

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目
柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程

建设单位（盖章）：会宁县水利建设工作站

编制日期：二〇二二年十一月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程		
项目代码	2208-620422-04-05-892601		
建设单位联系人	焦秦华	联系方式	15097147010
建设地点	甘肃省白银市会宁县柴家门镇一甘沟驿镇		
地理坐标	起点：104°59'01.956"，35°47'35.574" 终点：104°58'10.901"，35°51'41.958"		
建设项目行业类别	五十一、水利—127 防洪除涝工程—其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）；128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）—其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	河道治理长 11.25km/ 新建堤防长 20.56km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	会宁县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	会发改发〔2022〕246 号
总投资（万元）	27434.85	环保投资（万元）	109
环保投资占比（%）	0.397	施工工期	24 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	项目与建设项目环境影响报告表编制技术指南中专项评价设置原则对应情况详见表1-1。		
	表 1-1 项目与专项评价设置原则对应表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目；	本项目为河湖整治工程，综合治理河道 11.25km，其中项目淤积清理 82.53 万 m ³ ，清淤底泥不存在重金属污染。经与建设单位以及工程设计单位沟通确定，本工程“人工修复湿地 3.0km ² ”主要是在工程区祖厉河河道弯道种植低矮植物，用以改	不 设 专 题

	河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	善河岸生态景观，促进祖厉河生态保护修复，工程不涉及人工优化集布水以及低污染水的净化处理，非真正意义上人工湿地建设，属于河湖生态缓冲带修复内容（详见附件5）。由此确定，工程不涉及“人工湿地”建设	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	不设专题
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	不设专题
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、 多用途、通用码头：涉及粉尘、 挥发性有机物排放的项目	不涉及	不设专题
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业 涉及环境敏感区（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）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、 人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	不设专题
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	不设专题
规划情况	《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》的符合性</p> <p>为做好会宁县生态文明建设的顶层设计和总体策划工作，2016年8月，受会宁县政府委托，水利部水利水电规划设计总院会同清华大学、中国科学院地理科学与资源研究所、甘肃省水利水电勘测设计研究院和甘肃农业大学，共同编制完成了《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》。</p> <p>该规划明确指出以会宁祖厉河沿岸为轴线，结合山水林田生态环境综合整治、特色产业发展、新型城镇化试点建设、美丽乡村建设，采取生活、生产、</p>		

	<p>生态相结合，生态、文化、产业相结合，县城、乡镇、乡村相结合、点线面相结合的原则，建设融生态长廊、文化长廊、产业长廊于一体的祖厉河特色长廊，带动促进整个会宁的发展。</p> <p>根据《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》，将河道综合整治、生态建设等生态修复模式与绿色产业发展模式结合起来，形成适合会宁县发展实际的生态修复模式。<u>乡村河段以河道垃圾清理、河道疏浚、河岸护坡及防洪堤防建设为核心；在郭城、河畔、甘沟、柴家门、会师的城镇河段，把河道治理与环境治理相结合、堤防与道路建设相结合，完善防洪体系，提高防洪能力；利用河道蓄水，营造景观水面和亲水平台；建设近河绿地，构筑乔灌草立体绿化体系，打造沿河生态廊道。</u></p> <p>本次治理河段为祖厉河会宁县柴家门镇柴门小学至河西坡段河道，为《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》治理河段。工程属于公益性项目，工程的实施，可使区域内祖厉河治理段防洪体系进一步得以完善，降低此段河道的冲刷、塌岸破坏，有效减少两岸水土流失，增加居民的生命财产安全保障防洪体系，美化乡村人居环境，同时工程的实施可促进乡村旅游业的发展进而带动本地区社会经济快速发展。项目建设符合《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、与产业政策符合性分析</p> <p>经查本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）中鼓励类：“二、水利 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”，因此，项目符合当前国家产业政策。</p> <p>二、与“三线一单”符合性分析</p> <p>实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控，是提升生态环境治理体系和治理能力现代化的重要举措。</p> <p>1、与“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据环保部、国家发改委联合发布的《生态保护红线划定指南》，甘肃省生态保护红线被划分为水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、土</p>

地沙化五大类型，全省共命名11个生态保护红线区块。

本项目选址位于白银市会宁县柴家门镇祖厉河柴门小学~河西坡村段沿线，根据调查，工程选址及周边不涉及上述生态功能极重要区域以及生态极敏感脆弱区域，工程选址位于“三线一单”生态环境分区管控单元中的重点管控单元，不涉及甘肃省生态保护红线。

