建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：同心县红果子沟生态修复工程

建设单位（盖章）：同心县水务局

编制日期：2024 年 01 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 15

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 29

四、生态环境影响分析 40

五、主要生态环境保护措施 48

六、生态环境保护措施监督检查清单 56

七、 结论 58

一、建设项目基本情况

建设项目名称	同心县红果子沟生态修复工程		
项目代码	2305-640324-16-01-973528		
建设单位联系人	李祥	联系方式	138****7393
建设地点			
建设项目行业类别	五十一、水利；128-河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中其他	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	46489m^2/642m
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	同心县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	同发改审发[2023]133 号
总投资（万元）	691.45 万元	环保投资（万元）	15.38 万元
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》 召集审查机关：宁夏回族自治区人民政府办公厅 审查文件名称：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 审查文号：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的名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规环境影响报告书》 召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅 审查文件名称：《自治区生态环境厅关于<宁夏水安全保障“十四五”规环境影响报告书>审查意见的函》 审查文号：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》符合性分析** 《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，“按照“自然恢复为主、人工治理为辅”的原则，以提升江河源头区水源涵养和水土保持为核心，推进“三山”生态屏障体系建设，坚持工程、生物和管理措施并举、乔灌草齐抓，加快形成完善的水土流失综合防治体系，探索黄土高原水土治理模式。实施自治区“三山”生态保护修复专项规划，重点推进区域水源涵养林建设，形成梁峁坡沟水土流失综合治理体系。开展退化草原植被修复和荒漠化草原治理，持续增强草原水源涵养功能。” 本次工程针对红果子沟进行生态修复，改善红果子沟生态环境，提升红果子沟生态系统健康水平。同心县红果子沟生态修复工程应遵循自然规律，充分发挥生态系统自我修复功能，根据红果子沟区域特点，通过生态护岸、高边坡植草及生态补植等措施，改善区域生态环境，充分发挥拟自然治理技术作用，减少水土流失。因此，符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》要求。 **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》及审查意见的函符合性分析** 《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。 本次工程通过沟道两岸砌护，高边坡补植，完善红红果子沟生态岸坡、生态沟渠和生态隔离带建设等措施，拦截污染物，提高沟道生境多样性，最大化发挥排水沟的生态服务功能，工程主要措施为生态护岸工程、生态隔离带建设、

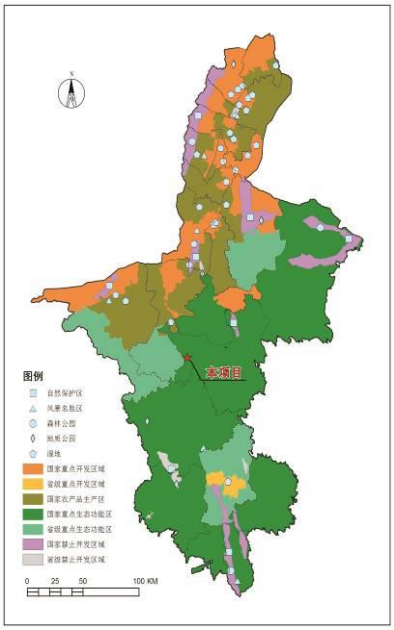
	生态沟渠、河道垃圾清理；本项目施工现场定期洒水，运输车辆加盖篷布，施工期施工人员生活废水依托附近村民设施，施工废水经沉淀池处理后洒水降尘；项目污染物均采取合理可行的污染防治措施。因此，符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规环境影响报告书》要求。项目地理位置图见**附图 1**。

其他符合性分析	**一、产业政策符合性分析** 根据中华人民共和国国家发展与改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类，二、水利—1、江河湖海堤防建设及河道治理工程，因此，本项目符合国家产业政策。 **二、项目与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》《黄河流域防洪规划》的符合性分析** 本项目位于吴忠市同心县，根据《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》和《黄河流域防洪规划》，建设防洪防灾项目是党为群众办实事、搞民生的基础工程。党的十八大以来，习近平总书记先后发表了一系列关于治水工作的重要讲话、重要指示批示，提出“十六字”治水思路，指导治水工作实现了历史性转变。党的十九届五中全会提出“十四五”时期要加强水利基础设施建设、提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力、实施国家水网、全面实施乡村振兴战略、完善河湖管理保护机制、实施国家节水行动、建立水资源刚性约束制度等事关我国水安全保障建设的重要任务，为进一步做好水安全保障指明了方向和路径。为努力建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区，继续建设经济繁荣民族团结环境优美人民富裕的美丽新宁夏提供坚强的水安全保障。 根据《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》中发展目标：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。构建协同防御的水旱减灾体系，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；防洪大幅提标，借助黄河干流骨干控制性工程，协同河段闭合黄河标准堤防，实现宁夏境内水患、堤防安全隐患基本消除，河道河槽河床、排洪输沙功能基本稳定，确保两岸堤防稳固安全、有效防洪防凌，大幅提升中下游黄河洪水防御安全标准；完善城市防洪减灾体系，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，银川市实现贺兰山东麓洪水不入城，固原市构建“三纵七横”的排洪系统。推进城市排涝体系建设。按照国家推进海绵城市建设要求，积极争取国家海绵城市建设试点，做好雨水管网系统与海绵体衔接，构建自建自渗、蓄洪得当、排用结合的城市良性水循环系统，提高城市抵御灾害能力。建设降水积蓄工程。充分利用自然洼地、生态湿地、水保工程等，推进降水积蓄工程与城市排涝工程衔接，最大限度收集、贮存、处理、使用降水。

综上，本项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》要求。

三、与《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》符合性分析



根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》（宁政发〔2014〕53 号），自治区范围内主要功能区包括重点开发区域，限制开发区域（农产品主产区），限制开发区域（重点生态功能区）和禁止开发区域四类。本项目选址位于宁夏回族自治区吴忠市同心县兴隆乡，属于限制开发区域（重点生态功能区），本项目为河湖治理及防洪设施工程建筑，根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》中“限制开发区域的开发管理原则”，本项目不属于限制和禁止建设项目，因此符合主体功能区规划。

同时根据《自治区发展改革委关于印发宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（宁发改规划〔2016〕426 号），对自

治区泾源县、彭阳县、西吉县、隆德县、海原县、盐池县、同心县、红寺堡区等 8 个国家重点生态功能区制定了“负面清单”。负面清单所列产业分为禁止类和限制类两类。本项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，在生态保护区以外布局，不属于所列“负面清单”中的限制类和禁止类。

综上所述本项目的建设符合宁夏回族自治区主体功能区划要求。

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

本项目属于江河湖海堤防建设及河道治理工程，不涉及自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域、饮用水水源保护区。与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析见下表。

表 1　与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	第一条本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本项目属于江河湖海堤防建设及河道治理工程，工程内容主要为护岸工程及生态修复治理的建设	符合
2	第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合划、防洪规划相协调，满足相关规划环评要求。	符合
3	第三条工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	工程选址选线、施工布置原则不占用自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止	符合

			占用的区域，对"下游饮用水水源保护区无明显影响	
	4	第四条项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。 在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目实施不会改变水动力条件或水文过程。	符合
	5	第五条项目对鱼类等水生生物的徊游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类徊游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	本项目不涉及项目对鱼类等水生生物的徊游通道及三场等重要生境	符合
	6	第六条项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。 在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	本项目不涉及湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带，施工范围不涉及珍稀濒危保护植物	符合
	7	第七条项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了	本项目周边生态环境良好，无明显环境制约因素，施工期采取了效的生态环境护措施。项目不涉及饮用水水源保护区或取水口；施工期不涉及清淤、疏浚，无淤泥产生	符合

	避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。		
8	第八条项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。 针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	本项目不涉及移民安置、蓄滞洪区环境污染、新增占地涉及污染场地	符合
9	第九条项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目不存在河水质污、富营养化或外来物种入侵等环境风险	符合
10	第十条改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建项目	符合
11	第十一条按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本次评价按相关导则及规定要求，制定了环境监测计划，明确了监测网点、因子频次等有关要，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求	符合
12	第十二条对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本环评对环境保护措施进行了深入论证。建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	符合

五、与《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》符合性分析

根据《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》中发展目标相关内容：“实施两岸堤防、河道控导、滩区治理工程，加强黄河宁夏段综合治理，打造百年防堤，实现宁夏境内水患、堤防安全

隐患基本消除，河道河槽河床、排洪输沙功能基本稳定，保障黄河长久安澜。”

本项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，通过在兴隆乡红果子沟项目区实施防洪工程措施，新建区域防洪体系，逐步稳定洪水流路，减轻洪水对项目区保护对象的影响，保护群众生命财产、村庄、农田、交通等基础设施的安全。符合《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》相关要求。

六、与《吴忠市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纲要》符合性分析

根据《吴忠市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纲要》中加快河段堤防安全标准区建设要求：“按照一般河段50年一遇、城市河段100年一遇防洪标准，提标改造两岸堤防，构筑稳固防线，全市境内水患堤防隐患基本消除。”

本项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，通过在红果子沟项目区实施河道治理工程措施，新建区域防洪体系，逐步稳定洪水流路，减轻洪水对项目区保护对象的影响，保护群众生命财产、村庄、农田、交通等基础设施的安全。符合《吴忠市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纲要》相关要求。

八、吴忠市“三线一单”符合性分析

吴忠市人民政府已发布“吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”吴政规发【2021】2号，本项目与吴忠市“三线一单”符合性分析如下：

1、生态保护红线符合性分析

本项目用地不在吴忠市划定的生态红线范围内，因此，本项目建设符合“吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”要求。

本项目与吴忠市生态保护红线及生态空间位置关系图见**附图2。**

2、环境质量底线符合性分析

根据吴忠市人民政府已发布“吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”吴政规发[2021]2号，对吴忠市环境质量底线实行分区管控

	要求，具体分析如下： **（1）水环境质量底线分析** 吴忠市水环境管控分区共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区（包含工业污染源重点管控区、农业污染源重点管控区）和水环境一般管控区。根据吴忠市水环境分区管控区划分，本项目位于吴忠市水环境分区一般管控区，本项目与水环境分区管控区位置关系图见**附图 3**。 根据“吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”吴政规发[2021]2 号，水环境分区一般管控区管控要求：对水环境问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般控制单元，落实普适性治理要求，加强污染预防。本项目是我区直接汇入黄河的最大一级支流清水河左岸支沟，本项目主要进行红果子沟流域沟道治理工程，施工期生活污水依托租用的民房排入村庄排水系统中。施工废水集中收集后经简易沉淀后用于泼洒抑尘，不外排，不会对当地水环境产生影响。因此，本项目与吴忠市水环境质量底线相符合。 **（2）大气环境质量底线分析** 基于大气环境脆弱性、敏感性、重要性评价结果，考虑大气污染传输规律和城市用地特征，识别网格单元主导属性，将吴忠市划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境布局一般管控区，实施分类管理。根据吴忠市大气环境分区管控区划分，本项目叉沟兴隆乡段、北塘沟新生村段位于吴忠市大气环境一般管控区，红果子沟福银高速段位于吴忠市受体敏感重点管控区，本项目与大气环境分区管控区位置关系图见**附图 4**。 大气环境布局一般管控区管控要求：贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和自治区确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，推动现有重点企业生态化、循环化改造。新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。 大气环境受体敏感重点管控区管控要求：执行环境空气质量二级标准。吴忠市城市建成区集中供热锅炉和电厂锅炉除外，全部划入“高污染燃料禁燃区”。

