场一队围堤为界，南北均以各自围堤为界，面积为 6.0km²。库内高程在 1090.5~1089.4m 之间。围堤总长 7.8km。2011 年，该拦洪库进行了除险加固工程，主、副坝总长 12.481km。坝顶高程 1093.20m；坝顶宽度 5.0m，拦洪

库总库容 1009.29 万 m³，校核防洪库容 847.79 万 m³（P=2%），设计防洪库容 581.65 万 m³（P=5%）。

2、存在的问题

(1)110 国道上游冲击扇台地现状沟道漫流分散，支岔多，水土冲蚀严重，不利于土地集约化治理利用。

(2)王泉沟末梢仅靠人字形堤防导流，导流效果不好，难以控制，导致南侧大王泉沟洪峰流量较大，威胁沟道下游安全。

(3)110 国道下游现有 2 条泄洪沟现有防洪堤规模小，建设标准低，老化失修严重，沟道内部侵占、淤堵问题严重，基本全部不能满足较大洪水泄流要求，其中泄洪沟末端的过水路面已经严重的缩小了过流断面，影响了行洪能力，影响沟道排洪安全。

(4)沟道防汛道路不畅通，不利于工程防汛。

生态环境 保护 目标

本项目建设地点位于宁夏回族自治区石嘴山市惠农区，根据现场调查，本项目区外 500 米范围内存在农村地区中人群较集中的区域；厂界外 500 米范围内无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。

本项目大王泉沟疏浚工程其中约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内，在不影响防洪功能的前提下，本项目采取避让措施，不对位于保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程进行施工。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目为线性工程，未穿越、跨越生态敏感区，不涉及生态保护红线，评价等级为三级。评价范围为以线路中心线向两侧外延 300m。

本项目与周边环境敏感区位置关系见图 33。本项目环境保护目标见表 9，周边环境关系见图 34。

表 10 本项目所在区域环境保护目标一览表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离
	经度 (E)	纬度 (N)					
大气	106°35'42.182"	39°6'38.403"	雁窝池村三队	居民 80 户	二类	W	140m
	106°36'47.379"	39°6'50.763"	雁窝池村二队	居民 24 户	二类	S	290m
	106°36'44.598	39°7'7.177"	雁窝池村	居民 8 户	二类	S	470m

			一队				
生态	106°32'55.144"	39°8'41.594"	贺兰山自然保护区实验区	/	/	N	10m
	/	/	岩羊	/	/	/	/
	/	/	蒙古扁桃	/	/	/	/

评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；</p> <p>表 11 《环境空气质量标准》及 2018 年修改单中二级标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>小时平均 (μg/m³)</th> <th>24 小时平均 (μg/m³)</th> <th>年均值 (μg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>150</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SO₂</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NO₂</td> <td>200</td> <td>80</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>/</td> <td>75</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CO</td> <td>10mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>O₃</td> <td>200</td> <td>160（日最大 8 小时平均）</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、污染物排放标准</p> <p>(1)本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）；</p> <p>表 12 本项目施工期噪声排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>昼间/dB(A)</th> <th>夜间/dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)本项目施工期产生废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准；</p> <p>表 13 本项目施工期废气排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准类型</th> <th>浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织排放监控浓度限值</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)本项目施工期产生的固体废物执行一般固废相关法律法规标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>							序号	污染物名称	小时平均 (μg/m ³)	24 小时平均 (μg/m ³)	年均值 (μg/m ³)	1	PM ₁₀	/	150	70	2	SO ₂	500	150	60	3	NO ₂	200	80	40	4	PM _{2.5}	/	75	35	5	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	6	O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	/	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	70	55	污染物	标准类型	浓度限值 (mg/m ³)	颗粒物	无组织排放监控浓度限值	1.0
	序号	污染物名称	小时平均 (μg/m ³)	24 小时平均 (μg/m ³)	年均值 (μg/m ³)																																															
	1	PM ₁₀	/	150	70																																															
	2	SO ₂	500	150	60																																															
	3	NO ₂	200	80	40																																															
	4	PM _{2.5}	/	75	35																																															
	5	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/																																															
	6	O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	/																																															
	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)																																																		
	70	55																																																		
污染物	标准类型	浓度限值 (mg/m ³)																																																		
颗粒物	无组织排放监控浓度限值	1.0																																																		
其他	无																																																			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

本工程的实施对当地生态环境的不利影响主要表现为施工期建筑物翻建、土方开挖等建设，将会引起一定的水土流失，但随着项目施工活动的结束，生态修复工程的开展，水土流失量将大幅下降。

