

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：同心县赵家树水库应急处置工程

建设单位（盖章）：同心县水务局

编制日期：二〇二五年四月

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	同心县赵家树水库应急处置工程											
项目代码	2503-640324-19-01-432878											
建设单位联系人	马小宁	联系方式	138****5470									
建设地点	宁夏回族自治区吴忠市同心县赵家树村											
地理坐标												
建设项目行业类别	五十一水利—127 防洪除涝工程—其他项	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	明渠长 130m，陡坡长 230m，消力池长 10m，海漫长 180m；总占地面积为 3.33hm ² ，其中永久占地面积 3.0hm ² ，临时占地面积 0.33hm ²									
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〔2025〕79 号									
总投资（万元）	1398.42	环保投资（万元）	36.49									
环保投资占比（%）	2.61	施工工期	6 个月									
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是：_____											
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》专项评价设置原则表，见下表。 表 1-1 专项评价设置原则表（节选） <table> <tr> <th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本工程情况</th></tr> <tr> <td>地表水</td><td>防洪工程：包含水库的项目</td><td>本工程为防洪除涝工程，不包含水库</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位</td><td>本工程为防洪除涝工程，不涉及环境敏感区</td></tr> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本工程情况	地表水	防洪工程：包含水库的项目	本工程为防洪除涝工程，不包含水库	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位	本工程为防洪除涝工程，不涉及环境敏感区
专项评价的类别	涉及项目类别	本工程情况										
地表水	防洪工程：包含水库的项目	本工程为防洪除涝工程，不包含水库										
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位	本工程为防洪除涝工程，不涉及环境敏感区										

	位)的项目 注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指（建设项目环境影响评价分类管理名录）中针对该类项目所列的敏感区 综上所述，本工程不设置专项评价。
规划情况	规划名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》 审批机关：宁夏回族自治区人民政府 审批文件名称：宁夏回族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 审批文号：宁政办发〔2021〕82号
规划环境影响评价情况	规划名称：《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》 审批机关：宁夏回族自治区生态环境厅 审批文件名称：关于《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的审查意见 审批文号：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 宁夏回族自治区人民政府办公厅印发《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》（以下简称“十四五”规划），规划文号为：宁政办发〔2021〕82号。“十四五”规划发展目标“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。持续开展中小河流提标治理：按照生态治河理念，以保证防洪排水安全为基础，结合水美乡村建设，通过实施堤防加固、岸坡防护、清淤疏浚、水土保持等工程措施，疏通中小河流防洪排水脉络，维持河道行洪能力和生态环境功能。中小河流治理：继续实施流域面积50平方公里—3000平方公里的中小河流治理，安排对138条中小河流进行治理”。 本工程属于中小河流防洪设施建设项目，项目实施后，恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全，因此，本工程建设与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》相符合。

	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》及审查意见符合性分析 宁夏回族自治区生态环境厅下发关于《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的审查意见，批复文号为：宁环函〔2021〕721号。本工程与规划环评符合性分析如下： (1)植被恢复：规划各类工程的建设...施工临时占地也将对植被产生影响，在施工过程中将不可避免地扰动地表植被，甚至使土壤松散和裸露，容易产生水土流失。因此，在施工过程中应以工程措施为主、植物措施为辅，永久和临时措施相结合的防治体系。施工中应尽量保存当地的熟化土，对于建设中永久占用地、临时占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。...对施工区周围的植被，采用建围栏、人工造林种草等措施进行特殊管护以促进其尽快恢复。 本工程对施工期提出优化施工方案，采用保护性施工工艺，尽量减小土方开挖对地表的扰动，合理布置和规划施工工区和临时用地；项目设置临时施工营地1处，临时施工营地待项目结束后恢复；项目挖方全部回填，无弃土产生，本次不设置弃土场；项目无借方，不设置取土场；设置临时施工道路，临时施工道路待项目结束后进行整治。 (2)野生动物保护措施：...加强对各施工单位和施工人员的环保宣传教育工作，制定规章制度，设立有关标志，严控施工范围，禁止捕杀野生动物。 本工程施工期加强对各施工单位和施工人员的环保宣传教育工作，制定规章制度，设立有关标志，严控施工范围，禁止捕杀野生动物。 综上，本工程建设符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》及审查意见的要求。
其他符合性分析	1、项目与《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》及《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析 ①生态保护红线与分区管控符合性分析 吴忠市生态保护红线以自治区生态系统功能极重要区和重要区，生态环境极敏感区和敏感区为重点，衔接自治区级及以上自然保护区，县级及以上

	饮用水水源地，自治区级及以上湿地公园，自治区级及以上风景名胜区，自治区级及以上森林公园，自治区级及以上地质公园，国家级水产种质资源保护区，国家级生态公益林，黄河干流岸线等各类自然保护地。 本工程位于吴忠市同心县，项目占地范围内不涉及饮用水源地、湿地公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、国家级水产种质资源保护区，国家级生态公益林，黄河干流岸线等各类自然保护地等敏感区。对照吴忠市生态保护红线图，项目用地不在吴忠市划定的生态红线范围内，项目建设不占用生态红线。项目与吴忠市生态保护红线位置关系见附图 1。 因此，本工程建设符合吴忠市生态保护红线要求。 ②环境质量底线及分区管控符合性分析 A：水环境质量底线与分区管控要求分析 根据《吴忠市生态环境分区管控方案文本》中“吴忠市水环境质量底线目标”，清水河王团断面水环境质量 2025 年、2035 年均达到Ⅳ类标准要求。根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》，2023 年清水河王团断面断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类（剔除本底）水质标准，符合水环境质量底线要求。 以水环境控制单元为基本单元，分析各环境管控单元的功能定位，结合水质超标区域分布，基于水环境系统评价结果，得到吴忠市水环境管控分区。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，本工程位于吴忠市水环境分区一般管控区，本工程与水环境分区管控区位置关系图见附图 2。 水环境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，加强污染防治。 本工程运营期无废水产生，施工期废水经处理后全部回用。因此，本工程建设与吴忠市水环境质量底线及分区管控要求相符合。 B：大气环境质量底线与分区管控要求分析 根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》中同心县环境空气质量监测结果
--	---

	的统计数据，SO₂、NO₂ 年均浓度，CO、O₃ 特定百分位数浓度及 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准限值，本工程所在区域剔除沙尘天气后为达标区。 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，本工程位于吴忠市大气环境一般管控区，本工程与大气环境分区管控区位置关系图见附图 3。 大气环境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。 本工程运营期无废气产生；项目不属于工业项目，为中小河流防洪设施建设项目，项目实施后，对周边环境影响较小，因此，本工程与吴忠市大气环境质量底线及分区管控要求相符合。 C：土壤分区管控要求 根据《吴忠市生态环境分区管控方案文本》吴忠市土壤污染风险管控目标，到 2025 年全市土壤环境质量总体持续稳中向好，重点建设用地安全利用得到有效保障，受污染耕地和污染地块安全利用率完成自治区“十四五”考核目标。 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。 对照土壤污染风险环境分区管控图，本工程位于一般管控区，本工程与土壤风险分区管控区位置关系图见附图 4。 建设用地土壤污染风险一般管控区管控要求为：在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。
--	---

	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 本工程属于防洪治理工程，工程建成后恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全。项目建设符合吴忠市土壤环境质量底线一般管控区要求。 综上所述：本工程建设对周围环境影响较小，未触及环境质量底线要求。 ③资源利用上线与分区管控要求符合性分析 A：能源（煤炭）资源利用上线及分区管控 本工程主要为恢复赵家树水库沟道行洪功能，新建明渠、陡坡、海漫等；工程施工期间主要消耗少量电力和水资源，不涉及煤炭使用，符合能源（煤炭）资源利用上线及分区管控要求。 B：水资源利用上线及分区管控 根据近三年自治区实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设工作考核结果，将吴忠市行政区用水总量及强度未达标的区域（利通区、红寺堡区、同心县、青铜峡市），作为水资源利用效率重点管控区，作为水资源利用效率重点管控区。本工程用水主要为施工期用水，项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，运营后无用水环节，故符合水资源利用上线及分区管控要求。 C：土地资源利用上线及分区管控 吴忠市无土地资源重点管控区。本工程属于防洪治理工程，工程建成后恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全。符合土地资源利用上线要求。综上分析，本工程符合资源利用上线要求。 ④环境管控单元与准入清单 根据《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果》，将吴忠市划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。 本工程位于吴忠市同心县马高庄乡，对照吴忠市管控单元分布图，本工程位于一般管控单元，项目与吴忠市环境管控单元位置关系图见附图 5。本
--	---

工程为“水环境一般管控区-大气环境一般管控区”，本次根据《吴忠市生态环境准入清单》中一般管控单元的管控要求，分析本工程与其管控单元生态环境准入清单符合性，具体见表 1-2。		
表 1-2 项目与吴忠市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析		
管控项目	管控要求	本工程
空间布局约束	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	本工程属于中小河流防洪设施建设项目，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，符合空间布局约束
污染物排放管控	/	/
环境风险防控	/	/
资源开发效率	/	/
综上所述，本工程符合吴忠市“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。		
2、项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析		
本工程为中小河流防洪设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本工程属于鼓励类中“二水利中 3 防洪提升工程”，符合国家相关产业政策要求。		
3、与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析		
根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》中内容：“开展河湖岸线保护修复。强化岸线管控，实施最严格的黄河岸线保护制度和河湖水域岸线用途管制，推进沙湖、阅海等重点湖泊及黄河滩地治理。开展河湖生态缓冲带修复、建设，到 2025 年，修复、建设河湖生态缓冲带 65.6 公里。”		
本工程为恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全。因此，本工程的建设符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》要求。		
4、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》中内容：“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、葫芦河等重点河湖岸线保护与利用规划，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，严格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，对河湖缓冲带进行生态修复，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，全区新增修复河湖生态缓冲带 65.6 公里”。

本工程属于防洪治理工程，工程建成后恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全。因此，本工程的建设符合《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》要求。

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

本工程属于防洪除涝工程，本工程与《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 1-3。

表 1-3 与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性分析

序号	相关要求	本工程情况	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。	本工程属于防洪除涝工程，工程建成后恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全	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。	本工程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	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。	本工程治理段位于赵家树水库及黑风沟，项目选址唯一，工程选址选线、施工布置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	符合
4	第四条项目实施改变水动力条件或水文过	项目实施不会改变	符合