	高污染燃料禁燃区除使用天然气作燃料的集中供热项目，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出，逐步实现区域工业废气“零排放”。解决恶臭问题，禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质，继续保持对利通区、青铜峡市范围内生物发酵及制药企业的恶臭气味的环境监管。加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源，清洁能源使用率达到 100%，对暂不具备清洁能源替代条件的地区，鼓励实施生物质炉具集中连片的推广与使用，同时将洁净煤作为清洁供暖体系的有益补充；城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染；加强机动车排气污染治理。 本项目位于吴忠市大气环境布局一般管控区和受体敏感重点管控区内，本项目为生态修复项目，项目施工期通过洒水抑尘、加盖篷布等措施降低对扬尘对周围环境的影响。项目不属于高耗能、高污染、能源型行业，本项目废气经采取相应环保措施处理后可达标排放，对周边环境影响较小。因此，本项目与吴忠市大气环境质量底线要求相符合。 **（3）土壤分区管控要求** 根据自治区土壤污染状况详查结果，将吴忠土壤污染风险管控分区分为农用地优先保护区、建设用地土壤污染风险重点管控区和一般管控区。本项目位于土壤风险分区管控一般管控区及农用地土壤优先保护区，本项目与土壤风险分区管控区位置关系图见**附图 5**。 农用地优先保护区：根据农用地土壤污染状况详查结果，将永久基本农田作为农用地优先保护区。由于全市农用地土壤环境质量总体良好，暂不划分农用地污染风险重点管控区。 一般管控区管控要求：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。

本项目位于土壤风险分区管控一般管控区及农用地土壤优先保护区，位于宁夏回族自治区同心县境兴隆乡境内，为红果子沟流域生态修复项目，同时对滩地进行补植，提升土地等级；并在在施工过程中，项目施工前期对生态恢复责任范围内的原有土地进行表土剥离存放措施，表土单独堆放、标识，工程上不得使用所堆放的表土。在工程施工完毕后，对平整后的土地进行表土覆盖，覆土来自对原有土地剥离的表土，从而有利于农田恢复，不会对土壤产生污染和侵占农田的情况。因此本项目用地符合土壤分区管控要求。

综上所述：本项目建设对周围环境影响较小，未触及环境质量底线要求。

3、资源利用上线符合性分析

为有效改善区域大气环境质量，提出吴忠市能源利用上限管控指标共三项：能源利用总量、燃煤消费总量、单位地区生产总值能耗。本项目主要本项目主要对同心县红果子沟道进行生态护岸工程、高边坡、滩地补植等为河道整治工程。项目施工期消耗一定量的水资源、电资源，水资源及电的用量占区域的资源量很小，水耗、电耗满足区域要求。运营期不使用水资源和电资源。因此，项目资源利用满足要求，不会触及吴忠市市资源利用上线。因此，项目符合资源利用上线的要求。

4、环境准入负面清单符合性分析

（1）环境管控单元

本项目位于同心县红果子沟河流域沟道治理工程，通过生态护岸、高边坡植草及生态补植等措施，改善区域生态环境。项目位于一般管控单元。本项目与吴忠市环境管控单元位置关系图见**附图 6**。

（2）生态环境准入清单

本项目位于一般管控单元，项目与吴忠市生态环境准入清单中的具体环境管控单元符合性分析见下表 1-1：

表 1-1 项目与吴忠市生态环境准入清单符合性分析

管控单元名称	主体功能	管控要求	符合性分析

	定位		
ZH64032410006同心县兴隆乡生态空间优先保护单元	中部荒漠草原防沙治沙区；国家级重点生态功能区	1.不得开展《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入清单》中同心县的产业准入清单外的产业项目活动 2.严格区域矿产资源开发项目审批。3.开展的其他开发利用类项目不得损害该区域防风固沙和生物多样性。4.区域内划入永久基本农田的优先保护类耕地，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，不得擅自占用。（依据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号））	本项目为生态修复项目，不属于《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入清单》中同心县的产业准入清单外的产业项目活动。属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，本项目为沟道治理，生态恢复，不属于开荒性农业开发项目，符合管控要求。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”相关要求。

二、建设内容

地理位置	红果子沟位于宁夏回族自治区同心县境兴隆乡境内，是我区直接汇入黄河的最大一级支流清水河左岸支沟，该沟发源于同心兴隆乡墩墩山东，沟道全流域面积 48.5km^2，沟道长度 18.7km，沟道比降 13.0。沟道沿线分布有村庄、耕地，从上游到下游分别有李新公路、固海七干渠、兴高公路、福银高速、同海线等公路及渠道跨越，渠道跨越以渡槽的方式，公路跨越以桥梁方式。 本次红果子沟生态修复工程治理范围包括三段，第一段是红果子沟福银高速公路上游 150m、第二段是叉沟兴隆乡 214m，第三段是北塘沟新生村段 265m，治理河道总长度 629m。项目地理位置见图 1，所在流域水系图见图 7。

项目组成及规模

1、项目由来

根据国家及自治区“十四五”水生态保护规划，围绕水生态环境治理改善核心目标，聚焦重大水生态环境问题，突出重点流域区域，持续推进美丽河湖保护和建设，不断提升治理体系与治理能力现代化水平，力争实现“水清岸绿”目标，开展流域水生态保护治理工程。

本次治理的段落为红果子沟福银高速公路上游段、叉沟兴隆乡段及北塘沟新生村段，福银高速公路横跨红果子沟，此段落位于同心县中心区域主要交通线路，往来车辆较多，此处河道两岸上下游岸坡参差不齐，影响同心县县城面貌。由于人们对流经同心县红果子沟重要的生态意义认知不到位，保护意识不强，导致穿城而过的红果子沟，屡屡被挤占、植被被破坏。若治理措施到位，生态修复措施得力，环境得以全面改善，可极大提升同心县的形象。因此通过本项目的实施，使项目区植被覆盖度提高，森林覆盖率增加，是同心县居民对生活质量提高和环境质量改善的迫切要求，其意义十分重大。

2、项目概况

（1）项目名称：同心县红果子沟生态修复工程

（2）建设项目性质：新建

（3）建设单位：同心县水务局

（4）项目总投资：691.45 万元

（5）工程规模：根据水文分析计算成果，控制断面对应不同频率的设计流量如表 2-1，设计流量按 10 年一遇标准确定。

表 2-1　　红果子沟设计洪水成果表

序号	治理段落	计算断面	流量(m^3/s)			
			p（%）			
			20	10	5	3.33
1	兴隆乡治理段	断面一	6.7	10	6.4	19.7
2		断面二	24.0	40.6	60.9	73.2
3		断面三	28.0	46.6	71.3	84.4
4	新生村治理段	断面四	33.6	56.6	84.9	102
5	高速公路治理段	断面五	48.1	81.8	126	151

（6）建设内容：

1、生态护岸工程

本项目布置生态护岸工程总长629m，其中红果子沟150m，叉沟214m，北塘沟265m。本工程护岸工程结构形式采用连锁式混凝土砌块护坡。

2、生态修复建筑物工程

本次工程在生产路跨叉沟处新建涵洞1座，长度28m，涵洞采用C30钢筋混凝土箱涵，进口底高程为1402.85m，出口设计底高程1402.57m。

3、生态修复高边坡治理工程

本次红果子沟生态修复工程共需治理3处高边坡，治理长度合计629m，与护岸长度保持一致。根据地勘结果，高边坡上层均为砂壤土，无地下水，设计以现状边坡为依据，不进行上部耕地征用，对高边坡削坡处理。高边坡植草设计:结合本次生态修复工程，采用生态基材喷播技术进行植草护坡，喷播面积2.82万m^2（28亩），喷播以蒙古冰草、蒲公英为主。

4、生态修复补植工程

本次设计生态修复补植区位于北塘沟滩区，总补植面积13921m^2（20.9亩），其中种植乔木251株、灌木49039株。生态补植分为灌木和乔木两种。其中乔木选择沙枣、吊干杏；灌木选择白刺、柠条、黑果枸杞、沙地柏。苗木养护期一年。

3、项目区现状

河道内局部岸坡受水流淘挖仍然存在，造成水土流失严重，给两岸居民的财产带来损失。红果子沟为季节性河流，河道水量随降雨的变化而变化，来水极不稳定，干枯季节经常会断流；现状河道的侵占，使河道断面形态变小，缺乏开阔的亲水空间；水面河道两侧岸坡均为自然边坡，没有经过规划与治理，绿化覆盖率较低，多数岸坡均裸露在外，部分河段垃圾堆积，外观效果较差。

红果子沟区域水土流失日益加剧、生活垃圾乱堆、两岸居民房的乱建导致生态恶化问题突出。目前，项目区范围内坡面草木难生，沟底长年干涸，生态环境脆弱。建设项目所选场地部分区域地表平坦，部分区域具有较大的高差，据现场踏勘及临近的地质资料，坡面土体抗冲刷能力较差，