1.1 土地利用的影响分析

(1)本项目过水路面翻建、土方开挖等工程会对原始地表的挖损、占压使地表失去保护，同时也改变了原地表特有的理化特性，使地表植被破坏，造成占地区域植被受损。施工过程中可能会使原地貌发生改变，若不能及时恢复，造成地表裸露，会加剧土壤的风蚀沙化。

(2)本项目沟道疏浚工程、防洪堤新建加固工程、建筑物工程等的占地严格控制 在沟道及道路的 施工范围内，施工结束后不改变原来土地的用地性质。项目施工期不 设取、弃土场，施工所用砂石料、格宾等施工材料在 施工沟道底部设置堆放场。

本项目所在施工范围土地类型为裸地，均属于沟道用地，因此，本项目施工期对土地影响较小。

1.2 对植被的影响分析

本项目所处地区植被稀疏，多以猫头刺等荒漠草原植被为主。施工期时，施工机械的碾压及施工人员的践踏以及土方开挖会导致施工作业区土壤被压实，从而使土壤缺乏肥力，破坏了项目区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失。项目区植被稀少，再加上土方开挖等工程，会导致水土流失加重，从而导致项目区范围内植物数量下降。

通过现场调查，在项目施工范围内未发现蒙古扁桃，距本项目疏浚工程范围外约 50m 处发现蒙古扁桃。蒙古扁桃为国家二级保护植物。为了减少工程的影响，建议将蒙古扁桃打印出图片分发给施工人员，遇到蒙古扁桃立即上报，并采取就地保护措施，在蒙古扁桃周围设立围栏并设置警示标志；严格控制疏浚工程作业范围，避免踩踏，减轻施工对蒙古扁桃的影响。

1.3 对动物的影响分析

本项目所在地海拔约为 1200m 左右，不属于岩羊栖息地和繁殖地。施工

期建设以及施工人员的活动和机械噪声等将会对施工区及周围一定范围内野生动物的活动产生一定影响，但这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移，待项目结束后，对区域的扰动随之结束，这种影响亦将消失。由于施工时间短、施工点分散、施工人员较少等原因，项目施工对动物的影响范围小，影响时间短，同时由于动物栖息环境和活动区域范围较大，食性广泛，且有一定迁移能力，因此本工程的建设过程虽对动物生命活动产生了一定程度的不利影响，但不会改变其种群结构，其种群数量也不会因本工程建设而受到大的影响。主要在施工过程中加强管理，杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。

1.4 生物多样性影响分析

本项目为线性工程，施工区植被类型较为单一，不会导致生态系统类型多样性降低。本项目施工范围内未发现岩羊、蒙古扁桃等珍稀动植物。施工期施工噪声和人员活动会降低工程区附近野生动物数量和种类，但不会导致评价区野生动物丰富度降低。本项目为线性工程，占地类型为裸地，施工范围内植被稀少，多为荒漠草原植物，无特有物种，因此对物种特有性影响较小。本项目施工期不会导致施工范围内某个动植物物种数量大幅降低进而变成受威胁的物种，因此对受威胁物种的丰富度影响不大。本项目生态恢复时，不选用外来物种，不涉及外来物种入侵问题，因此对外来物种入侵度影响很小。

综上，本项目对项目区生物多样性影响较小。

1.5 生态系统影响分析

本项目施工范围为原有沟道内，占地类型为裸地。本工程为防洪治涝工程，保障沟道周围企业、村庄的安全，提高大王泉泄洪沟和小王泉泄洪沟的行洪能力。

通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区主要保护对象为珍贵稀有动植物资源及其栖息地，特别是珍贵稀有树种和马鹿、岩羊、马麝、蒙古扁桃等珍稀濒危动植物。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，在不影

响防洪功能的前提下，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。

本项目施工范围不属于岩羊栖息地及觅食地，对现场进行调查未发现保护植物，且项目区植被稀少。在施工期结束后在防洪堤顶部坡播撒草籽，进行生态修复。因此本项目对生态系统影响较小。

1.6 对贺兰山国家级自然保护区影响分析

(1) 对植被的影响分析

根据保护区第二次综合科学考察统计，该区有野生维管植物 84 科 329 属 647 种 17 变种，苔藓植物 26 科 65 属 142 种，大型真菌 32 科 81 属 259 种，分布有国家重点保护野生植物。通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。根据现场调查，在项目区疏浚工程起点周边处存在蒙古扁桃，距疏浚工程范围线约 40-50m，多分布在贺兰山国家级自然保护区实验区周边。因此在施工过程中，应严格控制好施工范围，在施工范围边界设立围栏并设置警示标识。