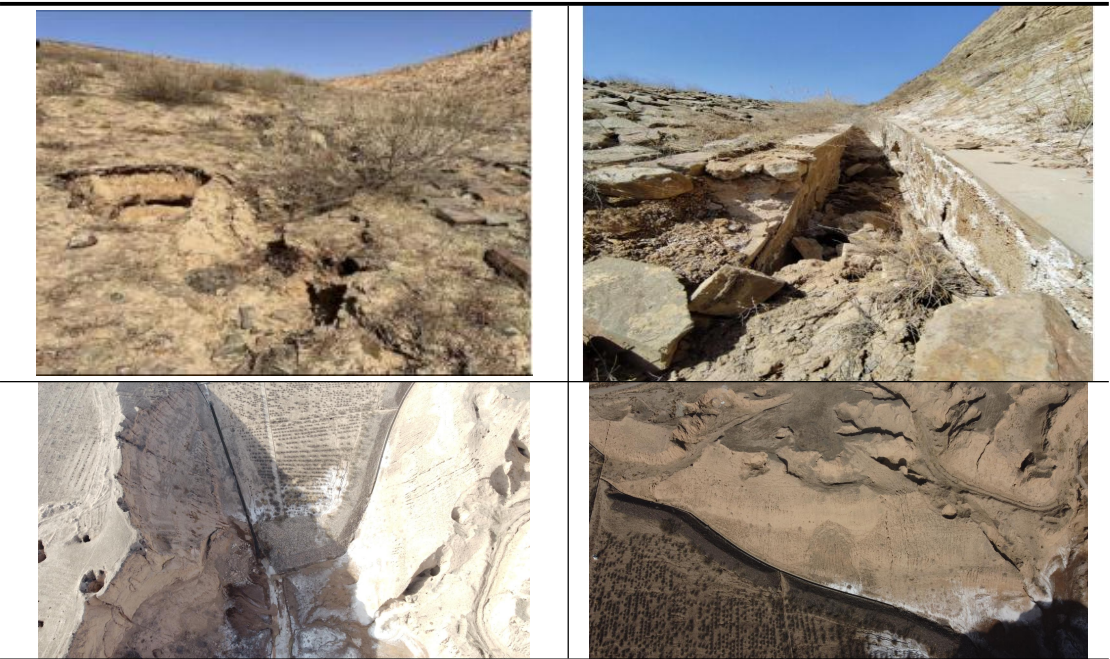
		程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。 在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	水动力条件或水文过程	
	5	第五条项目对鱼类等水生生物的徊游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类徊游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，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。	本工程不涉及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。	本工程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	本工程周边生态环境良好，无明显环境制约因素，施工期采取了有效的生态环境保护措施。项目不涉及饮用水水源保护区或取水口；施工期较短，不涉及清淤、疏浚，无淤泥产生	符合

		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。	本工程不涉及移民安置、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。	本工程为防洪除涝工程，不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险	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。	本工程为新建项目	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。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本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、频次等有关要求，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

二、建设内容

地理位置	本工程位于吴忠市同心县马高庄乡赵家树村，属清水河流域一级支流折死沟上游黑风沟下游。 项目地理位置图见附图 6，项目周边环境示意图见附图 7。
项目组成及规模	1、项目建设背景 (1)是解除水库大坝自身病险及带病运行的需要 ①现状坝顶高程不满足校核洪水工况计算的坝顶高程。 ②水库坝体上下游坝坡无防护措施，前后坝坡冲沟较多，横向排水沟淤积严重，下游左岸坡角及坝角浆砌石排水沟损毁严重，坝后排水体局部有塌陷。 ③水库无泄洪建筑物，现状坝高已不满足 1000 年一遇的洪水标准，严重影响水库防洪安全。 ④放水建筑物卧管两侧护坡有多处裂缝，涵洞段有淤积，陡坡侧墙外水流浸蚀形成落水洞及冲沟，陡坡末端及消力池、海漫段被淤泥淤填。 (2)是水库历史使命结束的需要 赵家树水库原设计主要任务为：拦沙、淤地、水土保持，减少同心县豫海水库淤积及入黄河泥沙。设计淤积总年限为 20 年，其中一期工程淤积年限为 5 年。在一期工程水库淤积面高程达到 5 年淤积高程 1531.30m 之前，大坝采用坝前加坝方式将坝体加高至 1561.6m，延长放水卧管，建设非常溢洪道。 赵家树水库一期工程经过 13 年运行，已超过原设计一期工程的 5 年淤积年限，实际淤积面高程已超过原设计一期工程 5 年淤积高程 1531.30m；同时防洪库容也即将耗尽，急需实施原设计二期建设内容中的“采用坝前加坝方式将坝体加高至 1561.6m，延长放水卧管，建设非常溢洪道”等工程措施，确保水库大坝安全运行。 但实施原设计二期建设内容投资大，效益小，经济合理性差。同时现在豫海水库已淤平报废。所以，赵家树水库一期工程已超额完成了原设计任务中的拦沙淤地、水土保持，减少同心县豫海水库淤积及入黄河泥沙，历史使命已基本结束。 (3)同心县水务局于 2024 年 8 月上报《同心县赵家树水库报废论证报告》，2024 年 8 月 6 号自治区水利厅《关于同心县赵家树水库报废的批复》（宁水移

发〔2024〕4号），同意赵家树水库报废后按拦沙工程管理，持续发挥工程拦沙功能，现状大坝及放水建筑物予以保留。



2、项目建设内容

本工程基本维持现状沟道走向及岸线布局，新建开敞式泄洪建筑物。本工程新建明渠、陡坡、消力池和海漫总长 550m。其中，明渠长 130m；陡坡长 230m；消力池长 10m，海漫长 180m。将现有防水建筑物卧管进行封堵。项目具体内容见下表 2-1。

表 2-1 项目组成情况表

项目类别	项目名称	项目主要内容
主体工程	明渠	坝顶明渠总长 130m，总宽度 105m，为梯形断面+梯形断面的复式断面，其中中间部位设置底宽度 60~20m 的梯形断面明渠为满足常流量的下泄，两侧为边坡坡比为 1:2.0、高度为 3.50m 梯形断面。前段 102m 采用格宾石笼全断面砌护，后段 28m 采用混凝土全断面砌护
		前段 102m 为复式断面，即中部为底宽 60~20m、深 0.5~1.0m 的渐变矩形断面，比降为 1/200，起点高程为 1533.00m，终点高程为 1532.50m；左右两侧为底宽 22.5~42.5m 的梯形断面，起点高程为 1533.50m，终点高程为 1533.50m。矩形断面底板砌护厚度为 0.5m，挡土墙为重力式格宾石笼挡土墙；两侧底部和边坡的砌护厚度为 0.3m，在砌护边坡底部设厚度 0.8m、宽度 1.0m 的格宾石笼基础。在底板顺水流方向，设 3 道深度 1.5m、厚度 0.8m 的格宾截墙
		后段 28m 为复式断面，其中前 20m 中部为底宽 20m、深 1.0m 的矩形断面，底板高程为 1532.50m，底板砌护厚度为 0.20m，挡土墙为重力式现浇混凝土结构；后 8m 中部为底宽 20m、深 1.0~2.0m 的矩形断面，比降为 1/8，底板高程为 1532.50~1531.5m，底板砌护厚度为 0.50m，挡土墙为重力式现浇混凝土结构；左右两侧均为底宽 42.5m，边坡坡比 1:2.0 的梯形断面，底板砌护厚度为 0.20m，边坡砌护厚度 0.2~0.40m，

	陡坡泄槽			边坡设深度 1.5m 的齿墙；在底板顺水流方向，设 3 道深度 1.5m 的混凝土截墙。底板高程为 1533.50m
				陡坡泄槽总长 230m，宽度 105~20m，比降为 1/8，共分为 3 段。陡坡泄槽的底板上自 0+180~0+351.50 范围内设交错式布置的人工糙条，人工糙条高度和宽度均为 180mm，单根长度为 6.7m，两排之间的间距为 90cm。人工糙条为现浇钢筋混凝土结构
				前段 20m 为梯形断面+矩形断面的复式断面，其中中间部位设置底宽 20m、高度 2.0m 的矩形断面，两侧为底宽 42.5m、边坡坡比为 1:2.0、高度为 3.50~2.0m 的梯形断面。全断面采用混凝土砌护，其中矩形断面底板砌护厚度为 0.50m，挡土墙为重力式现浇混凝土结构；梯形断面底板砌护厚度为 0.30m，边坡砌护厚度 0.2~0.40m，边坡设深度 1.5m 的齿墙；在底板顺水流方向，每 10m 设 1 道深度 1.5m 的混凝土截墙
				中段 44m 为梯形断面+矩形断面的复式断面，其中中间部位设置底宽 20m、高度 2.0m 的矩形断面，两侧为底宽 42.5~0m、边坡坡比为 1:2.0、高度为 2.0m 的梯形断面。全部采用混凝土砌护，其中矩形断面底板砌护厚度为 0.50m，挡土墙为重力式现浇混凝土结构；梯形断面底板砌护厚度前 20m 为 0.3m，其它段落为 0.20m，边坡砌护厚度 0.2~0.40m，边坡设深度 1.5m 的齿墙；在底板顺水流方向，每 10m 设 1 道深度 1.5m 的混凝土截墙
				后段 166m 为底宽 20m、深度 2.0m 的矩形断面，全部采用混凝土砌护，其中矩形断面底板砌护厚度为 0.50m，挡土墙为重力式现浇混凝土结构；在底板顺水流方向，每 10m 设 1 道深度 1.5m 的混凝土截墙
		消力池		消力池为尾坎式，分体式矩形断面，长 10m，宽 20m。底板为 0.80m 厚现浇混凝土，两侧为净高 4.5m 的现浇重力式混凝土挡土墙，尾部设高 0.60m、顶宽 0.15m，坡度 2:1 的的尾坎，尾坎底部设 2 孔直径 0.3m 的泄空洞。池底高程为 1502.75m
		海漫		海漫总长度 180m，分为抗冲段、防冲段和散抛石段。抗冲段长度 100m，宽度为 25m，其中前段 10m 厚度 2.0m，中段 10m 厚度 1.5m，后段 80m 厚度 1.0m；防冲段长度 70m，宽度为 11m，厚度 1.0m；抗冲段和防冲段全部采用 2×2×0.5m 格宾石笼砌护。散抛石段长度 10m，宽度 16m，深度 3.0m，采用拆除不能在格宾石笼工程利用的块石抛填
	临时工程	施工营地		项目设置施工营地 1 处，占用坝区岸坡荒地，仅为施工期办公用房及物料堆场，不设置食宿。施工期结束后恢复原状
		弃土场		本工程多余土方用于坝前库区左右坝肩前侧平整，无弃土产生，本次不设置弃土场
		取土场		本工程挖方全部回填，无需借方，本次不设置取土场
		临时施工道路		新建临时施工道路 127m，路面宽 5.0m，项目施工结束后对临时施工道路进行整治
		表土堆场		本工程土方开挖产生的表土均堆置于现状水库管理范围内，临时堆存，基础回填、植被恢复，项目不设置专门的表土堆场
	公用工程	供水		营运期无用水产生，项目用水主要为施工期，工程施工用水就近拉运自来水，施工期新鲜水用量为 4560m ³
		排水		项目营运期无废水产生，施工期废水主要为施工车辆车轮冲洗废水，施工废水经 5m ³ 临时沉淀池沉淀后循环使用不外排；施工营地设置环保旱厕，旱厕定期清掏外运
		供电		项目用电由附近村庄供电电网供给
	环保工程	施工期	废气治理	施工场地全面落实六个标准化的扬尘控制措施，施工工地周边围挡标准化、出入车辆冲洗标准化、施工现场地面硬化标准化、物料堆放覆盖标准化、渣土车辆密闭运输标准化、拆除工作湿法作业标准化；施工期严格控制运输时间段及运输路线，施工机械尾气对周边环境影响