(2) 环境质量底线

经调查，项目区环境空气、地表水、声环境质量现状均满足相应质量标准要求，区域环境质量现状较好。本项目运营期河道生态环境改善，不产生废气、废水、噪声、固废污染；项目施工建设周期较短，建设期间产生的扬尘、废水、噪声经采取措施后均可做到达标排放，固体废物可做到资源化和无害化处置，对周围环境影响较小，不会突破区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线

工程除新建堤防为永久占地外其余占地均为临时性占地，服务期满后均进行生态恢复，工程永久性占用土地资源较小。项目施工建设过程中所消耗的水、电、机油和柴油等资源量较小，运营期无资源消耗，不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

1) 与《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的符合性

根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，甘肃省划分为甘南黄河重要水源补给生态功能区、祁连山冰川与水源涵养生态功能区、黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、秦巴生物多样性生态功能区四个生态功能区。

根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，项目所在的白银市会宁县属于黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中“黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区”中的“29会宁县产业准入负面清单”，会宁县负面清单涉及国民经济4门类6大类9中类19小类，其中限制类涉及国民经济4门类5大类8中类17小类；禁止类涉及国民经济1门类1大类1中类2小类，本项目属于江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，不在会宁县产业准入负面清单范围内。

2) 本项目位于白银市会宁县, 对照《白银市“三线一单”生态环境分区管控设施方案》, 分类为重点管控单元。按照流域划分, 项目区域属于陇东陇中片区。本项目与白银市生态环境准入清单的符合性分析如下:

①与甘肃省生态环境总体准入清单的符合性

本项目选址位于白银市会宁县柴家门镇~甘沟驿镇段, 位于重点管控单元。项目建设与甘肃省生态环境总体准入清单的符合性分析详见表1-2。

表 1-2 与甘肃省生态环境总体准入清单的符合性

环境管控单元类型	管控要求	符合性分析	符合性
重点管控单元	<p>空间布局约束:</p> <p>(1) 各类工业园区(集聚区): 严格执行园区(集聚区)规划和规划环评要求, 根据国家产业政策、园区(集聚区)主导产业定位、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》等, 建立差别化的产业准入要求; 根据园区发展定位、环境特征等强化环境准入约束。合理规划居住区与工业功能区, 在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>(2) 城镇生活类重点管控单元: 有序推进城市主城区钢铁、有色、化工、水泥等重污染企业实施环保改造和出城入园。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块, 不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求, 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。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设, 建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</p>	<p>本项目区属于城镇生活类重点管控单元, 为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目, 未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录, 项目核发用地预审与选址意见书(用字第620422202205111号), 符合国土空间用途管制要求。</p>	符合
	<p>污染物排放管控:</p> <p>(1) 各类工业园区(集聚区): 严格实行污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。严格执行环境影响评价制度, 同步规划、建设和完善污水、垃圾集中处置等污染治理设施, 工业园区(集聚区)内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求, 方可进入工业园区(集聚区)污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复, 发现污染扩散的, 有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)的相关要求, 切实加强“两</p>	<p>本项目区属于城镇生活类重点管控单元, 为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目, 项目施工期间严格执行污染物总量控制要求, 项目施工周期较短, 产生的扬尘、废水、噪声经采取措施后均可做到达标排放, 固体废物可做到资源化和无害化处置; 本项目运营期河道生态环境改善, 不产生废气、废水、噪声、固废污染。</p>	符合

		<p>高”行业管控。</p> <p>(2) 城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。</p>			
		<p>环境风险防控：</p> <p>(1) 各类工业园区（集聚区）：强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强园区（集聚区）风险防控体系建设。</p> <p>(2) 城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。</p>	<p>本项目区属于城镇生活类重点管控单元，为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，项目施工期短，建设中采取遮挡、苫盖等措施有效防止水土流失。工程不涉及重金属及毒害物质排放。</p>	符合	
		<p>资源利用效率：</p> <p>(1) 各类工业园区（集聚区）：推进工业园区（集聚区）循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）相关要求，推进节水型企业、节水型工业园区建设。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制。</p> <p>(2) 城镇生活类重点管控单元：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式。</p>	<p>本项目区属于城镇生活类重点管控单元，为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，工程建设过程中采取生产废水循环利用措施，控制水资源消耗量。</p>	符合	
<p>②与区域（流域）生态环境准入清单的符合性</p> <p>本项目选址位于白银市会宁县，按照流域划分，属于陇东陇中片区。项目建设与区域（流域）生态环境准入清单的符合性分析详见表1-3。</p>					
<p>表 1-3 与区域（流域）生态环境准入清单的符合性</p>					
流域	片区名称	市(州)及区(县)	管控要求	符合性分析	符合性