项目区内植物类型主要为荒漠草原植物，且数量稀少，无特有生物群落分布。本项目建设不会导致保护区的生物群落类型发生改变，也不会对保护区的生物群落特有性产生影响。在建设过程中，可能影响植物群落结构，但施工造成的地表植被破坏是局部小范围的，通过加强施工管理，可以将其影响强度控制在最小范围，不会影响评价区内植被群落的水平和垂直结构，因此本项目对植被影响较小。

(2) 对野生动物影响分析

本项目施工范围内野生动物比较稀少，主要为杂食性的鸟类和小型啮齿

类，现场调查未发现岩羊等保护动物。上述野生动物体型较小，栖息地面积不大，本项目施工后，它们会向周边地区转移，因此本项目对这些野生动物影响很小。保护区有多种重点保护野生动物分布，但它们均分布于海拔较高的保护区核心区内。本项目通过现场踏勘，发现大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。

1.7 对葡萄种植基地影响分析

本项目距农垦葡萄种植基地东侧 40m，距罗家园葡萄种植基地约 320m。农垦葡萄种植基地由于大王泉沟冲洪沟沟道不平、防洪堤护坡被冲毁而受到洪水威胁，影响种植基地正常种植。本项目拟对大王泉沟沟道进行疏浚，对已有防洪堤进行维修加固，可以有效保障种植基地的安全。本项目施工范围严格控制在现有沟道内，对种植基地产生影响较小，待施工结束后，可提高沟道行洪能力，保障防洪功能。

2、大气环境影响分析

2.1 施工扬尘

施工作业面扬尘主要包括两个方面来源：一是道路清基、土方开挖回填及土料筛选等一次扬尘，二是露天堆场和裸露场地的风力扬尘、建筑材料、土方的汽车运输及施工车辆行驶等产生的二次扬尘，其主要污染物为 TSP；这些大气污染物会对周围环境空气质量产生一定影响，其产生量和浓度与施工期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。

本项目对周围环境空气的影响是短期的，并且能够很快恢复，施工扬尘对周围环境的影响较小。

2.2 原料装卸、运输及堆存扬尘

本项目涉及沟道疏浚、新建防洪堤等工程，所用土方及原材料装卸过程会产生一定的起尘颗粒，土石方开挖回填过程会产生扬尘。此外，露天堆场

和裸露场地因为剥离表土，含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况，易在堆放点也会对周边产生一定的扬尘污染。

2.3 施工机械和车辆尾气

建设单位施工期间使用的施工机械主要有压路机、柴油动力机械等，运输车辆主要有卡车、载重车等，施工机械和运输车辆排放尾气中的污染物主要有 CO、NO₂ 等，属于无组织排放。由于施工场地车辆和各种燃油机械沿线布置，尾气排放源强不大，为非连续间歇式排放。项目区空间通畅，通风条件良好，对周边环境空气的影响不大。

3、水环境影响分析

3.1 生活污水

(1) 生活污水

本项目施工期共 12 个月，施工高峰人数为 40 人，按照生活用水 0.12m³/d·人计，则施工高峰期用水量为 4.8m³/d，取污水排放系数为 0.8，则施工高峰期最大排污量为 3.84m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。由于施工期施工人员租用民房，生活污水排入农村污水管网，进入乡镇污水处理站处理，因此，不会对水环境造成影响。

(2) 施工废水

本项目施工期主要废水为车胎清洗废水，废水经沉淀池处理后回用，因此本项目对水环境影响较小。

4、声环境影响分析

本项目在施工过程中，施工机械类型较多，如混凝土搅拌机械、推土机、振捣器、挖掘机等。各种施工机械的运转都会产生噪声，主要施工噪声源见表 14。

表 14

主要施工机械噪声源强表

噪声源		距噪声源不同距离噪声级 dB(A)						
噪声设备	噪声级 dB(A)	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m
推土机	88	68	62	58	56	54	52	50
挖掘机	86	66	60	56	54	52	50	48
装载机	90	70	64	60	58	56	54	52

卡车	90	70	64	60	58	56	54	52
压路机	85	65	59	55	53	51	49	47
商砼搅拌车	90	70	64	60	58	56	54	52

本项目在施工过程中，施工机械类型较多，如压路机、挖掘机等。在施工过程中，应尽量降低噪声，对噪声大的机械宜在白天施工。噪声大的声源尽量安排远离居民点，且夜间不施工，施工时尽量采用减少声影响的施工方法和技术，减少噪声对居民区的影响。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，昼间在距施工场地 50m 以外、夜间在 150m 以外基本达到标准限值。本项目夜间不施工，最近的村庄雁窝池村距离本项目 140m，因此本项目噪声对雁窝池村影响可接受。