为稳定性较差岸坡。红果子沟生态环境较差的河道段落见图 2-1 至图 2-3。

4、项目主要工程内容

表 2-2　　本项目主要工程内容一览表

工程规模	本期规模		具体内容
主体工程	生态护岸工程		本项目布置生态护岸工程总长629m，其中红果子沟150m，叉沟 214m，北塘沟 265m。本工程护岸工程结构形式采用连锁式混凝土砌块护坡。
	生态修复建筑物工程		本次工程在生产路跨叉沟处新建涵洞 1 座，长度 28m，涵洞采用 C30 钢筋混凝土箱涵
	生态修复高边坡治理工程		本次红果子沟生态修复工程共需治理3处高边坡，治理长度合计629m，与护岸长度保持一致。根据地勘结果，高边坡上层均为砂壤土，无地下水，设计以现状边坡为依据，不进行上部耕地征用，对高边坡削坡处理。高边坡植草设计:结合本次生态修复工程，采用生态基材喷播技术进行植草护坡，喷播面积2.82万m^2（28亩），喷播以蒙古冰草、蒲公英为主。
	生态修复补植工程		本次设计生态修复补植区位于北塘沟滩区，总补植面积13921m^2（20.9亩），其中种植乔木251株、灌木49039株。生态补植分为灌木和乔木两种。其中乔木选择沙枣、吊干杏；灌木选择白刺、柠条、黑果枸杞、沙地柏。苗木养护期一年。
临时工程	建筑材料		工程所需砂石料均采取外购方式，就近从周边村镇、县市拉运。本项目所涉及块石料场主要为太阳山镇，采用外购料，运距 90km。粗骨料场为石炭沟料场，运距 38km。细骨料场为吴家河湾料场，运距 19km。
	施工临时道路		本项目在村庄附近施工不涉及临时道路。
	施工营地		根据工程在分布情况，结合工程点位，本项目施工期规划 1 个施工工区。为了在施工期不占或少占地，在施工组织设计中，施工建设办公用房及用地考虑就近租用农村的民房、打谷场以及充分利用空地等方式解决。
	取土场		项目不设置取土场。
	弃土场		项目为线性分散点工程，因此每段工程的弃土方量多用于沟道边坡修筑，多余弃土部分运送至北塘沟滩区生态修复补植区用作平整场地用。项目土方全部综合利用，无弃土产生，不设置弃土场。
公用工程	供水		施工用水就近在各居民点取用。
	排水		施工废水经由租住村庄当地污水处理系统处理。
	供电		施工沿线农村电网电力充足，可满足施工和项目后期正常运行的要求。
环保工	施工期	生态保护	本次设计生态修复补植区位于北塘沟滩区，总补植面积13921m^2（20.9 亩），其中种植乔木 251 株、灌木 49039 株。生态补植分为灌木和乔木两种。其中乔木选择沙枣、吊干杏；灌木选择白刺、柠条、黑果枸杞、沙地柏。苗木养护期一年。

程		大气污染防治	施工期废气主要为施工扬尘与机械及燃油设备尾气，施工扬尘采取洒水抑尘、运输车辆加盖篷布等措施；机械及燃油设备尾气采取加强车辆保养等措施。
		水污染防治	施工期废污水包括生产废水和施工人员生活污水两部分，生产废水及车辆冲洗等少量废水沉淀后用于洒水降尘，生活污水由租住村庄当地污水处理系统处理。
		噪声防治	围挡等临时隔声围护措施。
		固体废物处置	建筑垃圾能利用的部分回用，不能利用的集中收后，清运至地政府部门指定地点堆放。生活垃圾由租住村庄环卫部门统一处理。
	运营期	生态保护	施工结束后临时用地进行表土回填，恢复原有用地功能。
		噪防治	营运期无噪声影响。
		固体废物处置	营运期无固体废弃物产生。

5、防洪保护对象、范围及防洪标准

5.1 防洪保护对象

本次工程针对红果子沟进行生态修复，改善红果子沟生态环境，提升红果子沟生态系统健康水平。保护区耕地面积为 3.5 万亩。

5.2 防洪保护范围

防洪保护范围兴隆乡。保护兴隆乡居民生命财产、村庄、农田、水利、电力、交通、铁路等基础设施的安全。

5.3 防洪标准确定

乡村防护区防护等级根据人口或耕地面积确定，保护耕地面积 3.5 万亩＜30 万亩，防护等级为Ⅳ等，防护标准为 20～10 年一遇，本工程区域属于淹没损失较小的乡村防护区，防护标准采用 10 年一遇。

6、土地利用结构

工程占地以乡（镇）为单位，参照土地利用现状分类标（GB/T21010-2017）对土地进行分类，根据设计断面计算占地面积，结合现场实地调查，分析确定土地类型和土地权属。土地分为旱地、其他草地及裸土地等，面积一律按水平投影面积计算，以标准亩计量。本工程不涉及工程移民问题及房屋搬迁。土地利用现状图见**附图 8**。

（1）工程永久占地

根据工程总平面布置，工程永久征地总面积为 69.73 亩，其中福银高

速治理段 14.58 亩，兴隆乡治理段 17.88 亩，新生村治理段 20.86 亩，生态治理工程 16.40 亩。工程永久征地按地类分：旱地 1.43 亩、其他草地 17.63 亩、裸土地 50.67 亩。详见表 2-3。

（2）施工临时工程占地

施工临时用地总面积为 4.50 亩，其中临时堆放材料区 4.50 亩，按地类分：其他草地 4.5 亩。详见表 2-3。

表 2-3　　工程占地及实物指标表　　单位：亩

占地类型	工程名称	合计	旱地	其他草地	裸土地
永久用地	福银高速治理段	14.58	0.10	2.31	12.17
	兴隆乡治理段	17.88	0.58		17.30
	新生村治理段	20.86	0.75	4.23	15.89
	小计	**53.33**	**1.43**	**6.54**	**45.36**
	生态治理工程	16.40		11.09	5.31
	合计	**69.73**	**1.43**	**17.63**	**50.67**
临时用地	临时堆放材料区	4.50			4.50
	合计	**4.50**			**4.50**

（3）土石方平衡

本项目土方开挖的土料，通过合理的施工组织，开挖土料部分直接用于回填，部分需要拉运弃土，本工程土方开挖总量为 12.19 万 m^3，土方回填总量为 0.86 万 m^3。根据主体工程设计，分析工程建设土石方开挖量和填筑量，弃方主要为工程清除地表废弃物和高边坡削坡土方，沟道土方开挖等，经挖填调配平衡本工程弃土方约 11.33 万 m^3。根据现场实际情况，每段工程的弃土方量多用于沟道边坡修筑，多余弃土部分运送至北塘沟滩区生态修复补植区用作平整场地用，综合运距 5.0km，弃土运至北塘沟滩区生态修复补植区回填整平并进行植被恢复。

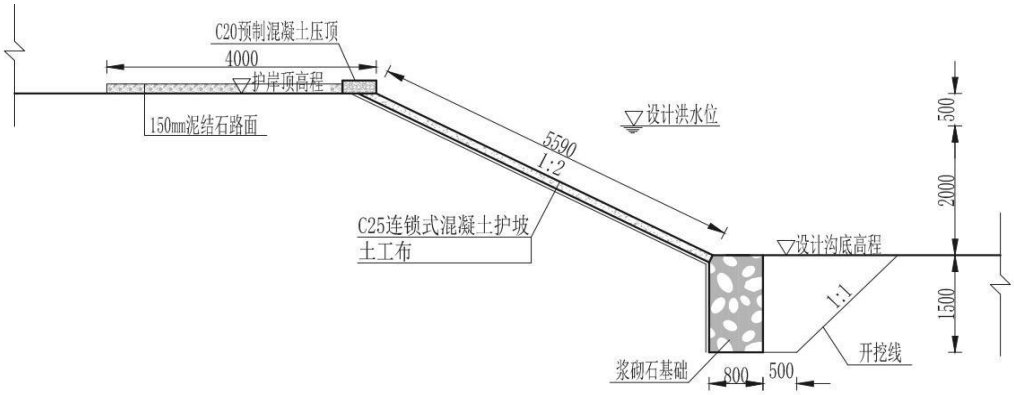
7、主要材料供应条件

根据当地实际情况，工程所需砂石料均采取外购方式取得，不再另设石料开采加工系统。

本项目所涉及块石料场主要为太阳山镇，采用外购料，运距 90km。

粗骨料场为石炭沟料场，运距 38km。

细骨料场为吴家河湾料场，运距 19km。

总平面及现场布置	**（一）、总体布局** （一）生态护岸工程 本项目布置生态护岸工程总长629m，其中红果子沟150m，叉沟214m，北塘沟265m。本工程护岸工程结构形式采用连锁式混凝土砌块护坡。 连锁式混凝土护坡上部采用0.12m厚连锁式C25预制混凝土砌块进行砌护，设计迎水侧边坡为1：2.0，为防止洪水将岸坡内壤土带出，在护坡与土体之间设针刺短丝无纺土工布反滤层，护坡下部为浆砌石基础，基础尺寸1.5*0.8m，护坡上部为4.0m宽巡护道路。  **图 2-4　连锁式混凝土护坡设计标准横断面图** （二）生态修复建筑物工程 本次工程在生产路跨叉沟处新建涵洞1座，长度28m，涵洞采用 C30钢筋混凝土箱涵，洞身段尺寸为2.0×2.0m，箱涵壁厚0.35m，总长 28m，设计比降为1/100。进口底高程为1402.85m，出口设计底高程1402.57m。 （三）生态修复高边坡治理工程 本次红果子沟生态修复工程共需治理3处高边坡，治理长度合计642m，与护岸长度保持一致。 根据地勘结果，高边坡上层均为砂壤土，无地下水，设计以现状边坡为依据，不进行上部耕地征用，对高边坡削坡处理。高边坡削坡坡比1:1.0，每间隔5m设置马道，马道宽1.5m。 为结合全区生态区和生态市建设，为使同心县早日实现生态农业、生态工业和生态旅游，结合本次生态修复工程，采用生态基材喷播技术进行植草护坡，喷播厚度10mm，喷播面积2.82万m^2（42.28亩），喷播以蒙古冰草、蒲公英为主。

（四）生态修复补植工程

生态补植范围包括人流量相对较大位置、交通便利的沟道岸坡上部等。功能性方面考虑周边的人流方向，主要的人流方向来，并结合设计内容在两岸相呼应的关键节点，供居民休憩、游览。通过对现有地形、河道、道路等现状梳理，充分考虑环境、人文各类要素。

补植设计左右岸可相对应，选择通过乔木灌木相结合的补植方式，植物的选择为便于日后管理，多选择病虫害少有特色的乡土植物。

根据项目地干旱少雨的气候特性，植物配置主要以灌木为主，乔木为辅，配置适量的常青植物植物以延长植物景观，植物主要为：乔木选用河北杨和樟子松组团种植，灌木主要有白刺、柠条、黑果枸杞、沙地柏片状种植。

本次设计生态修复补植区位于北塘沟滩区，总补植面积 12391m^2（20.9 亩），其中种植乔木 251 株，种植灌木 49039 株。灌木布置依照北塘沟的形状采用流线型的片状种植，由沟边向外侧依次种植白刺、柠条、黑果枸杞、沙地柏。乔木种植以组团方式种植作为灌木丛背景。现状土质为沙壤土满足植物种植，主要考虑整理绿化种植地以满足植物生长需求。