黄河流域	陇东陇中片区	白银市的会宁县	<p>空间布局约束： 加强坡耕地改造和沟道治理，积极推进封山禁牧和育林育草，适度调整种植结构。</p>	<p>本项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，项目工程占地有旱地，项目进行生态绿化 35.72 万 m²，施工结束后临时占地进行绿化恢复。</p>	符合
			<p>污染物排放管控： 加强渭河、泾河、关川河、祖厉河等河流污染物总量控制，维护河流水质安全，逐步恢复生态基流。严格控制水污染物排放量大的建设项目，推进工程减排、结构减排和监管减排。 提升天水、定西、白银等城镇水污染治理水平，开展农村环境综合整治，防治农药、化肥、农膜等面源污染和规模化养殖场污染，控制面源污染。</p>	<p>本项目主要涉及迪地表水为祖厉河，施工建设过程中注重生态保护，严禁越界施工，可有效降低区域生态环境破坏。项目施工过程中生产废水、生活污水均做到合理回用，不对外直接排放，对区域地表水体无影响。</p>	符合
			<p>环境风险防控： 严格重点地区水环境风险企业布设，提升水环境风险防控水平；开展农村环境综合整治，防治农药、化肥、农膜等面源污染和规模化养殖场污染；增强能源化工基地水污染风险防控能力；对沿河石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业定期开展环境风险评估。根据《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》（环应急〔2020〕5号），建立突发水污染事件联防联控机制。</p>	<p>项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，综合治理河道 11.25km 工程，其中项目淤积清理 82.53 万 m³，清淤底泥不存在重金属污染，施工期不涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用。</p>	符合
			<p>资源利用效率： 严格控制用水总量，提升再生水利用水平，增强煤矿疏干水利用，合理实施跨流域调水。加强节水建设，提高工业、农业水资源利用效率，实施水效“领跑者”制度，在石油化工、冶炼有色、医药食品等重点用水行业开展对标达标活动，创建一批节水先进企业。</p>	<p>项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目。施工过程中严格控制生产废水、生活污水用水量，废水实施综合利用，严禁外排，有助于提高资源利用率。</p>	符合
			<p>③与白银市生态环境总体准入清单符合性</p> <p>本项目位于白银市会宁县，属于重点管控单元，项目建设与白银市生态环境总体准入清单的符合性分析详见表 1-4。</p>		

--	--

表 1-4 与白银市生态环境总体准入清单符合性

管控单元类别	纬度	准入要求	符合性分析	符合性
重点管控单元	空间布局约束	<p>1、深入推进煤烟污染综合治理，稳步推进产业结构调整，强力推进工业污染治理，强化扬尘污染治理。加大燃煤小锅炉淘汰力度，各县区建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热管网。</p> <p>2、执行《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等的严控新上、落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。</p> <p>3、白银市白银区作为矿产资源集中开发区域，执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）、《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》（甘环公告〔2018〕4号）等中淘汰落后产能等空间布局约束的相关要求。</p> <p>4、执行《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。</p>	<p>本项目位于白银市会宁县柴家门镇~甘沟驿镇段，根据流域划分为黄河流域，属于陇东陇中片区，江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，涉及地表水为祖厉河，项目运营期河道生态环境改善，不产生废气、废水、噪声、固废污染。不属于高耗能、高排放项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1、2025 年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM10）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（PM2.5）浓度（微克/立方米）、达到或好于Ⅲ类水体比例（%）、劣Ⅴ类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氮氧重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。</p> <p>2、执行《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等中的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。</p> <p>3、白银市白银区作为矿产资源集中开发区域，执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）、《甘肃省</p>	<p>项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程项目，经调查，项目区环境空气、地表水、声环境质量现状均满足相应质量标准要求，区域环境质量现状较好。项目涉及地表水为祖厉河，为Ⅳ类水体，施工周期较短，产生的扬尘、噪声经采取措施后均可做到达标排放，废水循环利用，不外排，固体废物可做到资源化和无害化处置。运</p>	符合