5、固体废物影响分析

本项目开挖土方基本都用于导洪堤填筑项目，无弃土。

本项目施工高峰期人数为 40 人，以每人每天产生 0.5kg 计，产生生活垃圾 20kg/d。生活垃圾收集后定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置。

本项目施工期拆除的混凝土、浆砌石均运至政府指定的一般固体废物填埋场进行处理。

综上所述，采取上述措施后，施工期固体废物可得到妥善处置，不会对环境造成影响，不会造成二次污染。

运营
期生
态环
境影
响分
析

1、地表水环境影响分析

1.1 对水文情势的影响

本项目治理的山洪沟道均为季节性河道，无常流水，地面径流以暴雨洪水形式出现，难以利用，依地形漫流交汇，主要沿大王泉沟、小王泉沟现有泄洪沟汇入雁窝池拦洪库，经拦洪库调蓄后泄入黄河。通过将现有防洪堤进行维修加固、新建防洪堤以及修建防汛道路等工程，可以更好分流洪水，提高防洪沟行洪能力，使洪水沿防洪堤汇入雁窝池拦洪库，调蓄后汇入第三排水沟泄入黄河。本项目沟道为防洪沟，属于季节性干沟，施工期避开雨季和汛期，因此不改变水文情势。

1.2 行洪安全影响分析

贺兰山东麓惠农区山势陡峭，植被稀疏，蓄水能力差，沟道多呈长条形，且垂直于山脊平行排列。工程治理大小沟道共计 7 余条，以大王泉沟及小王泉沟最大，汛期洪水，依地形漫流交汇，主要沿大王泉沟、小王泉沟现有泄洪沟汇入雁窝池拦洪库，经拦洪库调蓄后汇入第三排水沟泄入黄河。

本项目本身在运营期不产生废水。工程治理后，不仅可以进一步减少沟道淤积的问题，还将进一步增强大王泉沟和小王泉沟的洪水调度和排水排洪能力，沟道防洪排水功能得到充分发挥，既能保证社会公共安全，又能充分体现生态水利的理念，使得中沟流速增加，沟道排水流量增加。

通过以上分析，本工程实施对工程沟道行洪有所改善。工程建设后有助于提高沟段现有防洪标准，对加快项目区基础设施建设和促进社会经济可持续发展起到重要的作用。

2、对水生生态影响分析

本项目为防洪除涝工程，治理的防洪沟为干沟，因此不涉及水生生物，不存在对水生生态的影响。

3、运营期大气环境影响分析

本项目运营期主要废气来源为过水路面汽车行驶过程中排放的机动车尾气主要成分为 CO、HC、NO_x 等，汽车尾气会造成局部短时间的污染。车辆在行驶时过程中会产生扬尘。在运送散装含尘物料时，由于散落、风吹等原因，也会产生扬尘污染。由于过水路面重新进行翻建，小王泉沟过水路面由土路翻建为混凝土路面，使得路面行驶条件变好，过水路面位于雁窝池村，属于农村地区，车辆往来数量极少，加上场地开阔，项目在运营期汽车尾气不会对当地大气环境产生明显影响。

4、运营期水环境影响分析

本项目运营期不产生废水。本项目设计洪水为防洪标准为 30 年一遇。经鱼嘴导洪堤分流后，大王泉沟泄洪沟泄洪流量为 276m³/s，小王泉沟泄洪沟泄洪流量为 209.8m³/s。大王泉沟泄洪沟和小王泉沟泄洪沟洪水下泄至雁窝池拦洪库，经拦洪库调蓄后再泄入典农河下段（第三排水沟）入黄河。雁窝池拦洪库为非蓄水水库，汛期空库迎汛。遇标准内洪水时，由主坝上的泄洪