项目总平面及现场布置图见附图 13-附图 14。

（二）、现场布置

施工区位于同心县兴隆乡，距离同心县 8.0km，有县级公路通过，交通便利。

施工营地：本项目不设置施工营地，施工时就近租用村庄民房，不另行建设。

取弃土场：本项目不另设取弃土场，项目为线性分散点工程，因此每段工程的弃土方量多用于沟道边坡修筑，多余弃土部分运送至北塘沟滩区生态修复补植区用作平整场地用。

项目占地：由初步设计报告得知，工程永久征地总面积为 69.73 亩，其中福银高速治理段 14.58 亩，兴隆乡治理段 17.88 亩，新生村治理段 20.86 亩，生态治理工程 16.40 亩。工程永久征地按地类分：旱地 1.43 亩、其他草地 17.63 亩、裸土地 50.67 亩。施工临时用地总面积为 4.50 亩，其中临

时堆放材料区 4.50 亩，按地类分：其他草地 4.5 亩。详见表 2-3。

施工主要外购材料有钢筋、水泥、木材、汽油及柴油等，以上材料均就近购买，经公路运输至工地临时用地。

施工供电主要从附近的电网引入使用，同时周围有输电线路，用电条件好。

施工用水、生活用水和消防用水采用村庄内部水源点，综合距离项目区 2.0km。

土石方平衡

土方开挖的土料，通过合理的施工组织，开挖土料部分直接用于回填，部分需要拉运弃土，本工程土方开挖总量为 12.19 万 m^3，土方回填总量为 0.86 万 m^3， 土方开挖弃土运距 5.0km。

施工占地规划

本工程施工占地主要为施工临时堆放材料区占地，施工占地总面积 4.5 亩。施工施工临时堆放材料区布置在护岸工程河道内部，直接利用。

施工方案	**一、施工期工艺流程及施工方案：** **主体工程施工** 本工程以土方开挖与填筑、混凝土浇筑及浆砌石施工为主，施工线路比较分散，适合分段同时施工，施工时以机械化施工为主、人工为辅。 （1）土方开挖 土方开挖采用 2m³ 挖掘机挖土，15t 自卸汽车运输，利用料就近堆放，直接用于土方回填。 （2）土方填筑 土方回填采用 2m³ 挖掘机挖装，15t 自卸汽车运输至工作面，74kw 推土机铺土，14t 振动碾碾压，对于面积窄小的边角部位，机械碾压困难时，可采用机械铺料 2.8kw 蛙夯夯实。土方填筑分层施工，土料摊铺分层厚度按 0.3m～0.5m 控制，土块粒径不大于 50mm，回填区土料不得含植物根茎、石块、砖瓦垃圾等杂质，铺土要求均匀平整，压实度应满足设计要求。 （3）连锁式混凝土护坡施工 由于连锁式混凝土护坡采用成品采购，施工仅考虑现场坡面施工。 1）边坡处理：按设计要求修整边坡； 2）铺设土工布； 3）修筑下部齿墙，安装最下一层护坡块； 4）沿着边坡坡度，继续安装护坡块直至最上一层护坡块； 5）浇筑后沿挡墙； 6）用干砂、碎石或土填充砖孔或接缝。 （4）土工布施工 1）储存：土工布卷在安装展开前要避免受到损坏；土工布卷应该堆放于经平整不积水的地方，堆高不超过四卷的高度，并能看到卷的识别片；土工布卷必须用不透明材料覆盖以防紫外线老化；在储存过程中，要保持标签的完整和资料的完整。 2）运输：在运输过程中，土工布卷必须避免受到损坏；受到物理损坏的土工布卷必须要修复；受严重磨损的土工布不能使用；任何接触到泄漏化学试剂的土工布，不允许使用在本工程上。

3）铺设：土工布采用人工滚铺方式，要求布面平整，并适当留有变形余量；在施工中，土工布采用自然搭接，自然搭接时最小宽度为 20cm；在坡面上，对土工布的一端进行锚固，然后将卷材须坡面放下以保证土工布保持拉紧的状态。

（5）浆砌石施工

浆砌石均采用 MU30 块石、M7.5 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，厚度大于 25cm，长厚比小于 3，其软化系数应大于 0.75 以上。

拌制砂浆的水泥标号不应低于 425 号。砌筑应分层，每层砌筑应坐浆，随铺浆随砌石，砌缝须用砂浆填充饱满，这是砌石的基本要求，必须做到。

上下层砌石应错缝砌筑，砌体外露面应平整美观，外露面上的砌缝应预留约 4cm 深的空隙，以备勾缝处理。

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。砂浆应分次向缝内填塞，按实有砌缝勾平缝，不准勾假缝和凸缝。

（6）混凝土施工

混凝土施工主要是建筑物基础垫层及台帽，采用商品混凝土，$6m^3$ 混凝土搅拌运输车运输，溜槽入仓，人工摊铺、平整。主体混凝土浇筑采用 $6m^3$ 混凝土搅拌运输车送至工作面，人工立模，电动插入式振捣器振捣。

混凝土浇筑应按次序分层进行，混凝土振捣时间以混凝土无明显下沉、不出现气泡、并开始泛浆为止。当混凝土浇筑完毕后，应根据气温条件，做好降温、保温、洒水等养护工作。

（7）格宾网垫施工

本工程格宾网垫用于跌水出口防冲处理段落，其施工方法为：

1）组装：格宾网垫生产厂家先将格宾护垫制作成半成品，然后折叠包装成捆运输到施工工地，在靠近安装位置的平整场地上打开，根据设计要求组装格宾网箱，避免损坏笼体和网线表面涂层。

2）安装：将组装好的格宾网网箱按设计的平面位置、高程进行安装。

3）填充石料施工：填充石料必须是坚固密实、耐风化的石料，严禁使用风化石，应采用粒径级配好的石料，石料使用机械入笼。

4）封盖施工：必须在面层石料铺砌平整后，方可进入封盖施工工序。盖网片及框线与护垫组边框线间交（框）线每间隔 25cm 绑扎一道。将盖网片及框线与护垫组边框线间的所有相交（框）线绑扎在一起。

（8）雨季施工

本工程安排在非汛期施工，但考虑降雨有可能引发洪水，对护岸工程及沿河台地土料场造成影响。因此，施工时必须考虑降雨及洪水对本工程造成的危害，及时做好天气预报，并合理安排施工措施是及方法。一但出现洪水浸泡土料场后，待洪水退却后，将表层淤泥清理掉，料场开采用垂直开挖，将表层含水量高的土与下部含水量低的土充分混合，严禁水平开挖，含水率不满足设计要求的严禁作为填料土填筑。如垂直开挖含水率仍大于设计最优含水率的，则应对料场土料进行翻晒，直至满足设计最优含水率后才能进行填筑。

（9）生态治理工程施工

1）苗木选择

根据项目区自然条件、立地条件分析，本着适地适树的原则，选择耐旱、耐盐碱、耐瘠薄、生长快、生态防护性能好、生长稳定和具有很好生态效果的树种。

2）苗木准备

A、选苗

种苗的选择应符合设计图纸中苗木的品种、规格和质量要求。

B、起苗、包装

起苗时应注意保持根系的完整，尽量少损伤根系。

C、苗木运输

苗木装卸时应小心轻放，不损伤苗木。小苗堆放不宜太厚，以防发热“烧”

苗。

D、临时假植

尽量做到随起、随运、随栽，以保证苗木的成活率。因故不能当天栽完的苗木，应根据不同的技术要求用不同的方法进行假植。

3） 苗木栽植

栽植时要保证苗木位正干直，根系舒展，先回填培底湿土，且符合苗木栽植“三埋两踩一提苗”的规范要求。

4）栽植后管理措施

施工单位在植后要配备专职管护人员，制定管护制度，落实管护任务。

A、灌溉

植苗后应在 1 天内完成第一次灌溉，这是提高成活率的关键。以后年份的灌溉视苗木生长情况、土壤墒情及天气状况及时补水，以免林木受旱，影响生长。

B、补植

当年成活率达不到规定标准时，应及时补植或重新栽植，补植的苗木质量应同造林苗木质量，选用与定植苗品种、规格一致的苗木进行补植，以保证林相整齐。苗木三年成活率低于 95%时，于当年秋季或翌年春季用同龄大苗补植。营养钵苗可随时进行补植。

C、管护

项目区林木具有绿化美化的作用，应进行整形修枝。主要是剪去病虫危害枝、树干下部影响美观及交通的侧枝。

二、工程进度安排

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（GB/T50903-2013）规定，将本工程施工总工期分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和完建期四个阶段。工程总工期 16 个月。

（1）工程筹建期

工程筹建期安排在 2023 年 10～12 月，为 3 个月，主要目的是为主体工程开工创造条件，具体任务是逐步完成各区域的征地、移民工作，完成对外交通、通信、供电以及招标、评标、签约等工作，为施工单位进入现场创造条件。

（2）工程准备期

准备期安排在 2024 年 3～4 月，为 1 个月，主要完成场内施工输电线路架设、主要场内施工临时生活区房建、管理用房、主要施工辅助企业等

	项目。需要指出的是，施工准备工作应分轻重缓急来建设，应该与主体工程各单项工程的施工进度相适应。 （3）主体工程施工期 本项目主体工程施工期安排在 2024 年 4 月～2024 年 11 月，为 7 个月。 （4）工程完建期 从全线完成至工程竣工为本工程的完建期，安排在 2024 年 11 月～2025 年 2 月，完建期 3 个月，主要进行后续工程收尾，逐步拆除施工临时设施、清理施工场地、整理资料等。
其他	根据项目初步设计方案，本项目的总平面布置在符合区域规划的基础上，根据拟建项目的性质、规模、流程、以及安全、施工等要求，结合场地自然条件，经过技术经济比较后择优确定，平面布置紧凑、降低能耗，节约用地，符合同心县土地利用政策和相关规范要求。项目占地不属于国土资源部和发展改革委员会颁布的《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）中所列目录。因此，从环境保护角度工程选址合理。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**1、主体功能区划** 根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》（宁政发[2014]53 号），自治区范围内主要功能区包括重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区）、限制开发区域（重点生态功能区）和禁止开发区域四类。本规划中优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的“开发”，特指大规模高强度的工业化、城镇化开发。限制开发，特指限制大规模高强度的工业化、城镇化开发，并不是限制所有开发活动。对农产品主产区，要限制大规模高强度的工业化、城镇化开发，但仍要鼓励农业开发；对重点生态功能区，要限制大规模高强度的工业化、城镇化开发，但仍允许一定程度的能源和矿产资源开发。将一些区域确定为限制开发区域，并不是限制发展，而是为了更好地保护这类区域的农业生产力和生态产品生产力，实现科学发展。 本项目位于宁夏回族自治区吴忠市同心县兴隆乡，根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》，属于“国家限制开发区域（国家重点生态功能区）”。 功能定位：保障国家生态安全的重要区域，西北重要的生态功能区，人与自然和谐相处的示范区。 发展方向：以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务，增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护湿地生态等功能，提高生态产品供给的能力，因地制宜地发展资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。 本项目为生态修复工程，因此，项目的建设符合国家重点生态功能区的功能定位和发展方向。 本项目与宁夏回族自治区主体功能区规划的相对位置关系见**附图 9**。 **2、生态功能区划** 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。本项目位于宁夏回族自治区吴忠市同心县兴隆乡，根据《宁夏生态功能区划》，属于“宁夏中部半干旱台地、山地、平原、干旱风沙生态区-中部低山、丘陵、平原水旱混合农业开发生态亚区-兴仁、喊叫水盆地荒漠化治理生态功能区”。该功能区的主要生态环境问题是旱耕地面积大，