			较小
	废水治理	项目施工期废水主要为施工车辆车轮冲洗废水经 5m ³ 临时沉淀池沉淀后循环使用不外排；施工营地设置环保旱厕，旱厕定期清掏外运	
	噪声治理	项目施工期噪声主要为施工机械作业时产生的噪声，选择低噪声设备，施工场地设置围挡；优化施工方案，尽量缩短施工周期；对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线，禁止鸣笛；禁止夜间施工	
	固废治理	项目挖方全部回填，无弃土产生；拆除的建筑垃圾集中收集后运送至一般固废填埋场处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置	
	生态环境	进一步优化工程选址选线占地；做好施工组织，划定施工活动范围，确保工程建设对陆生生态的影响降至最低。加强管理，降低对生态环境的扰动。严禁施工人员非法猎捕野生动物，合理规划施工。施工结束后对坝体四周裸露撒播草种，临时占地生态恢复等。	
	运营期	项目运营期无废气、废水、噪声、固废产生	

3、项目等级标准

(1)防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014），乡村防护区的防洪标准应根据人口和耕地面积确定。赵家树水库所在沟道深度较深，宽度较大，一般洪水不会对下游人口和耕地造成损害，其防护等级定为Ⅳ等，防洪标准为 10～20 年一遇。根据近年来实施的中小河流治理工程，本工程设计洪水标准采用 10 年（P=10%）一遇，设计洪峰流量为 134m³/s，对应下泄流量 134m³/s。

(2)工程等别和标准

参照《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)，水利水电工程建筑物只有级别而无等别，综合考虑，新建的行洪建筑物级别为 4 级水工建筑物。

(3)抗震标准

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），工程所在地地震加速度峰值为 0.20g，周期 0.45s，相应地震基本烈度为Ⅷ度，工程抗震烈度为Ⅷ度。

(4)工程设计流量

本工程设计洪水标准采用 10 年（P=10%）一遇，设计洪峰流量为 134m³/s。

4、原辅材料用量

本工程所需天然建筑材料主要有细骨料、粗骨料、块石等原料。块石料来自石炭沟料场、炭山块石料场；粗骨料来自甘城料场、炭山料场；细骨料来自茆蔴河料场、张易料场。有便道与高速公路相连，交通便利。

本工程施工期原辅材料消耗见下表。

表 2-2 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	工程用量	单位	备注
----	------	------	----	----

1	浆砌石	306.3	m ³	外购
2	混凝土（商品混凝土）	0.88	万 m ³	外购
3	格宾石笼	0.91	万 m ³	外购
4	钢筋制安	88.37	t	外购
5	土工布	0.36	万 m ²	外购

5、用地情况

本工程均在现状水库管理范围内实施，无征地问题。本工程总占地面积为 3.33hm²，其中永久占地为主体工程占地，占地面积为 3.0hm²，临时占地面积为 0.33hm²，主要包括临时施工道路 0.06hm²，施工营地 0.27hm²，工程占地类型主要为灌木林地。具体占地情况见下表。

表 2-3 本工程占地情况一览表

项目		单位	占地面积	占地类型	备注
永久占地	明渠、陡坡、海漫	hm ²	3.0	灌木林地	现状水库管理范围内实施
小计		hm ²	3.0	/	/
临时工程	施工道路	hm ²	0.06	灌木林地	新建临时施工道路，总长度共计 127m，路面宽 5.0m，临时施工道路总占地面积为 635m ²
	弃土场	hm ²	0	/	本工程挖方全部回填，无弃土产生，不设置弃土场
	取土场	hm ²	0	/	本工程无需借方，不设置取土场
	施工营地	hm ²	0.27	灌木林地	项目设置施工营地 1 处，占用坝区岸坡荒地
小计		hm ²	0.33	/	/
合计占地		hm ²	3.33	/	/

6、土石方平衡

本工程挖方量为 17.26 万 m³，填方量为 17.26 万 m³，挖方全部回填，无弃土产生；项目土石方平衡见下表。

表 2-4 本工程土石方平衡表 单位：万 m³

序号	工程组成	挖方量	填方量
1	明渠	16.26	16.05
2	陡坡	0.3	0.3
3	海漫	0.7	0.7
4	坝前库区左右坝肩前侧平整	-	0.21
合计		17.26	17.26

7、公用工程

(1)给排水

项目混凝土、预制件等外购，砂石料不拌和，不设置拌和站及预制件厂，施

	工期用水主要为施工场地洒水抑尘用水，项目用水就近拉运自来水。 由于项目施工期为 2025 年 3 月至 11 月份，根据《宁夏回族自治区有关行业用水定额修订的通知》（宁政办规发〔2020〕20 号）中第一、四季度场地道路喷洒用水量为 2L/m².d，第二、三季度场地道路喷洒用水量为 0.5L/m².d。项目总占地面积为 3.33hm²，根据实际情况，本工程洒水抑尘面积为 2hm²，项目施工期为 10 个月（300 天），施工期洒水抑尘用水量为 4200m³，采用新鲜水。 本工程不设置专门的机修厂，只在施工营地布设施工机械停放场，不进行机械车辆的维修保养。根据《宁夏回族自治区大气污染防治条例》“在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。”施工场地设置车轮冲洗平台，施工车辆车轮冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排，仅补充少量冲洗用水，冲洗用水量约为 360m³。 (2)排水 施工期洒水抑尘用水经地表蒸发损耗，无废水产生；车轮冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。 (3)供电 项目用电由附近供电电网供给。 8、劳动定员 本工程运营期不新增人员值守，无劳动定员，项目建成后，交由同心县水务局管理。
总平面及现场布置	1、工程总布置 在充分利用已建工程的前提下，兼顾现状河势，降低赵家树水库大坝坝顶高程，恢复河道连通功能。本次治理以现状存在的问题为导向，针对不同问题确定相应的治理措施。治理措施主要包括新建新建明渠、陡坡、海漫。 针对赵家树水库坝下存在防洪安全隐患的段落，在充分利用已建工程的前提下，兼顾现状河势，恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全，新建明渠、陡坡、海漫总长 530m。其中，明渠长 130m，底宽 105m；陡坡水平长 232m，底宽 105~20m，边墙高 3.5~2.0m；海漫长 168m，底宽 27~11m，厚 3.0~1.0m。

	2、施工布置 本工程工区附近地势平坦，场地开阔，生产生活设施布置方便，布置时应遵循工厂规模小而精的原则，根据工区地形特点，本着便于生产、生活、方便管理、经济合理的原则，充分利用空地，以集中式布置为主。 (1)场外交通 项目区内银昆高速，S202 省道横跨南北，村村通已覆盖，项目区内乡村道路纵横交错，交通便利。 (2)场内交通 施工期间场内运输以土、石料的运输为主，兼有施工机械设备及人员的进场要求。 (3)临时施工道路 根据现场勘查，本次评价新建临时施工道路，总长度共计 127m，路面宽 5.0m，临时施工道路总占地面积为 0.06hm²。 (4)施工营地 项目设置施工营地 1 处，占地面积为 2700m²，位于坝区岸坡荒地，施工营地设有机械停放场、施工仓库、施工办公区。本次不设置综合加工厂及混凝土拌和站，混凝土及预制件等均外购。 ①机械停放场 机械停放场布置于施工营地内，主要用于停放机械设备，机械设备的检修和保养均在王团镇附近修理厂进行。停放场占地面积 2000m²。 ②施工仓库 施工综合仓库布置于施工营地内，用于存放施工材料，主要为施工所用五金、劳保等物资器材。施工仓占地面积 500m²。 ③施工办公区 设置施工办公区 1 处，位于施工营地内，占地面积为 200m²。施工生活区不设置食堂及宿舍，不提供施工人员食宿，设置 1 座环保旱厕，旱厕定期清掏外运。 (5)取、弃土场 本工程挖方全部回填，无需借方，本次不设置弃土场及取土场。 本工程总平面布置图见附图 8。
--	---

施 工 方 案	一、施工时序及建设周期 本工程计划工期 6 个月，计划 2025 年 4 月底开工。 本工程的工程规模、工程量及特性，初步确定本工程施工过程分为四个时段：即工程筹建期、工程准备期、工程施工期、工程完建期。 施工总进度安排如下： (1)第一阶段：2025 年 4 月底完成工程规划、报批等筹建工作。 (2)第二阶段：2025 年 5 月~2024 年 7 月底，工期 3 个月，进行工程建设。 (3)第三阶段：2025 年 8 月至 2025 年 9 月，工期 2 个月，完成工程竣工资料整理及工程申请验收。 二、施工工艺 1、施工导流 本工程主要工作为降低坝顶高程后新建行洪通道等，主要工程施工计划在今年 5 月底汛期前完成，涉及施工导流。 导流就是在施工过程中采取“导、截、拦、蓄、泄”的水流控制措施，将河流来水全部或部分地导向下游，或者拦蓄起来，以保证主体建筑物在干地施工。 ①导流设计标准 根据《水利水电工程施工导流设计规范》(SL623-2013)相关规定，导流建筑物级别为 5 级时，对于土石结构的导流建筑物，其设计洪水标准为重现期 10~5 年的洪水，本工程位于干旱内陆地区的季节性河流上，施工期为非汛期，确定导流设计标准洪水重现期为 5 年(P=20%)一遇洪水，对应洪峰流量为 86.8m/s，洪水总量 100 万 m³。 ②导流建筑物级别 根据施工进度，本工程的施工时间为 2 个月，小于 1.5 年；围堰高度为 4.0m, 小于 15m；库容为 100 万 m²，小于 1000 万 m²。综合上述，根据《水利水电工程施工导流设计规范》(SL 623-2013)相关规定，导流建筑物级别为 5 级。 ③导流设计方案 利用一期工程残留的围堰、坝体，加高后作为本工程围堰。一期工程残留的围堰距大坝约 330m，堰顶高程约为 1534.00m，本次采用一次拦断河道，将施工期河道来水全部拦蓄在围堰前的方案。
------------------	--