	<p>闸泄水入第三排水沟，控制最大泄流量为 $6\text{m}^3/\text{s}$，超标准洪水时启用非常溢洪道退水保坝。第三排水沟正常排水流量为 $28.41\sim 34.27\text{m}^3/\text{s}$，泄洪流量为 $59.41\sim 79.29\text{m}^3/\text{s}$，因此雁窝池拦洪库最大下泄流量不会对第三排水沟造成流量冲击。</p> <p>大王泉沟泄洪沟和小王泉沟泄洪沟为季节性干沟，排入第三排水沟的洪水携带部分泥沙，使第三排水沟悬浮物增多，随着洪水的停止，第三排水沟的悬浮物量将逐渐减少。因此，本项目对水环境影响较小。</p> <p>5、运营期声环境影响分析</p> <p>本项目运营期无噪声产生。</p> <p>6、运营期固废影响分析</p> <p>本项目运营期运营期固体废物主要来自行人和车辆丢弃的生活垃圾等。运营车辆、人员沿公路掉落的垃圾由环卫工人集中收集后运至附近垃圾中转站。因此，该类固体废物不会对沿线环境产生不利影响。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、本项目治理大王泉沟、小王泉沟为自然冲洪沟，且冲洪沟位置唯一，本项目对原有大王泉沟、小王泉沟、青沟进行疏浚工程，对原有大王泉沟、小王泉沟两条防洪沟进行防洪堤新建加固等工程，因此项目选址唯一。</p> <p>2、大王泉沟、小王泉沟现有防洪堤砂浆脱落，不满足行洪要求，部分沟道为自然冲洪沟，未砌护堤坝，且大王泉沟、小王泉沟、青沟附近存在葡萄种植基地、企业及村庄。为保障其安全，使自然冲洪沟满足行洪要求，对现有大王泉沟、小王泉沟、青沟进行治理。</p> <p>4、通过现场踏勘，发现本项目大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程采取不施工措施。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。</p> <p>综上所述，本项目选址选线合理，具有唯一性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期生态保护措施</p> <p>1.1 土壤</p> <p>(1)明确作业区范围，各种施工活动应严格控制在施工红线内，尽量减少扰动面积。本项目施工范围均在原有沟道内进行，不占用耕地。</p> <p>(2)合理安排施工时间及工序，施工避开大风天气及雨季，以减少水土流失。</p> <p>(3)建设单位、监理单位加强施工现场管理，切实做到文明施工，尽可能减小施工过程中对周边环境的影响。</p> <p>(4)本项目施工期防洪堤新建加固工程时使用伸缩缝聚乙烯油膏，使用时应注意勿将聚乙烯油膏倾倒在地面。</p> <p>(5)本项目疏浚工程、建筑物工程和防洪堤新建加固工程开挖的土方应及时回填，不得随意堆放。</p> <p>(6)对表层土实行分层堆放和分层回填，表层土回填于上部，尽量减小因土壤回填活动对土壤养分造成的流失影响。</p> <p>(7)施工结束后，在导洪堤顶部坡播撒沙蒿、冰草等草籽，进行生态修复。</p> <p>1.2 陆生生态</p> <p>(1)通过现场踏勘，发现本项大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区主要保护对象为珍贵稀有动植物资源及其栖息地。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，在不影响防洪功能的前提下，本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程不进行施工。</p> <p>(2)施工期项目应优化施工布置，尽量减少因施工机械碾压和人为破坏引起的植被损失。施工过程中应合理安排施工区，缩小施工范围，减少对地表植被的扰动和破坏，将对植被的影响程度降至最小。</p> <p>(3)工程占地利用现有沟道，临时施工场地在沟道范围内，以减少植被破坏，生物量损失。</p> <p>(4)施工结束后，在导洪堤坡播撒沙蒿、冰草等草籽，进行生态修复。</p>
--	--

1.3 植被

(1)通过现场勘查,在本项目施工范围内未发现保护植物,在大王泉沟疏浚工程之外发现存在国家二级保护植物蒙古扁桃。为降低施工期对蒙古扁桃带来的影响,在施工前向施工人员发放相关图册,施工前在蒙古扁桃周围设置围栏,挂警示标志;施工活动严格控制在施工红线范围内。

(2)本项目大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区内分布有珍稀及濒危动植物,为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响,本项目采取避让措施,在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程不进行施工。采取避让措施后,本项目距贺兰山国家级自然保护区实验区约 10m。在靠近贺兰山国家级自然保护区实验区边缘设立警示标志,采取围栏、警戒线等措施限定工程占用范围与扰动范围,同时对施工人员进行环境保护意识的教育,提高施工人员的环保意识,宣传动植物保护法规,严禁随意扩大施工范围或进出保护区,禁止随意乱采乱伐。

1.4 动物

(1)本项目非岩羊栖息地,在采取避让措施之后,本项目施工范围距贺兰山国家级自然保护区实验区约 10m。在靠近自然保护区实验区附近设置生态保护警示牌,警示牌上标明工程施工区范围,严格遵守划定的施工范围,施工活动不得超越施工划定界限。

(2)严禁施工人员抓捕幼鸟、幼兽;禁止夜间施工,采取降噪措施,减小施工爆破等噪声对其的干扰。

(3)对施工人员进行动物保护宣传教育,提高施工人员保护动物的意识;临时占地区域及时恢复,营造栖息生境。

1.5 贺兰山国家级自然保护区保护措施

(1)通过现场踏勘,本项目大王泉沟疏浚工程约 100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区内分布有珍稀及濒危动植物,为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响,本项目采取避让措施,在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程不进行施工。采取避让