干旱缺水，作物生长困难，地面光秃，极易引起土地沙化；天然草场退化严重。

本次工程通过沟道两岸砌护，高边坡补植，完善红红果子沟生态岸坡、生态沟渠和生态隔离带建设等措施，拦截污染物，提高沟道生境多样性，最大化发挥排水沟的生态服务功能，工程主要措施为生态护岸工程、生态隔离带建设、生态沟渠、河道垃圾清理；本项目施工现场定期洒水，运输车辆加盖篷布，施工期施工人员生活废水依托附近村民居民点设施，施工废水经简易沉淀池处理后洒水降尘；项目污染物均采取合理可行的污染防治措施，因此，项目的建设满足宁夏生态功能区划的保护要求。生态功能区分区特征具体见表 3-1，项目与宁夏生态功能区划位置关系图见图 3-1。

表 3-1　生态功能区分区特征表

一级区	二级区	功能区代号及名称	主要生态特点、问题及措施
宁夏中部半干旱台地、山地、平原、干旱风沙生态区	中部低山、丘陵、平原水旱混合农业开发生态亚区	兴仁、喊叫水盆地荒漠化治理生态功能区	本区以旱耕地为主，旱作农业不稳定。丘陵顶部多为荒漠草原。土壤多为灰钙土、新积土、黄绵土。本区的生态敏感性问题是：旱耕地面积大，干旱缺水，作物生长困难，地面光秃，极易引起土地沙化；天然草场退化严重。其治理措施是：退耕种植耐旱牧草，既增加植被覆盖，减少土地沙化，发展舍养畜牧业；实行禁牧补种草籽，逐步提高天然草场质量，提高荒漠草原系统的生态服务功能。

3、生态环境质量现状

（1）陆生生态现状

根据现场勘查，项目所在区域自然植被类型主要以黄土高原旱生植被为主。项目所在区域地表自然植被覆盖率低，主要为耕地；评价区土地利用类型主要为耕地，土壤类型属于黄绵土；评价区主要动物包括麻雀、鼠类等。本项目施工期占地对生态环境影响包括对土壤、农作物及景观的影响，评价区内无国家及自治区级保护的动植物。本次生态评价主要从项目对土壤、动植物以及占地对生态的影响进行评价论述。

①土地利用类型

根据本项目初步设计报告可知，项目无占地。根据工程总平面布置，工程永久征地总面积为 69.73 亩，其中福银高速治理段 14.58 亩，兴隆乡治理段 17.88 亩，新生村治理段 20.87 亩，生态治理工程 16.40 亩。工程永久征地按地类分：旱地 1.43 亩、其他草地 17.63 亩、裸土地 50.67 亩。本项目不占用永久基本农田。

根据工程施工组织设计，本工程施工临时用地总面积为 4.50 亩，其中临时堆放材料区 4.50 亩，按地类分：裸土地为 4.50 亩。

②土壤类型

区域土壤类型主要为黄绵土。黄绵土的土壤形成过程主要是生草的淡色腐殖质积累、耕种熟化和土壤侵蚀三方面。在自然草本和灌木疏林植被下发育的黄绵土，侵蚀减弱，表层具有植物根系，枯枝落叶残留层，形成有机质层。剖面由有机质层和黄土母质层构成的 AC 型，层次过渡明显，并有碳酸钙的轻度淋溶，可见霜粉状、斑点状或短条状的碳酸钙新生体，但无钙积层形成。具体详见图 3-2。

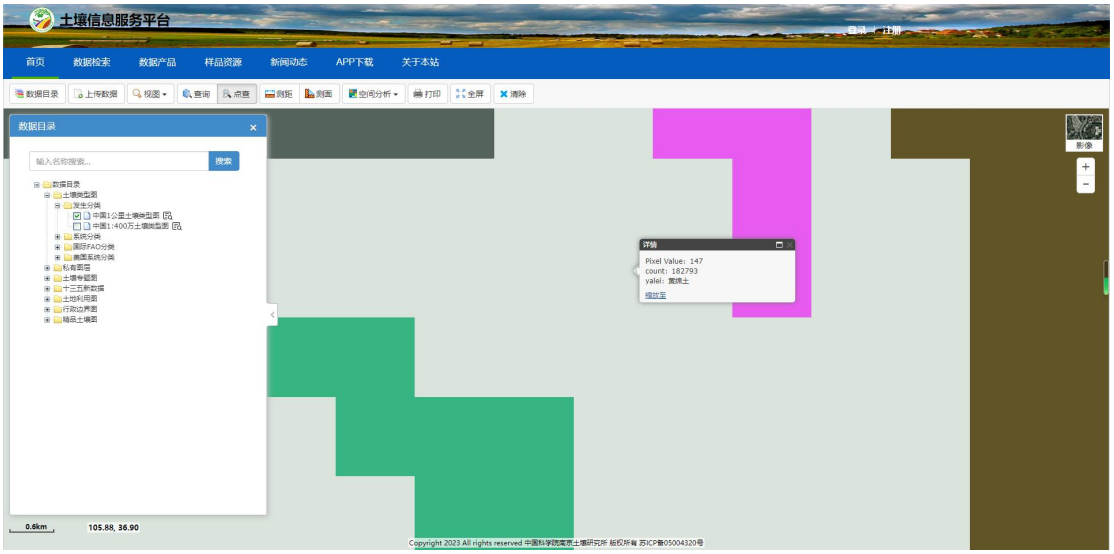


图 3-2　项目土壤类型查询图

③土壤侵蚀现状

根据《宁夏回族自治区土壤侵蚀图》和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），项目区土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为 3500t/km^2·a，土壤容许流失量为 1000t/km^2·a。

根据《中华人民共和国水利部公告（2006 年第 2 号）（关于划分国家级水土流失重点防治区的公告）以及《宁夏回族自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区和限期退耕陡坡耕地的公告》（宁夏回族自治区人民政府，1999.5），项目区所在地不属国家级水土流失重点防治区，属省级水土流失重点治理区。

④动植物类型

项目区动物种类较少，为当地常见种，主要动物包括小型啮齿鼠类、蜥蜴类、蛇类等，鸟类较少，无大型野生动物，且在现场踏勘及走访过程中，未见项目区域存在珍稀、濒危及国家级和省级野生保护动物栖息地和繁殖地。

本项目所在区域自然植被类型主要以黄土高原旱生植被为主。项目所在区域地表自然植被覆盖率低，主要为耕地。未见珍稀濒危或国家、自治区级保护植物物种。

（2）地表水现状

①流域概况

红果子沟为我区直接汇入黄河的最大一级支流清水河左岸支沟，该沟发源于同心兴隆乡墩墩山东，沟道全流域面积 48.5km^2，沟道长度 18.7km，沟道比降 13.0‰。沟道水系为典型的树枝状水系，主流靠北，上游有西王大沟、叉沟、南沟汇入主流，在兴隆乡李堡村兴高公路上游南支流北塘沟汇入后自西向东最终于同心县城西南侧入清水河。红果子沟在同心县位置示意详见图 3-4。

沟道沿线分布有村庄、耕地，从上游到下游分别有李新公路、固海七干渠、兴高公路、福银高速、同海线等公路及渠道跨越，渠道跨越以渡槽的方式，公路跨越以桥梁方式。

本次治理内容为沟道局部段落，分别是分布于沟道上游的兴隆乡治理段和新生村治理段，以及下游的福银高速公路治理段，治理段落分布示意详见图 3-5。

②径流

流域的径流特点是年内分配不均，与降水的年内变化关系十分密切，由于 70%的降水集中在 6～9 月，径流主要是暴雨形成，洪水同暴雨一样发生在汛期 6～9 月，以 7、8 月最多，5、10 月偶尔有之。地表径流年际及年内变化较大，当地地表水资源的开发利用难度大。

在多年径流深等值线图上查得红果子沟流域多年平均径流深约为 7.0mm。

③泥沙

同心县城以北的丘陵区，是以风蚀为主的风沙干旱区，水蚀现象相应减少，工程区域内丘陵起伏，沟壑纵横，植被覆盖率低，水土流失严重。由于降水集中，土壤常年干燥，一次暴雨产生的水土流失相当严重。据查宁夏多年平均输沙模数分区图，红果子沟流域位于输沙模数为 2000~5000t/km^2 范围内，流域更靠近 2000t/km^2 等值线，输沙模数读数约 3000t/km^2 左右，该流域输沙量年内分配极不均匀，其中绝大部分集中在汛期 6、7、8、9 四个月，7、8 两月的输沙量占全年的 80％以上，高含沙水流与汛期暴雨洪水有直接关系；非汛期含沙量很小，

11 月至次年 3 月含沙量极小。

⑤洪水

工程区属典型黄土丘陵地貌，具有半干旱区降雨的一般特性，降雨一般集中在每年的 6～9 月。降雨一般为短历时暴雨，而且笼罩面积不大，点面折减快。洪水的形状受暴雨的影响多数为由笼罩面积小、历时短、强度大的暴雨所造成，洪水过程为尖瘦形，洪峰陡涨陡落，一般仅有几个小时。产流方式以超渗产流为主。产流后即泻，汇流快，造峰历时短，洪水陡涨陡落，过程较短。

红果子沟无洪调断面，有记录的洪水资料很少。经查《宁夏回族自治区洪水调查资料汇编》（宁夏回族自治区水文资源勘测局，2015.1），红果子沟有记录的较大场次洪水有 4 次，最近的一次发生于 2013 年 7 月 23 日，调查洪峰流量约 194m^3/s，洪水频次接近 50 年一遇。

4、环境质量现状

（1）环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目所在区域环境空气质量达标判断，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据。

本项目位于宁夏吴忠市同心县，区域环境空气质量现状评价直接引用《2022 年宁夏生态环境状况公报》公布的吴忠市的监测数据对项目达标区判定。所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见表 3-2（评价数据取去除沙尘天气影响后数据）。

表 3-2　项目所在区域环境现状监测数据统计表　　单位：μg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	同比变化/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	64	70	+3.2	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	35	+11.1	达标
SO_2	年平均质量浓度	13	60	持平	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	持平	达标
CO	24 小时平均第 95 百分数（mg/m^3）	1.2	4	持平	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分	142	160	-2.1	达标