2、施工排水

依据地勘资料，行洪道末端消力池地基场地内有地表及地下水，施工期需做好降排水和基坑支护及监测工作，以保证施工安全。消力池降排水采用降水井结合明沟排水方式进行，消力池降水井共布设 2 眼、井深 15m，利用降水井结合明沟排水至下游沟道内。建筑物降水期为 15 天，每天 24 小时降水。施工时可根据实际情况进行调整。

3、交通条件

项目区内银昆高速，S202 省道横跨南北，村村通已覆盖，项目区内乡村道路纵横交错，交通便利。

4、供电、供水条件

项目用电负荷较小，可就近接用附近电网，施工用电基本能够从附近村镇现有输电线路接线供电，电压满足施工要求，为了保证工程顺利施工，各施工区配备柴油发电机作为备用电源。

施工用水和生活用水可就近在乡镇拉用。

三、施工方案

本工程主要内容为新建明渠、陡坡、消力池、海漫。本工程施工以土方挖填和钢混砌护为主，没有特殊大件和重料运输。项目的土方开挖采用机械开挖，大部分挖方用作回填，其余就地平整。新建溢洪道等施工根据实际情况采用机械加人工的施工方案。

1、土方填筑

本次利用降低坝顶高程的土方作为新建行洪通道陡坡泄槽的地基回填土方。施工方法如下：

①清基

将现状后坝坡回填区域清基，清基顶部止 1537.0m。

②铺设无纺土工布并培厚坝体

在清基后的坝面上铺设无纺土工布，无纺土工布铺设需留一定的宽松度，将幅面接头处理好；铺好无纺土工布后，利用开挖的土方分层碾压培厚坝体，碾压时土料含水量应为最优含水量。为保证土层之间结合良好，铺料前必须将压实的结合面酒水湿润并刨毛，刨毛深度控制在 1~2cm。

	2、行洪通道施工 (1)土方工程施工 本次利用降低坝顶高程的土方作为新建行洪通道陡坡泄槽的地基回填土方。 ①清基 将现状前后坝坡草木生长旺盛的区域清基。 ②土方开挖 坝顶降低自坝顶开始分层降低，施工以机械施工为主，辅以人工局部开挖。挖至设计高程后经验收合格后方可进行建筑物施工。 ③回填土施工 填筑前，必须清除基坑底部的积水、杂物等。填筑土料应符合设计要求。填筑应自沟底开始分层采用振动碾碾压，每层的铺土厚度控制在 300mm 以下，含水率控制在最优含水率左右，并使其压实系数满足设计要求的不小于 0.96。 局部的回填土用人工或小型机具夯压密实，铺土厚度应适当减薄；分段处应留有坡度，错缝搭接，并注意密实。 (2)施工要求 行洪通道建基面以上大部为土方填筑,采用挖掘机配自卸汽车和振动碾施工。接近建基面时，需用人工开挖，然后对基底进行平整、碾压。 行洪通道混凝土浇筑主要集中在底板、边坡和侧墙等，具有施工强度较大、浇筑面多、技术要求较高等特点，混凝土总量较大。混凝土采用商品混凝土，泵送入仓，模板采用钢模板，机械振捣。混凝土出拌和机后，应迅速运达浇筑地点运输中不应有分离、漏浆、严重泌水和过多降低塌落度等现象。混凝土入仓时，应防止离析，混凝土自由下落的垂直落距不应大于 2m。 3、无纺布施工 (1)土工布采用 SNG-PET-10-6 型短纤针刺非织造土工布，标准断裂强度为 10kN/m，顶破强力>1.8KN，撕破强力>0.25kN。 (2)土工布在运输、存放和铺设过程中应采取必要的保护措施，要防火、防晒、防潮并防止机械损伤(如刺破、撕裂等)。 (3)施工中凡与土工布接触面要坚实平整，如孤石、树根等其它损坏土工布的杂物要清理干净，铺设时，沿一定方向铺设，要有一定宽松度，以适应基体的变
--	--

	形。 (4)土工布幅间采用搭接的方式连接，搭接宽度为 40cm，搭接方式采取上游幅的下游边压下游幅的上游边。 (5)土工布锚固方式是在护坡顶部挖槽，沿槽边和槽底将土工布端头铺好再回填土夯实，设计槽深 0.2m。 (6)土工布其他性能指标应符合《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》(GB-T17638-2017)等现行规范标准。 4、格宾石机构施工 格宾施工先按设计要求清理和修整基面，把格宾箱成品运到工地现场按设计尺寸拼装，检查连接的平整度，达到要求后，用挂线连接。然后用人工配合机械进行填充料施工，填满后要高出箱体 3cm 左右，一次性封盖。 为使填充空隙最小，必要时可人工填石料。在斜坡上填充应从底部开始。逐个填充格宾垫单元，也可同时填充多个单元。填充时要确保片的顶部外露以便于绑扎。 考虑到沉陷，填充时在格宾垫顶面多填 25mm 石料，以保证冲盈饱满。盖上顶网片，将顶网片与格宾垫四周端网片以及隔片绑牢，相邻顶网片也相互绑扎。 (1)格宾网箱及格宾护垫材料选用锌-10%铝-混合稀土低碳钢丝，经机器编织成的六边形双绞合钢丝网，网孔为 100×120mm，网片沿纵向(H 方向)的抗拉强度大于 35Kn/m。 (2)格宾护垫沿坡度方向每间隔 1m 采用单隔板隔成独立的单元，格宾网箱沿长度方向每间隔 1m 采用单隔板隔成独立的单元。 (3)钢丝力学性能符合《工程机编钢丝网用钢丝》(YB/T 4221-2016)规定。 (4)钢丝表面镀层铝含量不小于 10%，应连续、光滑，不应有裂纹和漏镀等其他影响使用的表面缺陷，其色泽在空气中暴露后可允许有颜色变化;钢丝镀层应附着牢固，不得开裂或起层到用裸手指能够擦掉的程度。钢丝镀层附着力测试执行《工程机编钢丝网用钢丝》(YB/T4221-2016)。 (5)网面裁剪后末端与端丝的联接处是整个结构的薄弱环节，为加强网面与端丝的连接强度，需采用专业的翻边机将网面钢丝缠绕在端丝上不小于 2.5 圈，不能采用手工绞。或者以射丝为端丝,以折边代替机械翻边,翻折长度不小于 8cm。
--	---

(6)绑扎钢丝必须采用与网面钢丝一样材质的钢丝,为保证联接强度需严格按照间隔 10~15cm 单圈一双圈连续交替绞合。

(7)格宾网箱及格宾护垫其它性能指标应符合《工程用机编钢丝网及组合体》(YB/T 4190-2018)、《工程机编钢丝网用钢丝》(YB/T 4221-2016)、《生态格网结构技术规程》(T/CECS 353-2024)、《宁夏水利工程格宾应用技术导则》(DB 64/T 1094--2015)等现行规范标准。

(8)格宾网箱及格宾护垫的安装应在专业厂家的指导下进行。

(9)格宾石笼填充材料采用 Mu30 块石。粒径级配均匀,应满足有 90%以上的粒径不小于(1.5~2.0)D(D 为同一网孔内双绞钢丝绞合处中心线之间的距离),最小粒径不小于 12cm、不小于 12cm、最大粒径不大于 30cm。块石要求干净、耐久性好、质地坚硬、无风化迹象,软化系数大于 0.75,密度应大于 2400Kn/m³。

本工程施工期工艺流程及产污环节图见下图

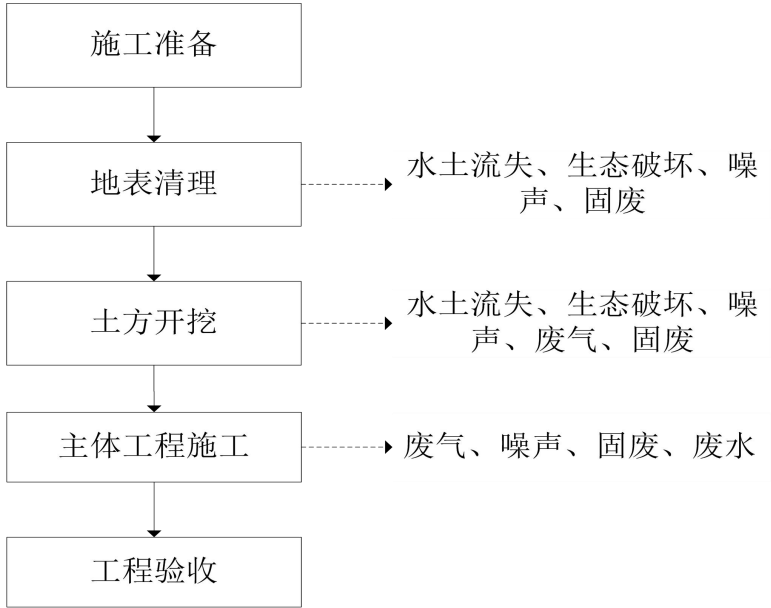


图 4 项目工程施工工艺流程及产污环节图

施工期产污环节:

废气: 施工扬尘、道路扬尘、施工车辆和施工机械尾气;

噪声: 施工机械设备噪声及运输车辆噪声;

废水: 施工废水;

固废: 建筑垃圾、生活垃圾;