措施前后本项目疏浚范围对比见图 35。

(2)优化施工组织方案，制定和完善环境保护措施，降低施工对保护区生物多样性的影响。合理布局施工场地，场地建设应尽可能减少占地规模，尽量使用废弃土地和难利用地，远离保护区及重点生态区域，最大限度降低对自然生态的破坏。

(3)加强施工管理，加强监督检查。严格限定施工活动范围，严禁乱堆乱放，严禁乱弃乱排，规范作业、安全生产、文明施工。

(4)健全规章制度，落实保护责任。工程建设单位要建立健全施工管理规章制度，落实生物多样性和环境保护管理责任人与责任。施工过程中严格遵守各种环境保护规章制度，规范施工，对违反规章制度施工造成生态环境破坏或生物多样性造成严重影响的行为要严肃追究责任。

(5)加强对施工、工程维护人员的环保教育，严禁捕猎野生动物，如在工程周围遇到野生动物，需在林草部门和生态环境部门专业人员的指导下进行妥善安置。

2、施工期大气污染防治措施

2.1 施工扬尘

施工期扬尘主要来源于各项工程的土方开挖和回填，建筑材料运输、装卸等过程，给周边大气环境带来一定影响。本项目施工扬尘主要采取以下措施：

(1)选择对周围环境影响较小的运输路线；进出项目区的运输车辆应完好，不应装载过满，并采取遮盖、密闭措施，杜绝沿途洒落。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘；

(2)土方开挖、筛分和填筑等施工作业时，必须喷雾降尘，运送土方和混凝土、浆砌石拆除垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；

(3)风力达到 4 级以上大风天气，应停止土方等产生扬尘的作业；

(4)应避免在大风天气进行土料的装卸作业，使用商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

(5)堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，堆积边坡的角度不宜过

大，散装水泥避免露天堆放，应当密闭存放或者采取覆盖等措施；

(6)对负责运输调配土方的车辆加强管理，要求采取篷布遮盖做到不超载运输，对运输路面定期清扫，并适当洒水降尘，保持一定湿度，以减少扬尘；

(7)施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

(8)施工期土料筛分会产生扬尘，在筛分时对地面进行洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除。

本项目施工期通过严格采取以上措施，全面落实“六个标准化”扬尘防控措施，可有效控制施工扬尘对周围环境及保护目标的影响，施工厂界扬尘排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准限值，对周围环境影响较小。且随着施工期的结束，该影响也会随之消失。

2.2 施工机械废气

施工机械应定期保养，减少废气的产生，施工运输车辆按规定路线行驶，不得破坏施工场地及施工道路以外的植被。

3、施工期水污染防治措施

本项目在施工期间禁止将土方、建筑垃圾、生活垃圾等排入各防洪沟。车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后用于泼洒抑尘，不外排。施工期施工人员生活污水排入租住民房的农村污水管网，进入乡镇污水处理站处理。

4、施工期噪声污染防治措施

施工期声环境保护防治措施及对策建议：

(1)施工时，避免在同一地点安排大量动力机械设备。

(2)施工时应尽可能避免高噪声设备同时施工。施工单位应对施工中可能出现的扰民现象及时予以公告，并接受公众监督。控制施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 $\leq 75\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 标准限值。

(3)施工设备尽量选用低噪声、低振动的设备。固定机械设备通过排气管消音器或隔离发动机振动部件等方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备用完后或不用时应立即关闭。

(4)在操作中尽量避免敲打；搬卸物品应轻放；施工工具不要乱扔；运输

	<p>车辆进入现场应减速、减少鸣笛等。</p> <p>(5)运输车辆应采用低声级的喇叭，加强项目区内的施工车辆管理。</p> <p>5、施工期固废污染防治措施</p> <p>本项目开挖土方都回填或用于导洪堤填筑，土方基本平衡。生活垃圾收集后，定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置。</p> <p>本项目施工期拆除的混凝土、浆砌石均运至政府指定的一般固体废物填埋场进行处理。工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期大气污染防治措施</p> <p>大王泉沟过水路面和小王泉沟过水路面属于乡村道路，在汽车行驶过程中，行驶速度不可超过 30km/h。过水路面严禁危化品车辆路过。车辆汽车尾气中主要污染源有碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳和颗粒物。建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量。</p> <p>2、运营期固废污染防治措施</p> <p>严禁在过水路面上堆放物料、设置障碍、挖沟引水或者打场晒粮、倾倒垃圾、排放污物。定期对路面进行清扫，将洒落于路面的垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一运至城市垃圾处理场处置。在洪水退去之后，委派相关人员对沟道内的碎石、树木、泥沙进行清理。</p>
其他	<p>1、环境管理与监测计划</p> <p>1.1 环境管理</p> <p>(1)环境管理目标</p> <p>①确保本工程符合环境保护法规要求；</p> <p>②以适当的环境保护投资充分发挥本工程潜在的效益；</p> <p>③实现工程建设的环境、社会与经济效益的统一。</p> <p>(2)环境管理机构及其职责</p> <p>在工程建设管理单位设置专职的环境管理员，安排专业环保人员负责</p>