	数				

根据《2022 年宁夏生态环境状况公报》公布的吴忠区域环境空气质量数据可以看出，各项因子均满足标准要求，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区达标判断结果可知，项目所在区为达标区。

（2）地表水环境

本项目所在地的主要地表水体为清水河左岸支流。根据《2022 年生态环境状况公报》对清水河监测断面的监测结果进行评价。具体监测数据统计结果统计见下表。

表 3-3　　监测断面水质状况　　单位：mg/L

河流	断面名称	断面属性	断面功能	考核目标	水质类别		水质变化情况	主要污染指标浓度（超过考核目标倍数）		是否为本底超标
					2022 年	2021 年		2022 年	2021 年	
清水河	冬至河入清水河	区控	清水河支流	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类	无明显变化	—	—	—
	王团	区控	中卫(海原县)－吴忠（同心县）市界	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类	无明显变化	—	—	—

由上表监测结果可知，清水河水质总体为轻度污染，主要污染指标为氟化物。监测的 6 个断面中，Ⅱ类水质断面 2 个，占 33.3%；Ⅳ类 3 个，占 50.0%；劣Ⅴ类 1 个，占 16.7%。与上年相比，6 个断面水质均无明显变化，能够达到 IV 类水质考核目标要求。

（3）声环境

为了解项目评价区域的声环境质量现状，本次对项目评价区域的声环境质量现状进行监测。

①监测点位

根据项目区周围的环境现状，本次噪声监测共计布设 3 个噪声监测点，位于兴隆乡兴隆村、新生村和王团村。监测布点见图 3-6。

②监测时间及频率

本次监测于 2023 年 12 月 25 日、26 日委托宁夏盛博智环境监测有限公司进行声环境质量现状监测，监测点位见图 3-6，监测 2 天，每天监测 2 次，昼夜各一次。

③评价标准

叉沟兴隆乡段、红果子沟福银高速段靠近省县级公路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；北塘沟新生村段执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

④监测结果统计与评价

本项目环境噪声现状监测统计结果见表 3-4。

表 3-4　环境噪声现状监测统计表　单位：dB（A）

监测点位	昼间		夜间	
	12 月 25 日	**12 月 26 日**	**12 月 25 日**	**12 月 26 日**
红果子沟福银高速兴隆村段 1#	20.3	30.8	23.9	30.6
北塘沟新生村段 2#	19.9	29.4	22.8	26.8
叉沟兴隆乡王团村段 3#	19.9	24.5	42.4	25.8

根据以上数据，本项目所在地昼间噪声值为 19.9~30.8dB（A），夜间噪声值为 22.8~42.4dB（A），叉沟兴隆乡王团村段、红果子沟福银高速兴隆村段昼夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求，北塘沟新生村段昼夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准要求。

（4）地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 的要求，本项目为河湖整治工程中的“其他”，编制报告表的项目，因为属于地下水类别“IV 类”项目，可不开展地下水评价。

（5）土壤环境质量现状

本项目建设所在地根据《环境影响评价技术导致 土壤环境》划分依据属于生态影响型，项目所在区域根据同心县气象局及水务局资料，流域内平均地下水位埋深为 10~50m，土壤干燥度为 2.38，土壤含盐量为 1.89g/kg，土壤类型为黄绵土，酸碱度为 8.33。根据《生态影响型敏感程度分级表》判定为不敏感区域，根据《生态影响型评价工作等级划分表》，本项目施工过程主要为边坡砌护及生态修复治理工程，不涉及污染类生产，主要污染为噪声及扬尘，随施工结束，污染停止。因此本项目可不开展土壤监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题主要有： 项目区植被覆盖率低，局部仅为 10-45%，裸地多，沙地多，加之沟道未有效治理，造成区域内水土流失严重。区域范围内水源涵养能力脆弱，蒸发量是降雨量的 5 倍左右，水源涵养补给处于负平衡。项目区生态环境遭到破坏，许多生物失去生存的栖息地，使得生物多样性被破坏，生态系统结构比较单一，生态系统稳定性薄弱。 本项目进行沟道修复工程，高边坡播撒草籽复绿，农田恢复为耕地后可增加区域的植被覆盖率，减少水土流失，使项目区生态系统恢复为农田生态系统，生态系统稳定性得以增强。
生态环境保护目标	**1、大气环境** 本项目红果子沟位于宁夏回族自治区同心县兴隆乡境内。经现场踏勘的实际情况，本项目生态修复区周边 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区和其他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。 **2、声环境** 施工期项目区 50m 范围内无声环境敏感保护目标。施工交通穿过村庄等噪声敏感区域路段，行车速度控制在 20km/h 以内，并限速标志和禁止鸣笛。临近村庄工程点位禁止夜间（22:00-6:00）施工，确需夜间施工的工序，必须报请环保主管部门批准。项目运营期无噪声污染源。 **3、生态环境** 经现场踏勘及与同心县自然资源局核实，本项目各治理区边界外 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。 项目所在区域环境保护目标一览表见下表，本项目环境保护目标及周边关系附图 11。

表 3-5　　项目所在区域环境保护目标一览表

序号	行政区域	环境敏感目标	建筑物类型、功能、高度	最近距离	规模	环境因素	执行标准
1	宁夏吴忠市同心县兴隆乡	兴隆村	1 层尖顶、居住、4m	210m	132户	大气环境（施工期）、声环境（施工期）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
2	宁夏吴忠市同心县兴隆乡	新生村	1 层尖顶、居住、4m	62m	312户	大气环境（施工期）、声环境（施工期）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
3	宁夏吴忠市同心县兴隆乡	王团村	1 层尖顶、居住、4m	57m	266户	大气环境（施工期）、声环境（施工期）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

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：

1、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；

表 3-6　　《地表水环境质量标准》节选　　单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物名称	标准值Ⅳ类
1	水温	周平均温升≤1，周平均温降≤2
2	pH 值	6～9
3	DO	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	COD	≤20
6	BOD5	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	石油类	≤0.05
9	硫化物	≤0.2
10	氟化物	≤1.0
11	挥发酚	≤0.005
12	氰化物	≤0.2
13	六价铬	≤0.05
14	砷	≤0.05
15	汞	≤0.0001
16	铜	≤1.0
17	铅	≤0.05
18	锌	≤1.0
19	镉	≤0.005
20	总磷	≤0.2

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

表 3-7　　项目环境空气质量标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	单位
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准	$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	ug/m³
			年平均	35	
		PM_{10}	24 小时平均	150	
			年平均	70	
		SO_2	1 小时平均	500	
			24 小时平均	150	
			年平均	60	
		NO_2	1 小时平均	200	
			24 小时平均	80	
			年平均	40	
		TSP	24 小时平均	300	
			年平均	200	
		CO	1 小时平均	10	mg/m³

			24 小时平均	4	
		臭氧	1 小时平均	200	ug/m³
			日最大 8 小时平均	160	

3、项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准。

表 3-8　　项目声环境质量标准　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50

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 3-9　　《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/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	-		1.0mg/m³

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

表 3-10 《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、本项目产生的一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）相关标准要求。

其他	本项目无需申请污染物排放总量指标。

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

（1）生态影响识别

经识别，本项目施工期生态影响环境、对象、途径、性质和程度如下表所示：

表 4-1　　项目施工期生态环境影响识别表

序号	影响环节	影响因素	影响对象		影响途径	影响性质	影响范围	影响程度
1	运输、开挖、填筑	扬尘、燃油废气	陆生生态系统	陆生植被	道路扬尘，影响植被生长	直接影响	项目运输道路沿线	较小
2		施工噪声		陆生生物	项目施工噪声导致动物逃离施工区域	间接影响	项目施工区域及周边影响范围内	较小
3	开挖、填筑	施工占地		水土流失	因施工裸露地表而造成的土壤侵蚀加剧从而导致区域水土流失	直接影响	项目施工区域及周边影响范围内	较小

（2）对土地资源的影响

①永久占地

本工程永久征地包括护岸工程、高边坡治理工程及生态治理工程占地。根据工程总平面布置，工程永久征地总面积为 69.73 亩，其中福银高速治理段 14.58 亩，兴隆乡治理段 17.88 亩，新生村治理段 20.87 亩，生态治理工程 16.40 亩。永久占地的影响无法避免，工程永久占地将永久改变土地利用类型，但本项目永久占地面积占用的裸土地变为水工建筑用地，因此永久占地不会对区域土地利用产生较大影响。

②临时占地

临时占地主要为施工临时堆放材料区，总占地面积 4.50 亩，占地面积较小，其中临时堆放材料区 4.5 亩，按地类分：裸土地为 4.5 亩。但本项目施工时间较短，且施工结束后，随着沟道恢复等措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失，项目对土地利用结构影响不大。

表4-2　　施工前后工程占地情况变化表

占地类型	工程名称	施工前				施工后					
		合计	旱地	其他草地	裸地	合计	旱地	其他草地	其他林地	裸地	水工建筑用地
永久用地	福银高速治理段	**14.58**	0.10	2.31	12.17	**14.58**	0.10	2.31			12.17
	兴隆乡治理段	**17.89**	0.59		17.30	**17.89**	0.59				17.30
	新生村治理段	**20.86**	0.74	4.23	15.89	**20.86**	0.74	4.23			15.89
	小计	**53.33**	**1.43**	**6.54**	**45.36**	**53.33**	**1.43**	**6.54**			**45.36**
	生态治理工程	**16.40**		11.09	5.31	**16.40**			16.40		
	合计	**69.73**	**1.43**	**17.63**	**50.67**	**69.73**	**1.43**	**6.54**	**16.40**		**45.36**
临时用地	临时堆放材料区	**4.50**			4.50	**4.50**				4.50	
	合计	**4.50**			**4.50**	**4.50**				**4.50**	

（3）对陆生生态影响分析

①陆生植被影响分析

根据实地调查和访问，项目占地主要是旱地、其他草地及裸地。评价区内施工河道两侧区域的植被类型主要是农业植被，区内未发现古木名树和国家重点保护植物。项目建设对陆生植物的影响主要体现在项目施工场地以及临时堆土区。

本工程施工将破坏部分野生植被、河滩和荒地，造成一定的植物损失，但临时占地在施工期结束后可以重新种植植被（须采取平整、消除硬化等工程措施），使植物损失得到一定程度的恢复，植被恢复后对占地区域影响小。

此外，工程开始施工后，工程区内人为活动程度剧烈，车辆的运输、基坑、淤泥开挖会产生一些粉尘、废燃油废气、废水，人员的生活会产生生活废水和废渣。这些活动都会污染周围植被环境，对施工区域及周边的植物植被造成不同程度的影响，可能导致植物植株生长不良、对个体造成损伤，主要表现在：