生态: 项目永久占地对周边生态环境产生的影响,土方开挖及地表清理产生

	的水土流失。 运营期产污环节： 项目运营期无废气、废水、噪声、固废产生。							
其他	工程实施方案比选 方案一：坝顶高程降低至淤积面高程后，新建开敞式明渠行洪通道，将洪水安全输送至下游沟道内，此方案的优点：投资最小；坝体不挡水，也不对洪水进行调蓄，降低了后期维护成本和减少了潜在灾害风险;运行管理方便；施工简单；无新增永久占地，施工干扰少；工期短；施工受洪水影响小。缺点：洪水未经调蓄，下泄流量大。 方案二：淤积面以上小部分坝体拆除后，新建开敞式明渠行洪通道，将洪水安全输送至下游沟道内，此方案的优点：投资较少；运行管理方便；施工简单；无新增永久占地，施工干扰少；施工工期短；由于大坝部分可挡水，洪水经调蓄后下泄，下泄流量较小;施工受洪水影响小。缺点：剩余坝体仍起到挡水作用，后期维护成本和潜在灾害风险较高；工程量大。 方案三：部分拆除坝体后，新建开敞式箱涵行洪通道，将洪水安全输送至下游沟道内，此方案的优点：结构安全可靠；运行管理较方便；无新增永久占地，施工干扰少；下泄流量小。缺点：投资大；坝体仍起到挡水作用，后期维护成本和潜在灾害风险较高；施工需跨越汛期，需修建围堰，施工管理难度较大，工期长；箱涵结构施工难度较大；箱涵修建在坝体中部，不太符合规范要求的“溢洪道可布置在靠近坝肩处”规定。 方案四：基本与方案三类同，但方案四的行洪通道建在右坝肩侧台地(为种植枸杞的果园地和基本农田旱耕地)，穿越右坝肩和黑风沟大桥所在公路后，在合适位置采用陡坡+消力池方式入沟。此方案优点：坝体保留利用，施工不受汛期影响；结构安全可靠；运行管理较方便；下泄流量小。缺点：投资巨大，工程费用效益比差；坝体起挡水作用，后期维护成本和潜在灾害风险较高；有约 260 亩的施工临时占地，施工干扰大；工程箱涵结构施工难度较大；施工工期长。							
	表 2-5 方案比选表 <table> <tr> <th>方案</th><th>优点</th><th>缺点</th></tr> <tr> <td>方案一：降低坝顶高程至淤积面，新建开敞式明渠行洪</td><td>投资最小；坝体不挡水，也不对洪水进行调蓄，降低了后期维护成本和减少了潜在灾害风险；运行管理</td><td>洪水未经调蓄，下泄流量大。</td></tr> </table>		方案	优点	缺点	方案一：降低坝顶高程至淤积面，新建开敞式明渠行洪	投资最小；坝体不挡水，也不对洪水进行调蓄，降低了后期维护成本和减少了潜在灾害风险；运行管理	洪水未经调蓄，下泄流量大。
方案	优点	缺点						
方案一：降低坝顶高程至淤积面，新建开敞式明渠行洪	投资最小；坝体不挡水，也不对洪水进行调蓄，降低了后期维护成本和减少了潜在灾害风险；运行管理	洪水未经调蓄，下泄流量大。						

	通道	方便；施工简单：无新增永久占地，施工干扰少；工期短；施工受洪水影响小。	
	方案二：部分拆除坝体，在坝体中部新建开敞式明渠行洪通道	投资较少；运行管理方便；施工简单；无新增永久占地，施工干扰少；施工工期短；由于大坝部分可挡水，洪水经调蓄后下泄，下泄流量较小；施工受洪水影响小。	剩余坝体仍起到挡水作用，后期维护成本和潜在灾害风险较高；工程量大。
	方案三：部分拆除坝体，在坝体中部新建开敞式箱涵行洪通道	结构安全可靠；运行管理较方便；无新增永久占地，施工干扰少；下泄流量小。	投资大；坝体仍起到挡水作用，后期维护成本和潜在灾害风险较高；施工需跨越汛期，需修建围堰，施工管理难度较大，工期长；箱涵结构施工难度较大；箱涵修建在坝体中部，不太符合规范要求的“溢洪道可布置在靠近坝肩处”规定。
	方案四：在右岸台地上新建开敞式箱涵行洪通道	坝体保留利用，施工不受汛期影响；结构安全可靠；运行管理较方便；下泄流量小。	投资巨大，工程费用效益比差；坝体起挡水作用，后期维护成本和潜在灾害风险较高；有约260亩的施工临时占地，施工干扰大；工程箱涵结构施工难度较大；施工工期长。
	经对上述方案进行综合比较，本阶段赵家树水库应急处置推荐方案为方案一：坝顶高程降低至淤积面高程后，新建明渠+陡坡泄槽+消力池+海漫行洪通道，本方案降低了后期维护成本和减少了潜在灾害风险；运行管理方便；施工简单：无新增永久占地，施工干扰少；工期短；施工受洪水影响小。综上，方案一对环境影响较小。		

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区规划和生态功能区划 (1)主体功能区划 根据《全国主体功能区划》中将宁夏划分为“国家层面重点开发区域—重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。‘十七、宁夏沿黄经济区——沿黄经济区作为国家层面的重点开发区域’，该区域的功能定位是：“构建以银川—吴忠为核心，以石嘴山和中卫为两翼、主要交通通道为轴线的空间开发格局。…构建以贺兰山防风防沙生态屏障、黄河湿地生态带，以及自然保护区、湿地公园、国家森林公园等为主体的生态格局”。本工程通过防洪除涝，完善防洪工程体系”。本工程位于宁夏吴忠市同心县马高庄乡，属于国家层面重点开发区域。 对照宁夏回族自治区主体功能区划图可知，项目位于国家重点生态功能区内，项目与宁夏主体功能区划图相对位置关系图见附图 9。 (2)生态功能区划 根据《宁夏生态功能区划》，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。对照宁夏生态功能区划图可知，本工程所在区域为 I 4-1 盐同南部丘陵强度水土流失治理生态功能区，本工程与宁夏生态功能区划图相对位置图见附图 10。 (3)生态环境质量现状 ①土地利用现状 本工程总占地面积为 3.33hm²，其中永久占地面积为 3.0hm²，主要包括明渠、陡坡、海漫占地，临时占地面积为 0.33hm²，主要包括临时施工道路、施工营地占地。根据实地调查及土地利用现状，调查区土地为灌木林地，本工程土地利用现状图见附图 11。 ②土壤类型 根据国家土壤信息服务平台，项目区土壤类型为黄绵土。黄绵土是由黄土母质经直接耕种而形成的一种幼年土壤。因土体疏松、软绵，土色浅淡，故名。实质为土质初育土。其主要特征是，剖面发育不明显，仅有 A 层及 C 层，且二者之间无明显界限；土壤侵蚀严重。广泛分布于中国黄土高原水土流失较严重
--------	---

	的地区，其中以甘肃东部和中部、陕西北部、山西西部面积较广。宁夏南部、河南西部和内蒙古境内也有分布。常和黑垆土、灰钙土等交错存在，是黄土高原上分布面积最大的土壤。项目土壤类型图见附图 12。 ③陆生植被分布 根据宁夏植被区划以及现场踏勘，项目区位于 I 4-1 盐同南部丘陵强度水土流失治理生态功能区，自然植被区划属于 IAL-2a 固北、同南、麻黄山长芒草干草原小区，自然植被属于 V 草原中 32 长茅草草原，现场地表植被主要为自然草本植被，草类主要为沙蒿、冰草、芨芨草、短花针茅等。本工程与宁夏植被类型图位置关系图见附图 13。 ④陆生动物 现场调查发现，由于调查时间处于春季初，调查区内植被稀疏，无天然食源及隐蔽环境，野生动物较少出没，仅鸟类数只，主要为喜鹊和麻雀等。 ⑤水生生态现状 A.沟道水生生物 项目防洪工程涉及水系为赵家树水库及黑风沟，黑风沟为干沟，地面径流多以暴雨洪水形式出现，洪水年际变化极不均匀，径流总量较少，年内分配不均。现场勘查，沟道内处于干涸状态，无水生生物，赵家树水库原为拦沙，上游来水经沉淀后下泄，未见鱼类等水生生物分布。 B.流域现状 赵家树水库位于清水河流域一级支流折死沟上游黑风沟下游，黑风沟属于清水河流域的一级支流折死沟流域。折死沟是清水河右岸最大的一条支流，发源于甘肃环县毛井乡墩墩梁。全流域处于黄土高原的西北边缘，地势南高北低，地貌以黄土覆盖的丘陵为主，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。折死沟预旺以北为黑风沟，流域面积 400km²，沟道长度 35km，主要分布有涝坝沟、黄羊湾沟等，河源位于同心县田老庄乡白家湾，工程流域黄土覆盖较厚，冲沟、沟壑、陷坑、陷洞发育，地形较为破碎，黑风沟多呈“V”型冲沟。 2、环境空气质量现状 项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环
--	---

境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。本次环境空气质量现状评价采用《2023 年宁夏环境质量状况》中同心县的监测数据，监测项目分别为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃，具体监测数据见下表。

表 3-1 环境空气质量监测结果及评价统计表

基本污染物	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
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4 mg/m ³	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	139	160	86.9	达标

备注：数据为剔除沙尘数据

由监测结果可知，扣除沙尘天气的情况下，同心县2023年PM₁₀年均质量浓度、PM_{2.5}年均质量浓度、SO₂年均质量浓度、NO₂年均质量浓度、CO24h平均第95百分位数、O₃指标日最大8小时滑动平均值的第90百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限制要求，项目所在区域属于达标区。

3、地表水环境质量现状

根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（剔除本底）水质标准

本工程属清水河流域一级支流折死沟上游，根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》中 2023 年清水河王团断面断面水质评价结论，具体情况见表 3-2。

表 3-2 地表水水质水质状况

断面名称		考核目标	水质类别	主要污染指标浓度（超过考核目标的倍数）
清水河	王团	IV类	IV类[III类]	氟化物（1.53/0.02）

备注：括号“[]”内水质类别为剔除本底后的水质类别

根据质量状况报告可知，2023 年清水河水质总体判定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质，主要超标因子均为氟化物，根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》，清水河剔除本底后的水质类别为III类，因此超标原因为受当地自然因素和地质因素造成超标。