施工中的环境管理工作。为保证各项措施有效实施，环境管理员应在工程筹建期设置。环境管理员具有以下职责：

①贯彻国家及有关部门的环保方针、政策、法规、条例，对工程施工过程中各项环保措施执行情况进行监督检查。结合本工程特点，制定施工区环境管理办法，并指导、监督实施。

②代表业主选择有资质的单位签订合同，进行环境监测工作。

③做好施工期各种突发环境事件的预防工作，准备好应急处理措施。

④协调处理工程建设与当地群众的环境纠纷。

⑤加强对施工人员的环保宣传教育，增强其环保意识。

施工期环境管理见表 14。

1.2 环境监测

环境监测单位将根据生态环境部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。本工程环境监测计划主要为施工期，监测内容主要有地表水、噪声、环境空气和生态四部分，鉴于大王泉沟、小王泉沟为防洪沟，常年处于无水状态，可不进行地表水环境监测，但要随时关注最新的水质监测数据。本项目生态保护措施见图 36。

表 15 施工期环境管理

类别	污染源	污染防治措施及设施	预期效果
废气	施工扬尘	①施工作业过程中，由洒水车定期进行洒水抑尘。 ②运输车辆在易产生扬尘的路段应慢速行驶，保持车辆进出施工现场出入口路面清洁、湿润。	有效减轻其污染影响程度和范围。
	施工机械尾气	项目所在地较为开阔，空气流通较好，汽车排放的废气能够较快地扩散，不会对当地的环境空气产生较大影响，但项目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。	
废水	生活污水	本项目施工期施工人员生活污水由租住民房的污水处理系统处理。	减少对区域水体环境的影响。
噪声	施工设备及车辆噪声	①选用低噪施工机械设备。 ②合理安排高噪设备施工时间。 ③物料运输路线尽量远离声敏感点。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求

	固废	开挖土方及建筑垃圾	开挖土方都回填或用于导洪堤填筑。拆除的混凝土、浆砌石拉运至政府指定的一般固体废物填埋场处理。	有效减少固体废物对评价范围的影响，减少项目水土流失。
	生态	工程生态恢复	施工完成后进行生态恢复，通过在导洪堤坡播撒沙蒿、冰草等草籽进行植被恢复。本项目大王泉沟疏浚工程其中约100m位于贺兰山国家级自然保护区实验区内，为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，100m疏浚工程不进行施工。施工临时占地位于原有沟道内，施工结束后恢复成沟道原状。	贺兰山国家级自然保护区生态环境不受影响，项目区土地功能得到恢复，生态环境逐步改善。

本工程总投资 936.28 万元，其中环保投资为 20.78 万元，占总投资的 2.22%，环保投资具体见表 16。

表 16 环保投资一览表 单位：万元

序号	投资项目	环保措施	投资金额	比例 (%)
施工期	废气治理	施工期对施工道路、施工作业面、临时施工区定期洒水抑尘，运输车辆限速，用以抑制施工扬尘。	3.72	17.90
	噪声治理	施工机械选用低噪声设备，合理安排高噪设备施工时间。物料运输路线尽量远离声敏感点。	3	14.44
	固废治理	生活垃圾收集后定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置。施工期拆除的混凝土、浆砌石均运至政府指定的一般固体废物填埋场进行处理。施工期开挖土方基本回填，用于沟道整理和导洪堤的填筑。	1.4	6.74
	废水治理	施工人员租住民房，生活污水统一排入当地污水管网。车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后用于泼洒抑尘，不外排。	2.85	13.92
	生态环境治理	施工完成后通过在导洪堤坡播撒沙蒿、冰草等草籽进行生态修复。临时施工区在原有沟道内，施工完成后临时施工区恢复成原有沟道。	7.81	37.58
运营期	废气治理	议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量。	2	9.62
	固废治理	定期对路面进行清扫，将洒落于路面的垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一运至城市垃圾处理场处置。在洪水退去之后，委派相关人员对沟道内的碎石、树木、泥沙进行清理。		
合计		/	20.78	100