		<p>环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》（甘环公告〔2018〕4号）等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。</p> <p>4、执行《甘肃省大气污染防治领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）等中升级改造等污染物排放管控的相关要求。</p> <p>5、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	营期不产生废气、废水、固体废物、噪声。	
环境 风险 防控	用地环境 风险 防控	<p>1、矿山企业在开采、选矿、运输、仓储等矿产资源开发活动中应当采取防护措施，防止废气、废水、尾矿、尾渣等污染土壤环境。矿山企业应当加强对废物贮存设施和废弃矿场的管理，采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施，防止污染土壤环境。</p> <p>2、对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。强化风险管控和修复工程监管，重点防止转运污染土壤非法处置，以及污染地块风险管控和修复过程中产生的异味等二次污染，确保实现风险管控和修复目标。</p> <p>3、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。</p> <p>4、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。</p>	项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，经土壤现状调查，项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中相关限值要求，项目施工结束后进行场地绿化，不涉及农产品种植。	符合
	园区环境 风险 防控	督促污染企业做好退出地块的土壤、地下水等风险防控工作；加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。	项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，不涉及园区。	不涉及
	企业环境 风险 防控	<p>1、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。</p> <p>2、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。</p>	项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，不涉及生产经营活动，不涉及环境风险防控。	不涉及
资源	水资源 利用效	<p>1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。</p> <p>2、实行最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。</p>	项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，主要为两侧沿岸	符合

利用效率要求	率	3、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。	堤防工程，施工期主要用水从周边居民点拉运，不触及项目区水资源利用上线。	
	地下水开采要求	在地下水限采区内，除应急供水和生活用水更新井外，严禁开凿取水井。确需取用地下水的，一般超采区要在现有地下水开采总量内调剂解决，并逐步削减地下水开采量。严重超采区应按照用1减2的比例削减地下水开采量，直至地下水采补平衡。	项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，不涉及地下水工程	不涉及
	能源利用效率	全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达的目标。	项目施工建设过程中所消耗的水、电、机油和柴油等资源量较小，运营期无资源消耗	符合
	禁燃区要求	加强高污染燃料禁燃区管理，按照"高污染燃料禁燃区"规定，依法拆除禁燃区内高污染燃料燃用设施，严禁在禁燃区内销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的应在当地政府规定的期限内进行整改，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目为江河湖海堤防建设及河道治理工程，不涉及禁燃区	不涉及

④与会宁县环境管控单元准入清单符合性

项目区与会宁县环境管控单元准入清单符合性分析见表 1-5。

表 1-5 与会宁县环境管控单元准入清单符合性分析

管控单元	管控要求		项目内容	符合性
重点管控单元	空间布局约束	执行全省及白银市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。	拟建项目为生态综合治理河段工程属生态类建设项目，符合空间布局约束要求	符合
	污染物排放管控	1、执行全省和白银市生态环境总体准入清单中重点管控单元的污染物排放管控要求。 2、切实加大对城镇、农村等重点领域的水污染防治，提高城镇、农村生活污水、生活垃圾收集率、处理率。	拟建项目河道治理工程，不涉及污染物排放总量控制，施工期废水综合利用，不外排；生活垃圾集中收集后定期处理，项目施工期固废等可用于区域已有砂坑的平整恢复，符合重点管控单元污染物排放管控。	符合
	环境风险防控	执行全省和白银市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。	拟建项目位于柴家门镇柴家门小学~河西坡村段，属于生态类建设项目，主要影响为施工期，经过保护措施降低对周边环境的影响，符合环境风险防控要求。	符合
	资源利用效率	执行全省和白银市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。	拟建项目生态综合治理工程营运过程中无电力、水力资源消耗，不会对区域电力资源及水资源造成影响。	符合

三、与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号，2020.12.31）、《白银市人民政府关于印发白银市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（市政发〔2021〕53号）符合性分析

（1）甘肃省全省共划定环境管控单元842个，分为491个优先保护单元、263个重点管控单元和88个一般管控单元三类，实施分类管控。

（2）白银市共划定环境管控单元51个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控，具体管控内容如下：

优先保护单元。共27个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共19个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共5个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

经核实，黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段位于白银市会宁县柴家门镇、甘沟驿镇四个行政村，属于重点管控单元。项目建设运行过程中严格落实环境保护各项要求，湿法作业减少扬尘，废水综合利用，各环境要素均能达标排放，新建堤防与人行道路为永久占地，其余工程为临时性占地，且占地范围内不存在保护性动植物，同时做好“三期”生态恢复，复垦率达到100%，落实生态环境保护基本要求，综上，本项目建设符合《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《白银市人民政府关于印发白银市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》要求，见附图1、2。

三、项目与《白银市“十四五”生态环境保护规划》（2021-2025年）符合性

分析

《白银市“十四五”生态环境保护规划》（2021-2025年）中提出的存在问题：黄河流域（白银段）河岸带破坏较为严重，缓冲带变窄或消失，滩涂湿地面积萎缩，部分优质生物栖息地丧失或质量下降；祖厉河自然基流小、自净能力弱、地质背景差，沿河城镇污水处理能力不足，农业面源污染严重，全河段尚未达到水域功能，河流水生态健康状况堪忧。