4、声环境质量现状

	根据实地调查，项目建设地点位于吴忠市同心县赵家树村，本工程周边200m范围内无声环境保护目标，故本工程无需调查声环境质量现状。 5、地下水、土壤环境质量现状 本工程属于防洪除涝工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防洪治涝工程中其他，本工程为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。 本工程为生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中水利中其他，本工程为III类项目；项目所在区域敏感程度判定见下表。 表 3-3 生态影响型敏感程度分级表 <table><tr><th rowspan="2">敏感程度</th><th colspan="3">判别依据</th></tr><tr><th>盐化</th><th>酸化</th><th>碱化</th></tr><tr><td>敏感</td><td>建设项目所在地干燥度^a>2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域</td><td>pH≤4.5</td><td>pH≥9.0</td></tr><tr><td>较敏感</td><td>建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域</td><td>4.5<pH≤9.0</td><td>8.5<pH≤5.5</td></tr><tr><td>不敏感</td><td>其他</td><td colspan="2">5.5<pH≤8.5</td></tr></table> ^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。 吴忠降水量约为 270mm，蒸发量为 1280mm，干燥程度 $a=1280/270=4.74$，干燥度>2.5，项目位于吴忠市同心县，项目区不属于地势平坦区域且地下水位埋深>1.5m；根据国家土壤信息服务平台，项目区土壤类型为黄绵土，查询《宁夏土种志》黄绵土 pH 为 7.8-8.2，含盐量为 0.024g/kg，因此，项目区属于不敏感区。因此，项目不开展土壤环境影响评价。	敏感程度	判别依据			盐化	酸化	碱化	敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0	较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤9.0	8.5<pH≤5.5	不敏感	其他	5.5<pH≤8.5	
敏感程度	判别依据																			
	盐化	酸化	碱化																	
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0																	
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤9.0	8.5<pH≤5.5																	
不敏感	其他	5.5<pH≤8.5																		
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	赵家树水库建成之初，库区高程为 1500.00m，2022 年 1 月实测坝前淤积面高程为 1529.50m，最大淤积厚度约 30m，泥沙淤积量约 356 万 m³，年平均淤积量约 32 万 m³，年平均淤积高度为 2.7m；2024 年 11 月实测坝前淤积面高程为 1533.20m，最大淤积厚度约 33.70m，泥沙淤积量约 515 万 m³，多年平均淤积量约 39.6 万 m³，年平均淤积高度为 1.3m；从 2022 年 1 月到 2024 年 11 月，运行时间为 4 年，淤积量为 159 万 m³，年平均淤积量约 39.8 万 m³，年平均淤积高																			

	度为 1.0m。即赵家树水库一期工程经过 13 年运行，已超过原设计一期工程的 5 年淤积年限，实际淤积面高程已超过原设计一期工程 5 年淤积高程 1531.30m；同时防洪库容也即将耗尽，急需实施原设计二期建设内容中的“采用坝前加坝方式将坝体加高至 1561.6m，延长放水卧管，建设非常溢洪道”等工程措施，确保水库大坝安全运行。 但实施原设计二期建设内容投资大，效益小，经济合理性差。同时现在豫海水库已淤平报废。所以，赵家树水库一期工程已超额完成了原设计任务中的拦沙淤地、水土保持，减少同心县豫海水库淤积及入黄河泥沙，历史使命已基本结束。 同心县水务局于 2024 年 8 月上报《同心县赵家树水库报废论证报告》，2024 年 8 月 6 号自治区水利厅《关于同心县赵家树水库报废的批复》（宁水移发〔2024〕4 号），同意赵家树水库报废后按拦沙工程管理，持续发挥工程拦沙功能，现状大坝及放水建筑物予以保留。 本工程建成后，恢复赵家树水库沟道行洪功能，消除防洪安全隐患，保障沿线村庄、农田及重要基础设施防洪安全。 项目现场未发现其他与本工程有关的环境污染及生态破坏问题。
生态环境 保护目标	生态环境保护目标要求： 1、环境空气 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气评价为三级评价。《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.4.3 “三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。”根据现场踏勘，本工程 500m 范围内环境空气保护目标为赵家树村。 2、声环境 声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）本工程评价范围以项目沟道两侧向外 200m 作为评价范围，项目沟道两侧 200m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境

	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本工程属于防洪治涝工程中其他为IV类项目，不开展地下水环境影响评价。本工程周边 500m 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。 4、土壤环境 本工程属于防洪除涝工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防洪治涝工程中其他，本工程为III类，项目所在区域不敏感，因此，可不开展土壤环境影响评价。 5、地表水环境 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)，本工程属于水文要素型，考虑本工程为防洪工程，涉及黑风沟非汛期干涸冲沟，赵家树水库报废后按拦沙工程管理，持续发挥工程拦沙功能，上游来水经沉淀后下泄。不属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）定义的地表水环境敏感目标。 6、生态环境 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、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；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。 本项目占地不涉及生态敏感区，项目总用地面积 3.33hm²，小于 20km²。综上所述，本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定中 6.1.2 中 a）、b）、c）、d）、f）以外的情况。因此，确定本项目生态环境评价等级为三级。 根据生态评价技术导则，生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目对生态的直接影响主要体现在项目土地占用、项目区植被破坏、项目建设对动植物影响等。综合考虑以上因素，项目生态环境评价范围为项目占地及临时占地扰动范围。
--	---

	本工程总占地面积为 3.33hm²，其中永久占地面积为 3.0hm²，临时占地面积为 0.33hm²。项目区植被主要为人工植被，主要为玉米、小麦等，无重点保护野生植物。评价区及周边区域主要为耐旱荒漠种的小型动物，无大型野生动物，鸟类有喜鹊、麻雀等。 本工程主要环境保护目标见下表。 表 3-4 本工程主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">保护对象及规模</th><th rowspan="2">环境功能区或保护要求</th><th rowspan="2">相对路线方位</th><th rowspan="2">相对路线距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>赵家树村</td><td></td><td></td><td>居民 /1876 人</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td><td>E</td><td>400</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>评价范围内生态空间</td><td>/</td><td>/</td><td>生态空间</td><td>生境不破坏，生态系统不受损</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	环境要素	保护目标名称	坐标（m）		保护对象及规模	环境功能区或保护要求	相对路线方位	相对路线距离（m）	X	Y	环境空气	赵家树村			居民 /1876 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	E	400	生态环境	评价范围内生态空间	/	/	生态空间	生境不破坏，生态系统不受损	/	/													
环境要素	保护目标名称			坐标（m）						保护对象及规模	环境功能区或保护要求	相对路线方位	相对路线距离（m）																											
		X	Y																																					
环境空气	赵家树村			居民 /1876 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	E	400																																	
生态环境	评价范围内生态空间	/	/	生态空间	生境不破坏，生态系统不受损	/	/																																	
评价标准	1、环境质量标准 (1)大气环境 本工程所在区域环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，具体见下表。 表 3-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单 <table><tr><th>评价因子</th><th>平均时间</th><th>浓度限值（二级）</th></tr><tr><td rowspan="3">SO₂（μg/m³）</td><td>年平均</td><td>60</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂（μg/m³）</td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">CO（mg/m³）</td><td>24 小时平均</td><td>4</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃（μg/m³）</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀（μg/m³）</td><td>年平均</td><td>70</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}（μg/m³）</td><td>年平均</td><td>35</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr></table> (2)声环境 本工程所在区域声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。 表 3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准 单位：dB(A) <table><tr><th>类别</th><th>时段</th></tr></table>	评价因子	平均时间	浓度限值（二级）	SO ₂ （μg/m ³ ）	年平均	60	24 小时平均	150	1 小时平均	500	NO ₂ （μg/m ³ ）	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	CO（mg/m ³ ）	24 小时平均	4	1 小时平均	10	O ₃ （μg/m ³ ）	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均	70	24 小时平均	150	PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均	35	24 小时平均	75	类别	时段
	评价因子	平均时间	浓度限值（二级）																																					
	SO ₂ （μg/m ³ ）	年平均	60																																					
		24 小时平均	150																																					
		1 小时平均	500																																					
	NO ₂ （μg/m ³ ）	年平均	40																																					
		24 小时平均	80																																					
		1 小时平均	200																																					
	CO（mg/m ³ ）	24 小时平均	4																																					
		1 小时平均	10																																					
O ₃ （μg/m ³ ）	日最大 8 小时平均	160																																						
	1 小时平均	200																																						
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均	70																																						
	24 小时平均	150																																						
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均	35																																						
	24 小时平均	75																																						
类别	时段																																							

		昼间		夜间	
	1 类	55		45	
(3)地表水环境					
项目所在地表水体为清水河一级支流折死沟流域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。					
表 3-7 地表水环境质量标准表					
序号	污染物名称	标准值 (mg/L)	序号	污染物名称	标准值(mg/L)
1	pH（无量纲）	6~9	12	硒	≤0.01
2	溶解氧	≥5	13	砷	≤0.05
3	高锰酸盐指数	≤6.0	14	汞	≤0.0001
4	化学需氧量	≤20.0	15	镉	≤0.005
5	五日生化需氧量	≤4.0	16	六价铬	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	17	铅	≤0.05
7	总磷	≤0.05	18	氰化物	≤0.02
8	总氮	≤1.0	19	挥发酚	≤0.005
9	铜	≤1.0	20	石油类	≤0.050
10	锌	≤1.0	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	氟化物	≤1.0	22	硫化物	≤0.2
2、污染物排放标准					
(1)废气					
施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，见下表。					
表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					
污染物	无组织排放监控浓度限值				
	监控点		浓度（mg/m ³ ）		
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0		
(2)噪声					
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中限值，具体标准值详见下表。					
表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB(A)					
昼间			夜间		
70			55		
(3)固废					
本工程固废主要为施工期固废，主要为生活垃圾，生活垃圾交由环卫部门					

	统一处置。 项目营运期无废气、废水、噪声、固废产生。
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 (1)生态影响 结合工程特点分析，生态影响因素主要来源于各类占地、施工机械和设备的噪声、施工人员活动，其影响对象主要是施工区附近及占地区的植被等。 ①陆生植被影响因素 结合工程特点分析，工程对植被的影响主要来源于地表清理、土方开挖等，其影响表现为上述施工活动造成局部地表植被破坏，暂时降低局部区域植被生物量。 ②水生生物影响因素 本工程涉及水系为黑风沟，为干沟。地面径流多以暴雨洪水形式出现，洪水年际变化极不均匀，沟道内基本无水生生物。赵家树水库原为拦沙，上游来水经沉淀后下泄，未见鱼类等水生生物分布。因此，项目建设不会对水生生物造成不利影响。 (2)工程占地环境影响 ①土地利用影响 本工程总占地面积为 3.33hm²，其中永久占地面积为 3.0hm²，临时占地面积为 0.33hm²；永久占地土地类型为灌木林地。 工程永久占地将永久改变土地利用方式，破坏地表植被，造成部分植物生物量的永久损失，局部区域生态完整性可能在一定程度受到影响。 ②工程占地对陆生植物影响 工程实施对植被和植物多样性的影响主要表现在：主体工程和施工临时设施等对植物的直接占用，主要涉及林地。因此，工程实施对影响区植被和植物多样性的影响具有一定影响。 ③工程占地对陆生动物影响 施工期工程占地会占用部分陆生动物栖息地，野外施工噪声对陆生动物造成惊扰，对两栖类、爬行类和鸟类均有一定的影响。但随着施工结束后，干扰随之结束，部分生境将得到恢复，对影响区内各动物栖息地的影响较为有限。
-------------	--