1）废气的排放影响植物的生长体现在改变植物生存区的大气环境，影响植物进行光合作用和呼吸作用，有害废气的排放会使植物被动地调整和改变自身的组织结构与代谢。

2）废水的排出主要是给各施工点附近地带的植被带来影响，改植物根

部的吸水与矿物质的吸收过程。

3）施工及车辆经过时产生的粉尘可以飘向远处附着在植物表面特别是堆积在植物气孔处影响植物的光合作用和呼吸作用。

本环评要求施工单位在施工过程中要加强施工管理，并及时对项目沿线道路进行洒水降尘，同时对运输车辆进行封闭或采用篷布覆盖，尽量保持车辆轮胎湿润，减少起尘量。在落实项目扬尘治理措施的前提下，项目施工对陆生植被的影响较小。

②对区域植被物种多样性影响分析

根据现场踏勘，工程永久及临时占地将主要占用河滩地和荒草地及河滩地，主要的天然植被有猫头刺、长芒草、沙蒿、沙打旺等，上述天然植被在项目区广泛分布，项目永久及临时占地范围内无珍惜保护植物，因此项目建设不会造成区域植被物种多样性降低。占用的荒草地经过复植后可及时恢复原貌。

③植被损失生态影响分析

项目区降雨量小，蒸发强烈，地表径流不易形成；气温季节及日夜变化大，风沙大，土壤以黄绵土等为主，土体干燥、沙性大、结持力小；自然环境恶劣，整体生态系统较为脆弱。

项目区域内生态系统在施工过程中，由于机械碾压、施工人员的践踏等，施工作业区周围的植被将遭到破坏。地表植被破坏后，不易通过自然作用恢复；同时，地表植被损失后，其涵养水份，保土固沙能力将丧失，因项目施工导致的裸露地表易板结、沙化，使水土流失，尤其使风蚀加剧成为可能，造成项目区局部生态系统服务功能降低，生态环境退化。

④陆生动物影响分析

对爬行动物的影响：施工过程中的开挖和人员的噪声等会对爬行动物的正常活动造成一定干扰，噪声的干扰可能导致这些爬行动物迁离原有栖息地而避开噪声干扰；施工道路掩埋也可能会直接破坏一部分爬行动物的栖息地，导致爬行动物栖息地面积减少。

对鸟类的影响：由于鸟类能够飞翔，运动能力强，施工一开始，它们就可以迅速离开施工场地。另一方面，施工区域以及施工道路区域将形成一个

影响面，评价区鸟类将远离开矿区域以避免干扰。

对兽类的影响：评价区大多是小型兽类，活动距离短，施工中可能被压死。噪声、废物、废水污染将使栖息地面积减少、质量下降。

经调查，项目占地范围内人类活动较多，野生动物种类较少，主要以鼠型啮齿类和食谷、食虫的篱园雀形鸟类为主，无大中型和珍稀野生动物分布，且主要为耕地及民居建筑用地，项目的建设不会对野生动物严重造成影响。从整体上说，工程建设将使动物的栖息和活动场所缩小，如小型穴居兽类和爬行类的洞穴的生境遭到破坏后，少数动物的繁殖将有可能受到一定影响，但不会导致任何物种的消失，种群在一段时间内将会有较小的波动，最后随着工程建设的结束，生态环境逐渐恢复，种群又会得以恢复。

（4）景观环境影响分析

①工程施工对景观环境的影响

拟建项目建设主要对原有沟道进行改造，改造范围控制在现有占地范围内。因此，在施工期间，不会对沿线农林生态景观造成影响。

②临时工程对景观影响分析

项目在沟道内部设置取材料堆放区，项目施工结束后影响随之消失，砂石料取自政府指定的商品砂石料场，减少了由于临时占用土地而产生新的生态环境问题。

（5）水土流失

施工期间流失的土壤和泥沙随地表径流进入附近水体或者沟渠，造成水土流失。因此，项目沟道施工过程中采取了以下水土保持措施：

①沟道各种施工尽可能缩短了工作时间，提高工作效率，采取多点同时施工，减少自然植被的破坏和裸地，防止土壤水蚀和风蚀。

②施工时减少开挖面，在进行土方工程的同时，同步进行沟道的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。

③做好挖填土方的合理调配工作，对表层开挖土壤及时回填，修建挡土墙和排水沟渠，防止大雨冲刷造成水土流失。开挖弃土、弃石及时清运，减少临时占地。

综上，本项目线路较短、施工期较短，对项目沿线生态环境会产生一定

的影响，但影响有限，并随施工期的结束线路两侧绿化的实施逐步得到缓解。

2、大气环境影响分析

（1）施工扬尘

本项目施工扬尘主要来自土方工程和建筑垃圾拆除、运输过程中产生的扬尘等。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；弃土回填、建筑垃圾转运时，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，通过定期洒水、篷布遮挡等措施，可有效防止风吹起尘，将扬尘影响控制在较低水平。

（2）作业机械废气

施工机械主要为柴油动力机械为主的燃油机械，其排放的污染物主要有 CO、NO_2、总烃；据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_2$1 小时平均浓度分别为 0.20mg/m^3 和 0.13mg/m^3；24 小时平均浓度分别为 0.13mg/m^3 和 0.062mg/m^3，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；施工机械作业对评价范围内大气环境不利影响较小。

（3）施工期产生的施工扬尘主要是土石方开挖、回填等一次扬尘，土石方和建筑材料堆积、清运、装卸以及载重车辆运输产生的二次扬尘，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。扬尘的产生具有时间变化程度大、漂移距离近、产生影响的距离和范围小的特征。

（4）根据工程分析，使用柴油机供电以及机械施工过程中，将有少量的燃油废气产生，主要污染物是 CO、NO_X 等。由于施工机械废气量较小，且废气污染源具有间歇性和流动性，同时施工现场均在野外，有利于空气扩散。因此施工过程中排放的机械废气对局部地区的环境空气影响较小。

综上，本项目施工期产生的施工扬尘、施工机械废气对环境影响较小。

3、水环境影响分析

（1）地表水

本项目施工现场不设置施工营地，施工期无生活污水产生，只要严格按照施工方案施工，对沿线跨越水体影响较小。施工期废水主要为对挖掘机、装载机和运输车辆等进行冲洗而产生的冲洗废水，主要污染因子为 SS。生产废水不含重金属等重污染物，经沉淀后用作场地洒水降尘使用。红果子沟为季节性河流，主要为行洪功能，本项目主要为边坡砌护和整治，施工结束后不在产生污染物。因此，对周边环境影响较小。

（2）地下水

本项目不涉及深度下挖工程，项目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；项目评价范围内无水源地保护区、农村集中供水工程等分布，另外，项目沿线无施工营地分布，施工人员返回至租住区居住，项目沿线不存在深挖方路段，因此，项目的实施不会对区域地下水环境产生不利影响。

4、声环境影响分析

主要为施工机械和运输车辆产生的机械噪声，其噪声值约在 75-95dB（A）之间，施工期间会对线路两侧 200m 范围内声环境敏感产生影响，但本项目沿线两侧 200m 范围内除两处居民点外，再无声环境保护目标分布，而且本项目线路短、工程量小、施工期短，该不利影响将随施工期的结束而消失。

本项目施工期机械设备噪声源可视为点源，根据点源衰减模式计算施工期间离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$Lp=LP0-20Log（r/r0）$$

式中：Lp——距声源 r 米处的施工噪声预测值[dB（A）]；

LP0——距声源 r0 米处的参考声级[dB（A）]。

计算出各类施工设施在不同距离处的噪声值见表 4-4。

表 4-4　　主要施工机械不同距离处的噪声级统计表

序号	机械类型	距声源不同距离的噪声预测值 dB（A）						
		5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m
1	挖掘机	84	78	72	64	58	54	52
2	洒水车	62	56	50	42	36	32	30
3	载重卡车、自卸车	90	84	78	70	64	60	58
4	碾压机	82	76	70	62	56	52	50

由表 4-4 可知，本项目施工机械产生的噪声在 50m 处为 42~70dB（A）之间，50m 范围内不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

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。施工期设备产生噪声经距离衰减、简易围护等措施衰减后，其施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）。

5、固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。

①建筑垃圾：本项目产生的建筑垃圾主要为拆除旧路产生的废混凝土等。建筑拆迁产生的建筑垃圾分类收集、回收利用，不能利用部分运往建筑垃圾填埋场集中处置，建筑垃圾约为 1350m^3。

②生活垃圾：本项目施工期间各类施工人员最高峰为 50 人/d，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 25kg/d，主要污染物为垃圾袋和矿泉水瓶等。生活垃圾就具体施工工段而言，具有较大的分散性，且持续时间较短，施工中将定点集中收集，由施工单位组织收集统一外运至村庄集中垃圾回收点。

项目施工期固体废物产生情况见表 4-5。

表 4-5　　施工期固体废物产生情况估算表

污染源	固废名称	固废组成	固废性质	固废产生量
施工区域	生活垃圾	生活垃圾	一般固废	25kg/d
	建筑垃圾	浆砌石、混凝土等		1350m^3

运营期生态环境影响分析

本工程为护岸、涵洞、高边坡、生态治理工程，运营期无废水产生、无大气污染物排放、无噪声污染源，为保证水质定期对排水沟沟道水质进行监测。生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。采取污染治理、生态恢复及加强环境管理及监测措施后，运营期对环境的影响可以接受。

选址选线环境合理性分析	本项目为现有河道的河道整治工程，砌护、涵洞、高边坡、生态治理工程沿着河道布置，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；不存在选址比选等问题。 项目施工布置永久占地及临时占地均不涉及生态红线、自然保护区、饮用水源地、文化遗址、生态敏感区、基本农田、地表水地下水等。因本项目为保障当地居民生命财产安全需对红果子沟进行修整砌护。根据项目可行性研究方案，本项目的总平面布置在符合区域规划的基础上，根据拟建项目的性质、规模、流程、以及安全、施工等要求，结合场地自然条件，经过技术经济比较后择优确定，平面布置紧凑、降低能耗，节约用地，符合同心县土地利用政策和相关规范要求。项目占地不属于国土资源部和发展改革委员会颁布的《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）中所列目录。项目周边有道路，交通运输方便，与城市建设、道路交通规划相符。综上所述，从环境保护的角度分析，本项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、大气环境保护措施** 施工期的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械和车辆尾气。 （1）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“六个百分百”防尘措施：做到施工工地100%落实围挡，施工现场地面 100%硬化，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剂，施工作业避开五级大风天气等措施。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。 针对本项目的施工特点，主要采取如下防治措施： ①对施工现场进行科学管理，砂石料统一堆放，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运输车辆在出入施工场地时，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、蓬布外部等处的物料进行清扫； ④施工现场设置稳固整齐的围挡，进行隔离施工，围挡高度不低于2.5m；围挡间无缝隙，底端设置防溢座； ⑤不在大风天气下施工，风速超过五级时停止施工作业；本项目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。因本项目施工场地附近 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。