环保投资

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	<p>①通过现场踏勘，发现本项大王泉沟疏浚工程约100m 位于贺兰山国家级自然保护区实验区内。贺兰山国家级自然保护区主要保护对象为珍贵稀有动植物资源及其栖息地。为减轻对贺兰山国家级自然保护区生态环境的影响，本项目采取避让措施，对在保护区100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程不进行施工。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。</p> <p>②施工期项目应优化施工布置，尽量减少因施工机械碾压和人为破坏引起的植被损失。</p> <p>③对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，在各施工区设置动植物保护警示牌或宣传栏，严禁施工人员非法猎捕野生动物。</p> <p>④加强施工期的环境监理工作，保护好沿线两侧其它区域现有的植被。</p> <p>⑤对表层土实行分层堆放和分层回填，表层土回填于上部，尽量减小因土壤回填活动对土壤养分造成的流失影响。</p> <p>⑥施工期使用伸缩缝聚乙烯油膏，使用时应注意勿将聚乙烯油膏倾倒在地面。</p> <p>⑦工结束后，在导洪堤顶部坡播撒沙蒿、冰草等草籽，以保持水土。</p>	<p>在选用先进的施工工艺，选取科学的施工方式的前提下，施工单位加强施工管理，合理规划占地，合理安排施工时间，对施工过程采取有效的控制及影响减缓措施后，可将项目实施对所在区域生态的影响降至最低程度。</p>	<p>检查施工扰动区域的土地恢复情况</p>	<p>永久占地符合环评要求；落实环评提出的生态保护措施</p>
水生生态	<p>施工期间禁止将土方、建筑垃圾、生活垃圾等排入大王泉沟、小王泉沟和青沟</p>	/	/	/
地表水环境	/	<p>废水不外排，不对地表水环境造成影响。</p>	/	/

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
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①施工时，避免在同一地点安排大量动力机械设备。</p> <p>②施工时应尽可能避免高噪声设备同时施工。施工单位应对施工中可能出现的扰民现象及时予以公告，并接受公众监督。控制施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间≤75dB(A)，夜间≤55dB(A)标准限值。</p> <p>③施工设备尽量选用低噪声、低振动的设备。固定机械设备通过排气管消音器或隔离发动机振动部件等方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备用完后或不用时应立即关闭。</p> <p>④在操作中尽量避免敲打；搬卸物品应轻放；施工工具不要乱扔；运输车辆进入现场应减速、减少鸣笛等。</p> <p>⑤运输车辆应采用低声级的喇叭，加强项目区内的施工车辆管理。</p>	/	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①选择对周围环境影响较小的运输路线；进出项目区的运输车辆应完好，不应装载过满，并采取遮盖、密闭措施，杜绝沿途洒落，以减少运输过程中的扬尘；</p> <p>②土方开挖、筛分和填筑等施工作业时，必须喷雾降尘，运送土方和混凝土、浆砌石拆除垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；</p> <p>③严格落实六个标准化防控措施，风力达到4级以上大风天气，应停止土方等产生扬尘的作业；</p>	<p>定期对本工程施工期大气环境进行现状监测，减小对周围敏感点的影响。</p>	<p>汽车行驶速度不可超过30km/h。过水路面严禁危化品车辆路过。</p>	/

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
	④应避免在大风天气进行土料的装卸作业，使用商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。 ⑤堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施； ⑥对负责运输调配土方的车辆加强管理，要求采取篷布遮盖做到不超载运输，对运输路面定期清扫，并适当洒水降尘，保持一定湿度，以减少扬尘； ⑦施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。 ⑧施工期土料筛分会产生扬尘，在筛分时对地面进行洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除。			
固体废物	生活垃圾依托租住民房垃圾桶收集，定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置；开挖土方全部回填。拆除的混凝土、浆砌石拉运至政府指定的一般固体废物填埋场处理。工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。	施工期结束后不得在施工现场遗留建筑垃圾、生活垃圾。	严禁在过水路面上堆放物料、设置障碍、挖沟引水或者打场晒粮、倾倒垃圾、排放污物。	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	对施工区边界开展声环境和大气环境质量监测	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为防洪除涝工程，通过对大王泉沟、小王泉沟泄洪沟进行疏浚、新建防洪堤、维修加固防洪堤、铺设巡护道路等工程，完善了防洪体系，提升防洪安全系数，使周边葡萄种植基地、企业以及村庄减轻洪水带来的困扰，保障其安全，使防洪体系更加完善。本项目采取避让措施，对在保护区 100m 范围内的大王泉沟沟道疏浚工程不进行施工。本项目大王泉沟为自然冲洪沟，有洪水自然冲刷形成的沟道，且沟道两侧有防洪坡，因此可以将来自贺兰山上的洪水汇流收集，不影响沟道的行洪功能。

因此，从环境保护角度，本项目环境影响可行。