	④对土壤环境的影响 施工期对土壤的影响主要是表土扰动，其次，施工期间无环保措施情况下可能发生的污废水排放、施工设备漏油等，将会造成污染物进入土壤环境，从而引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，造成土壤环境质量的恶化。 ⑤生态景观的影响 项目施工对周边生态景观会造成一定的影响，施工过程中严格遵守划定的施工范围，保护现有植物资源，尽量减少对自然环境的破坏，减轻对自然景观分割和不破坏景观的美学价值。 ⑥生态系统的影响 项目工程建设中，永久占地会改变土地利用性质，对区域生境破碎化有一定的影响，也会导致生物多样性下降，生态系统退化。 因此，本着恢复原地表生产力的目的，施工区采取一系列环保措施，减少施工各方面对生态系统的影响。 2.大气环境影响分析 本工程施工期对大气环境的影响主要来自施工扬尘、施工车辆和施工机械尾气、道路扬尘等。 (1)施工扬尘 施工中沟道开挖、开挖前地表清理、填筑等产生的粉尘，基本上都是间歇式排放；车辆运输，施工机械尾气、道路扬尘为线性排放。施工废气排放对施工区及场内施工道路附近局部区域环境将产生一定影响。 (2)施工车辆和施工机械尾气 根据工程施工特点，一般多使用小型施工机械，并辅助人力施工。施工期产生污染物主要为氮氧化物、总烃等，施工区地势比较开阔，污染物排放比较分散，对局部大气环境的影响较小。 (3)道路扬尘 道路扬尘主要来自汽车行驶产生的扬尘以及出入施工场地的施工机械的车轮轮胎将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过来往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬；扬尘会对施工场地局部环境产生影响。
--	---

3.地表水环境影响分析

本工程施工人员均雇佣周边居民，项目施工营地仅设置办公区，施工期产生的废水主要为施工废水。

根据《宁夏回族自治区大气污染防治条例》“在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。”施工废水主要为车轮冲洗废水，经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排。

施工营地设置环保型旱厕粪便定期清掏外运。

4.噪声环境影响分析

本工程施工期噪声主要来源于施工机械、设备、运输车辆的运行产生的机械设备噪声，主要影响受体为临近施工区域的居民点。施工机械噪声源多为间歇性和流动性，施工期噪声影响随施工结束而消失。

5.固体废物环境影响分析

施工期无弃土产生，挖方全部回填，施工期固废主要为建筑垃圾及施工人员产生的少量生活垃圾。

(1)生活垃圾

本工程施工垃圾主要为施工人员生活垃圾，施工人员垃圾产生量按 0.5kg/人·d，共 50 人计算，施工期总长 10 个月，施工期共产生生活垃圾 7.5t，分类收集后交由环卫部门处置。

(2)建筑垃圾

本工程产生的建筑垃圾主要为拆除建筑物产生的块石、混凝土块等，集中收集后优先回用，不能回用的运至一般固废填埋场处置。

(3)剥离表土

施工期对占地区域进行表土剥离、单独堆场并进行遮盖保存，施工结束后剥离的表土用于临时占地植被恢复，便于临时占地恢复其原有土地功能。

6.对敏感点的影响

本工程敏感点为赵家树村村民，结合项目特点，对敏感点的影响主要为施工期的施工扬尘、施工车辆和施工机械尾气、道路扬尘废气，应加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，优化机械设备，施工扬尘：施工

	场地洒水抑尘、运输车辆盖上篷布等，综上，施工期对村民的影响随施工结束而消失，对居民区影响不大。
运营期生态环境影响分析	本工程营运期无废气、废水、噪声、固废产生。 本工程涉及水系为黑风沟，为干沟，无水生生物，赵家树水库原为拦沙，上游来水经沉淀后下泄，未见鱼类等水生生物分布。水库拦沙泄洪会对下游环境产生影响。下泄水会使下游水位升高，影响周边生态环境，下泄水流能力过大，容易造成水流的搅动和扰动，导致水体所带土壤被搅起，带入河道，对下游的水质和水生态环境产生影响。由于泄洪水量较大，会冲刷岸边的土壤，加剧了河岸滑塌的风险，对下游的生命财产造成威胁。 本工程下游的地形相对平坦，制定小流量泄洪方案，避免短时间内强烈冲击下游生态系统，泄洪所带来的影响较小；本工程建设后，现状大坝及放水建筑物予以保留按拦沙工程管理，持续发挥工程拦沙功能，拦截泄洪时携带的泥沙，避免下游河道淤积和水体浑浊，下游黑风沟，底部沉积物与水库沉积物相似；水库下游地区的人口数量比较少、不涉及取水灌溉，不会影响下游农业生产活动，泄洪所带来的影响相对较小。 本工程通过对中小河路防洪设施建设，完善区域防洪体系，恢复赵家树水库沟道行洪功能，保障沿线村庄及农田重要基础设施的防洪安全，强化区域防洪安全措施，保障人民生命财产安全和区域经济快速稳定可持续发展。
选址选线环境合理性分析	本工程位于吴忠市同心县赵家树村，项目属于同心县赵家树水库应急处置工程项目，根据现场踏勘，赵家树水库及黑风沟为已有河道，本工程选址唯一。项目对周边环境影响主要集中在施工期，施工期加强防护措施，不会损害区域的环境质量和生态功能，营运期无废水、废气、噪声、固废产生，项目建设不会改变区域环境质量现状，不会突破区域环境质量底线，项目选址可行。 因此，从环境保护的角度考虑，项目建设区域的选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态环境 1.1 生态环境保护措施可行性分析 为了减缓施工过程对生态环境的影响，建议采取以下措施： 1.1.1 施工占地保护措施 (1)施工期间，严格控制施工范围，治理泄洪沟两侧施工范围控制在永久占地及临时占地范围内，严禁随意扩大施工活动范围； (2)施工期间，新建临时施工道路 127m；设置施工营地 1 处；施工期间严格控制施工用地，严禁随意扩大施工活动范围，最大程度减少施工占地。 1.1.2 施工管理措施 (1)避让和减缓措施 ①做好施工组织 工程占地应尽量利用既有场地，设置施工营地 1 处；项目挖方全部回填，无弃土产生，本次不设置弃土场及取土场；新建临时施工道路 127m，施工结束后对临时施工道路进行整治；减少临时占地对植被的破坏，降低了生物量损失，减少施工期对植被的影响。禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失。 ②优化工程施工时序 保护施工区域有农业植被，合理安排施工时间。优化施工时段，采用分时、分段施工方式，以减少对区域植被影响。 ③划定施工活动范围 由于本工程为线性工程，建议施工前应划定施工活动范围，在工程涉及敏感区段设立警示标志，采取围栏、警戒线等措施限定工程占用与扰动范围，同时对施工人员进行环境保护意识教育，宣传动植物保护法规，严禁随意扩大施工范围，禁止随意乱采滥伐等。 ④加强施工管理 施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对植被滥砍滥伐，严格限制人员的活动范围，破坏沿线的生态环境。
---	--

	(2)管理措施 ①建立完善的施工制度，有序管理施工活动。制定施工原则，划定施工范围，限定施工时间。施工过程中禁止对植被滥砍滥伐，破坏沿线生态环境尽量避免对动物生境造成不良影响；按照规定的施工时间进行施工，以减缓对动物栖息与繁殖的不利影响。 ②加强对施工人员的管理，定期开展环保、防火等宣传教育。可组织专业人员通过宣传视频、讲座或印发图册等形式，强化施工人员环保意识；必要时划定施工红线，布设施工围栏，防止施工人员作业、施工机械布置，增加占地区，增大对施工区域陆生动植物、生态环境的影响。加强对施工人员的管理，定期开展有关动物保护的宣传教育。可组织专业人员通过宣传视频、讲座或印发图册等形式，强化施工人员动物保护意识；开展相关野生动物保护法律法规教育，增强法律意识，保证依法施工。 ③建立完善的生态影响监测制度。定期对施工期、运行期产生的生态影响进行监测与调查。施工期主要对永久占地、临时占地进行监测；运行期主要监测植被变化、生态系统整体性变化。加强生态管理，设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度。通过动态监测和完善管理，使生态向良性方向发展。主要监测野生动物种群、数量变化及生态系统整体性变化。 ④加强与当地林草部门和各敏感区管理部门的联系工作，施工过程中若发现有受伤的野生保护动物，可及时联系有关部门进行相关救助。 ⑤施工机械（含施工车辆）维修保养在受委托社会第三方场地进行，在公共加油站进行燃料补给，禁止在施工营地贮存柴油，严格控制易燃易爆器材的使用。 1.1.3 植被保护措施 (1)减缓措施 施工前应划定施工活动范围，减少临时占地对植被的破坏，降低了生物量损失，减少施工期对植被的影响。 (2)管理措施 建立完善的施工制度；加强对施工人员的管理，定期开展环保、防火等宣传教育；建立完善的生态影响监测制度。
--	---

	(3)植被恢复 施工结束后对沟道两岸岸边、临时占地播撒草籽，种植紫花苜蓿、冰草。 冰草播种方法：播种时应去掉秕粒种子和杂质，将种子均匀播种即可。一般采取条播或撒播，以条播为好，条播行距 10-20cm，播种量每公顷用种 25kg 左右。 播种时间，春、夏、秋三季皆可播种，春播一般在每年的 4 月中下旬至 5 月上旬，秋播应在 9 月底之前，以利幼苗越冬。 1.1.4 动物保护措施 (1)避让和减缓措施 施工前应划定施工活动范围，禁止越界施工占地或砍伐林木、禁止捕猎野生动物，以最大限度减少对野生动物正常栖息的影响。优化施工时段，夜间禁止施工。 (2)管理措施 建立完善的施工制度；加强对施工人员的管理，定期开展环保、防火等宣传教育；建立完善的生态影响监测制度。 1.1.5 水生生态保护措施 本工程涉及地表水体为黑风沟，不涉及沟道取水；不涉及重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，基本不涉及珍稀水生生物。因此，工程建设不会对沟道水生生态造成不利影响。 1.1.6 水土流失减缓措施 (1)施工期土石方工程应避免在大风日、雨天等不良天气中施工；粉状材料堆放采用围护或篷布遮挡措施，减少在恶劣天气条件下风蚀、水蚀的发生。 (2)施工设置临时施工道路，杜绝车辆乱碾乱轧，不随意开设便道；现场施工作业机械应严格管理，划定施工活动范围，不得在项目建设区以外的地方行驶和作业，从而保证项目区以外的表土及其附生的植被不受到破坏。 (3)施工结束后对沟道两岸岸边及临时占地播撒草籽。 (4)要按照项目水土保持方案的要求，加强工程质量监管，严格执行工程设计，切实预防可能发生的地质灾害。 1.1.7 景观保护措施 (1)施工时应当充分现有设施条件，对于可利用的排水沟等附属设施应尽量
--	---