在项目施工期，采取上述防治措施后，扬尘对周围环境的影响可得到有效控制，对周围大气环境影响较小。

（2）施工机械

①施工期注意保持场内外道路路面清洁，对路面尘土及时清扫。

②其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在生产区内存放或严密遮盖；运输时应采取良好的密封状态运输，以减少运输过程中起尘量。

③在村庄附近工地道路，车辆实行限速行驶（以不超过 15km/h 为宜），以防扬尘过多。

（3）车辆尾气

施工机械废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、NOx 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。由于拟建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。

2、水环境保护措施

（一）施工期

（1）混凝土养护废水

工程采用商品混凝土，不在工区内进行车辆冲洗及检修。混凝土浇筑会产生一定量的混凝土养护废水，SS 浓度约为 500mg/L~5000mg/L，pH 值约 9~12。该废水具有 pH 值高、高 SS、水量较小和间歇集中排放的特点。经沉淀后，SS 的浓度可降至 100mg/L 以下，可全部回用，不外排，不会对当地的水环境产生影响。混凝土养护废水纳入基坑排水中考虑。

（2）施工导流、围堰排水

项目考虑非汛期施工，红果子沟非汛期沟道内基本无常流水，根据施工组织设计，工程施工导流围堰废水产污环节为护岸工程，共布置施工围堰 200m。围堰排水主要产生于围堰内地下渗水、降水和养护废水，本项目基坑排水水质与沟道内水质相同，污染物种类少、含量低，主要污染物为高 SS，采用基坑排水处理系统进行处理。

（3）生活污水治理措施

本项目不设置施工营地，生活租用于村庄民房，故产生的生活污水全部进入到村庄排水系统中。故本项目生活污水不会产生不利影响。

（二）运营期

本工程运营期无废污水产生。

3、声环境影响分析及防治措施

本项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和运输车辆噪声。

项目沿线有村庄，开挖过程中在施工作业带沿线敏感点设置 2.5m 高彩钢板围挡，施工前上报主管生态环保部门并在附近居民房前张贴公告，以取得居民的谅解，严禁夜间施工，施工高噪设备远离敏感点，施工以机械开挖为主，施工噪声不大，施工时间短，施工结束后，随即消失，施工期噪声对其影响不大；

对施工期产生的噪声还应采取以下措施，减轻影响。

（1）噪声以挖掘机等设备噪声强度较大，一般可达 85~103dB（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）挖掘机、运输汽车等移动性设备，以对司机及个人防护为主，司机室可采用隔声防振，个人防护可佩戴耳罩等。

（3）为了尽量减少运输对沿途居民的影响，工程运输车辆进入沿途居民时必须限速、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。

（4）优先选用低噪声施工机械，合理安排施工时间；禁止在夜间（北京时间 22:00 至次日 6:00）及午间（北京时间 12:00 至 14:00）进行施工，尽量不给周围居民的生活带来影响；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。

考虑到本项目施工周期较短，项目施工噪声对工业企业的影响周期很短，施工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、选择合理施工时间等措施，保证项目施工期产生的噪声对敏感

点的影响降到最低。

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。

4、固体废物环境影响分析及防治措施

本工程施工期的固体废弃物主要来源为建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

（1）生活垃圾

租用于民房的施工营地的生活垃圾经垃圾桶、垃圾池收集后，应及时清运至就近村庄生活垃圾收集点，减少施工期固废影响。本项目施工营地设置 4 个垃圾桶收集生活垃圾，安排专人负责生活垃圾的清扫。垃圾桶需经常喷洒灭害灵等药水，防止蚊、蝇等传染媒介孳生。

（2）建筑垃圾

①各施工场地开挖用于回填的土石方要严格按照施工设计，堆放于永久征地范围两侧，就近堆放，就近利用。

②工程结束后，拆除施工区的临建设施产生的固体废物要求转运到生活垃圾填埋场；各施工承包商应安排专人负责生产废料的收集，废铁、废钢筋、废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放；废料统一回收，集中处理。

③在固体废弃物运输过程中，应采取密闭或遮盖措施，避免沿途洒落。

采取上述固体废物处置措施后，项目施工期产生的固体废物对主要环境保护目标的影响较小。

5、生态环境治理措施

为了减小施工过程对生态环境的影响，建议采取以下措施：

①严格控制施工范围，在施工范围内施工，避免对施工范围外原有植被的破坏；

②施工后应迅速平整作业场地，填埋土坑，尽快恢复植被；

③采用机械碾压的方式对填埋区域松土进行整实，并进行迹地恢复；

④尽可能减少人类活动对生态环境的扰动影响；

⑤施工场地的选择与布置，应尽量少占道路用地，另外施工开挖、填方，应严格按照批准的施工方案进行，避免任意取土和弃土，未经有关部门批准不得随意砍伐或改变附近区域的植被与绿地性质；

⑥施工物料集中堆放在指定位置，严禁随意堆放。物料堆场采取围挡、遮盖等防风措施，防止施工物料通过风吹扬尘、雨水冲刷进入沿线生态系统；

⑦施工机械位置和施工人员活动范围要求限定在施工作业范围内，施工机械及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏区域自然植被。

⑧本项目为红果子沟生态修复项目，通过生态修复，对红果子沟修复治理，对项目区内的土地利用进行空间布局的优化组合，各类用地统一规划，以达到最优的土地利用结构，土地等级提升，本项目新增林地面积1.09hm^2（合16.40亩）。同时，可显著增加植被覆盖率，强化植被固沙护土能力。

6、对区域农田保护措施

①农田保护措施

首先采取预防保护措施，通过进一步优化施工布置，控制施工占地，减少对工程地区现有农田的占压和破坏，不占或者少占现有农田：加强施工管理，优化施工工艺，减轻工程活动对当地农田的不利影响，维护工程及周边区域的生态完整性：加大宣传教育，提高工人的生态保护意识。

②农田恢复措施

在施工过程中，占地范围内也会对区域内农田造成损毁，必须进行相应的生物措施，为了遵循保护土壤的原则以及项目区生态恢复工作的需要，项目施工前期对生态恢复责任范围内的原有土地进行表土剥离存放措施，表土单独堆放、标识，工程上不得使用所堆放的表土。在工程施工完毕后，对平整后的土地进行表土覆盖，覆土来自对原有土地剥离的表土，从而有利于农田恢复。

③管理措施

在施工过程中，加强环境监理职能作用，对保护措施实施监督和检查，

	对出现的环境问题及时处理；施工单位在进场前，必须制定严格的施工组织和管理细则，作好有关生态环境保护知识和法律宣传工作，在施工区域设置宣传牌，提高施工人员环境保护意识。 本项目施工过程直接造成河道内植被损坏和扰动，造成水土流失。但此类影响为暂时性影响，随着项目施工期的结束，植被将进一步恢复。根据项目所在地的地形地貌及自然生态条件，对项目区沟道治理、恢复地貌。将沟道进行平整及边坡防护，恢复占地区域原本的生态功能，复绿草籽皆为本土物种，并且制定了监测及管护制度。 施工期废水、废气、噪声、固体废物治理措施、生态影响防治措施均为经济合理、技术可行、并可运行稳定的治理措施，项目严格落实本报告提出的生态环境保护措施，对环境产生的影响在可接受范围之内，故措施可行。

运营期生态环境保护措施	本项目属于沟道治理工程。项目运营期将会产生较大的生态环境效益。根据本项目特点，项目营运期不产生废气、废水、噪声仅有固体废物产生。项目运营期主要进行沟道内日常清理固废（水面漂浮物，清理枯死的植物等），委托环卫部门定期处理，冬季严禁焚烧枯死水生植被和陆生植被。
其他	**1、生态正效益分析** 本工程主要措施为对红果子沟进行生态修复工程，项目建成后进一步完善重点入红果子沟生态岸坡，拦截污染物，提高沟道生境多样性和生物多样性，最大化发挥排水沟的生态服务功能。 **2、环境管理** 根据国家环境保护管理规定，在工程建设期组建环境管理机构，建立与培训环保管理队伍，以完成工程环境管理任务。从管理上保证环境保护措施的有效实施。 ①贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。 ②定期巡查工程周边环境变化情况。 ③制定和实施各项环境管理计划。 **3、环境管理** （一）施工期环境监测 （1）声环境监测 监测点位：1 个施工工区设置 1 个监测点； 监测因子：等效连续 A 声级； 监测频率：施工高峰期监测 2 次，每次 2 天，每天分白天时段和夜间时段；监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求执行。

环保投资	本工程总投资为 691.45 万元，环保投资 15.38 万元，占工程总投资的 2.2%。主要用于废气、废水、噪声、固体废物及生态治理等，详见表 1-5。

表 1-5 环境保护投资概算单位：万元

序号	项目名称	具体内容	投资（万元）
1	废气治理	设置围挡，采场及道路洒水	2.23
2	噪声治理	设置围挡隔声、减震等	1.20
3	固废治理	设置施工人员生活垃圾箱，硬化物拆除垃圾清运	2.15
4	生态修复工程	土地平整修复	4.50
5	绿化工程	绿化及后期养护	5.30
6	总计	15.38	

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	农田恢复、播撒草籽；严格控制施工区域占地及周边植物保护，文明施工	/	植被、作物管护；生态监测	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水沉淀回用或洒水降尘、盥洗废水用于施工场地洒水降尘，粪污依托租用的民房所在村庄排水系统	无废水外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	设置减震、个人防护可佩戴耳罩；工程运输车辆进入沿途居民时必须限速、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。优先选用低噪声施工机械；合理优化施工工艺；	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、运输车辆以及施工区域遮盖等措施	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	/	/

固体废物	施工区域清理垃圾应运送到指定地点，不得随意倾倒。施工人员的生活垃圾也施工单位及时集中收集后送至村庄生活垃圾收集池由当地环卫部门清运	设置施工人员生活垃圾箱，硬化物拆除垃圾清运	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

项目符合国家产业政策，用地选址合理可行，总平面布置合理可行；区域无明显环境制约因子。运营期无污染物产生，建设单位严格遵循环保“三同时”制度，在切实落实本报告提出的各项污染防治措施前提下，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。本项目拟采取的污染防治措施从技术上和经济上均可行。因此，从环境保护角度分析，本项目建设可行，并能在项目实施后为当地带来水土保持、环境保护、安全保障的正效益。