	利旧，减少对景观的破坏和资料的浪费。 (2)保护现有的植物资源，不得在施工区域外设置临时工程。 (3)项目施工应严格遵守划定范围，要尽量减少对自然环境的破坏，减轻对自然景观分割和不破坏景观的美学价值。 1.2 生态保护跟踪监测方案 主要了解工程建设前后评价区生物量及生物多样性变化情况，并根据调查情况对工程进行有针对性的调整或追加必要的生态环保措施，以减轻工程生态影响。 植被及野生植物资源监测 监测点位：坝坡处设置 1 个监测点位，共设置 1 个监测点。 监测内容：植被类型、种植密度等。 监测时段、频率：运营期前 3 年每年监测 1 次。 2、废气 为了防止施工过程中扬尘的产生对周围环境空气造成影响，施工建设期间应对施工场地产生的扬尘采取以下污染防治措施： (1)施工单位应建立健全施工扬尘治理责任制，制定具体的施工扬尘治理实施方案，将项目扬尘防控经费纳入项目预算。 (2)对施工现场和建筑体分别采取围栏、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染。 (3)施工场地出入口，设置洗车平台，对出入工地的运输车辆轮胎及车身进行冲洗，不得携带泥土驶出施工场地；车辆冲洗设施要完好、有效，正常使用。加强运输道路的管理和维护，经常洒水降尘，保证道路的良好运行状态；并通过限制车速、及时维护车辆、加强管理等措施，降低道路扬尘对周围环境的影响。 (4)施工道路为砂砾石路面，防止起尘。本次评价新建临时施工道路，总长度共计 127km，路面宽 5.0m，临时施工道路总占地面积为 0.06hm²。 (5)施工场地内存放的砂石等易产生扬尘的材料和裸露土地面要使用密目式防尘网等材料进行覆盖，覆盖要封闭严密，破损的要及时修复，避免扬尘污染。 (6)运输垃圾、渣土、砂石等散装、流体物料的车辆应当采取密闭措施或者
--	--

遮盖等措施防止物料遗撒，造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。

(7)建筑物维修施工单位应当按照规定在拆除现场周围设置围挡。拆除和施工过程中产生的建筑垃圾应及时处置。不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。气象预报 5 级以上大风或重度污染天气时，严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好作业面覆盖工作。

(8)施工机械及运输车辆需定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保施工机械废气排放符合环保要求。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，可有效减少机械尾气的产生。

综上，项目施工期会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束而消失。因此，项目施工期不会造成项目所在环境空气质量的恶化。

3、废水

本工程施工人员均雇佣周边居民，项目施工营地不设置食宿，设置环保型旱厕粪便定期清掏外运。施工期预制件及商品砼全部外购，施工期废水主要为车轮冲洗废水，车轮冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。

综上所述，在采取本次评价提出的防治措施后，项目施工过程中对周围环境的不利影响较小。

4、噪声

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，须采取以下控制措施：

(1)施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭，从源强和运行方式上降低噪声影响；

(2)优化施工组织设计和加强施工管理，采用合理施工方式、科学施工、合理安排施工时间及施工内容，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；

(3)合理安排施工时间：制订施工计划时；在泄洪沟两侧 200m 范围内有敏感点的沟道段，避开午休时间，禁止夜间施工，工艺要求的夜间施工必须报请相关管理部门同意；

	(4)降低人为噪声：按规定操作机械设备，尽量少用哨子、笛等指挥作业； (5)施工运输车辆通过村庄时，应减缓车速，行车速度控制在 20km/h 以内，并禁止鸣笛；通过优化运输方案控制车流量，以减轻交通噪声的干扰。 (6)施工单位应加强宣传，充分做好与当地居民的沟通工作，尽量减少对敏感点居民的影响。 采取以上措施后，本工程施工期噪声对周围环境影响较小。 5、固体废物 施工期无弃土产生，挖方全部回填；施工期固废主要为建筑垃圾及施工人员产生的少量生活垃圾；剥离表土用于临时占地植被恢复。 (1)弃土及剥离表土 项目表土单独剥离、表土回填，用于临时占地植被恢复，项目施工开挖土方全部回填，施工过程中土石方开挖及回填还应采取以下措施： ①合理安排施工过程，优化工序，减少施工过程中挖方量。 ②遇到五级以上大风天气应停止土方作业。 ③进出工地的渣土运输车辆应采用密闭斗车。若无密闭斗车，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。车辆应按照批准的路线时间进行物料、渣土、垃圾的运输。 (2)建筑垃圾 施工期应加强施工组织管理，提高施工技术和施工工艺，减少建筑垃圾的产生，并规范和分类堆存建筑垃圾，不得乱堆乱放。建筑垃圾集中收集后运送至一般固废填埋场处置。 (3)生活垃圾 在施工营地设置垃圾桶集中收集生活垃圾，安排专人负责生活垃圾的清扫，分类收集后交由环卫部门统一处置。 通过采取以上措施，项目施工期产生的固体废物对环境的不利影响较小。
运营期生态环境保护措施	本工程为中小河流防洪除涝项目，项目运营期无废气、废水、噪声、固废产生。 本工程涉及水系为黑风沟，为干沟，无水生生物，赵家树水库原为拦沙，上

施	游来水经沉淀后下泄，未见鱼类等水生生物分布。水库拦沙泄洪会对下游环境产生影响。下泄水会使下游水位升高，影响周边生态环境，下泄水流能力过大，容易造成水流的搅动和扰动，导致水体所带土壤被搅起，带入河道，对下游的水质和水生态环境产生影响。由于泄洪水量较大，会冲刷岸边的土壤，加剧了河岸滑塌的风险，对下游的生命财产造成威胁。 本工程下游的地形相对平坦，制定小流量泄洪方案，避免短时间内强烈冲击下游生态系统，泄洪所带来的影响较小；本工程建设后，现状大坝及放水建筑物予以保留按拦沙工程管理，持续发挥工程拦沙功能，拦截泄洪时携带的泥沙，避免下游河道淤积和水体浑浊，下游黑风沟，底部沉积物与水库沉积物相似；水库下游地区的人口数量比较少、不涉及取水灌溉，不会影响下游农业生产活动，泄洪所带来的影响相对较小。 针对水库泄洪带来的影响，首先，建立监测系统。下游地区应该建立一套完整的监测系统，对水位、水质、泥沙等情况进行实时监测，及时发现问题并采取有效的措施进行应对。其次，提高应急响应能力。下游地区应该建立一套完备的应急响应预案，提前准备足够的数援队伍和物资，以便在泄洪发生时能够及时进行数援。下游地区必须加强对泄洪的监测和应对能力，采取一系列有效的措施来减轻泄洪所带来的影响，确保下游地区的安全和稳定。 本工程通过对中小河路防洪设施建设，完善区域防洪体系，保障区域村庄及农田的防洪安全，强化区域防洪安全措施，保障人民生命财产安全和区域经济快速稳定可持续发展。													
其他	无													
环保投资	本工程总投资 1398.42 万元，项目环保投资 36.49 万元，占总投资的 2.61%。环保投资主要用于施工期污染治理，项目环保投资具体见下表。 表 18 本工程环保投资一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th><th>环保设施名称</th><th>投资(万元)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工期</td><td>扬尘治理</td><td>施工场地全面落实六个标准化的扬尘控制措施，施工工地周边围挡标准化、出入车辆冲洗标准化、施工现场地面硬化标准化、物料堆放覆盖标准化、渣土车辆密闭运输标准化、拆除工作湿法作业标准化</td><td>3</td></tr> <tr> <td>运输车辆尾气</td><td>严格控制运输时间段及运输路线</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>			类别		环保设施名称	投资(万元)	施工期	扬尘治理	施工场地全面落实六个标准化的扬尘控制措施，施工工地周边围挡标准化、出入车辆冲洗标准化、施工现场地面硬化标准化、物料堆放覆盖标准化、渣土车辆密闭运输标准化、拆除工作湿法作业标准化	3	运输车辆尾气	严格控制运输时间段及运输路线	1
类别		环保设施名称	投资(万元)											
施工期	扬尘治理	施工场地全面落实六个标准化的扬尘控制措施，施工工地周边围挡标准化、出入车辆冲洗标准化、施工现场地面硬化标准化、物料堆放覆盖标准化、渣土车辆密闭运输标准化、拆除工作湿法作业标准化	3											
	运输车辆尾气	严格控制运输时间段及运输路线	1											

	噪声防治	项目施工期噪声主要为施工机械作业时产生的噪声，选择低噪声设备，施工场地设置围挡；优化施工方案，尽量缩短施工周期；对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线，禁止鸣笛；禁止夜间施工	3
	固体废弃物处置	项目挖方全部回填，无弃土产生；拆除的建筑垃圾集中收集后运送至一般固废填埋场处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置	3
	废水	项目施工期车轮冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排；施工营地设置环保旱厕，旱厕定期清掏外运	3.94
	生态环境保护	进一步优化工程选址选线占地；做好施工组织，划定施工活动范围，确保工程建设对陆生生态的影响降至最低。加强管理，降低对施工区域生态环境的扰动。	2
	水土保持	水土保持费	20.55
	合计		36.49

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	进一步优化工程选址选线占地；做好施工组织，划定施工活动范围，确保工程建设对陆生生态的影响降至最低。施工完成以后，施工结束后对沟道两岸岸边及临时占地播撒草籽。加强管理。严禁施工人员非法猎捕野生动物，合理规划施工	对周围环境影响可接受	运营期前 3 年每年开展一次生态监测	/
水生生态	本工程为季节性沟道，施工期项目施工对水生生态基本无影响	/	/	/
地表水环境	项目施工期废水主要为车轮冲洗废水，车轮冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排；施工营地设置环保旱厕，旱厕定期清掏外运	对周围环境影响可接受	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	项目施工期噪声主要为施工机械作业时产生的噪声，选择低噪声设备，施工场地设置围挡；优化施工方案，尽量缩短施工周期；对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线，禁止鸣笛；禁止夜间施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中限值	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场地全面落实六个标准化的扬尘控制措施，施工工地周边围挡标准化、出入车辆冲洗标准化、施工现场地面硬化标准化、物料堆放覆盖标准化、渣土车辆密闭运输标准化、拆除工作湿法作业标准化；施工期严格控制运输时间段及运输路线，施工	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值	/	/

	机械尾气对周边环境影 响较小			
固体废物	项目挖方全部回填，无弃土产生，本次不设置弃土场；表土剥离、单独堆放并进行遮盖保存，用于临时占地植被恢复；拆除的建筑垃圾集中收集后运送至一般固废填埋场处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置	妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

从环境保护角度分析，本工程建设是可行的。