绿色“一带一路”建设和新一轮西部大开发持续推进，黄河流域生态保护和高质量发展战略实施，为我市全面推进黄河流域白银段生态环境综合治理，加强黄河流域重要水源涵养区保护，建设生态安全屏障区，推动黄河流域高质量发展，让黄河成为造福人民的幸福河提供了战略指引。

本项目位于白银市会宁县，为黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程项目，属于重点领域任务中的水生态环境保护工程。拟建生态护岸、综合治理河道、砂坑平整、河道疏浚和淤积、整理河滩地及生态绿化，进一步扩大祖厉河水环境承载容量，持续改善祖厉河水质。符合《白银市“十四五”生态环境保护规划》（2021-2025年）的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程，起点为柴家门镇柴门小学，末端为甘沟驿镇河西坡村，起点坐标为：E104°59'01.9558"，N35°47'35.5740"；终点坐标为：E104°58'10.9016"，N35°51'41.9580"。地理位置具体见附图3。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>会宁县内河流主要有祖厉河、祖河和厉河构成，由于祖厉河会宁段河堤质量差、防洪能力低，河道内无任何防洪措施，洪水暴涨暴落，给当地造成了巨大的经济损失，防洪现状不适应城市发展需求。为解决祖厉河的现状问题，白银市会宁县水务局开展河道治理及生态恢复：</p> <p>祖厉河生态长廊建设康家河至张湾段河道治理及河滩生态恢复项目：综合治理河道5.4km，左右岸各新建堤防5.4km，新建堤顶外侧至现状古河道之间平整河滩地1600亩，截至目前，该项目已完成左右岸河堤整治各5.4千米，造林800亩，新平整土地500亩，目前，该项目已基本实施完成。</p> <p>祖厉河生态长廊建设厉河古城段河道治理及河滩生态恢复项目：项目综合治理范围为北川渠二期取水枢纽以下至会南桥之间的厉河河道，治理河床5.8千米，新建排洪渠长度5862.1米，同时在厉河排洪渠上修建钢坝闸7座，梯级跌水5座，形成连续景观水面。工程设计防洪标准为20年一遇。截至目前，该项目已全面开工建设。</p> <p>祖厉河生态长廊建设北二十铺湿地生态恢复及河道治理项目：项目综合治理范围为祖厉河和西巩驿河汇合口处河道，治理河床0.9千米。主要建设内容为新建防洪堤1964米，新建泄冲闸1座；设计景观绿化面积25.47万平方米。截至目前，该项目已全面开工建设。</p> <p>本次治理河段为祖厉河会宁县柴家门镇柴门小学至河西坡段河道，但工程治理段上游5.4km已由祖厉河生态长廊建设康家河至张湾段河道治理及河滩生态恢复项目完成治理，工程治理段起点接上游已实施工程的末端，即起点为祖厉河生态长廊建设康家河至张湾段河道治理及河滩生态恢复项目的末端，治理河长约11.25km，新建堤防20.56km。</p> <p>2022年7月份由甘肃甘兰水利水电勘测设计院有限责任公司编制完成《黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程可行</p>

性研究报告》；2022年8月3日，会宁县发展和改革局发文《关于黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程可行性研究报告的批复》（会发改发〔2022〕246号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定要求，本项目新建护岸20.56km，治理河段防洪工程规模为IV等，为小（1）型工程，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“五十一、水利—127 防洪除涝工程—其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，需编制环境影响报告表；项目综合河道治理11.25km，不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等环境敏感区，属于名录中“五十一、水利—128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）—其他”，需编制环境影响报告表，综合分析，本项目需编制环境影响报告表。

会宁县水利建设工作站委托我司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行现场踏勘和资料收集，在此基础上，按有关技术规范编制完成该项目的的环境影响报告表，待审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

二、项目概况

项目名称：黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程

建设单位：会宁县水利建设工作站

建设性质：新建

建设投资：项目估算总投资27434.85万元，其中：建筑工程22050.52万元，临时工程589.08万元，独立费用1752.58万元，基本预备费2439.22万元，移民环境部分投资603.45万元。

1、建设规模与内容

根据《会宁县发展和改革局关于黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程可行性研究报告的批复》（会发改发〔2022〕246号），项目具体建设内容如下：

（1）综合治理河道长度11.25km，平整采砂坑31处，河道疏浚48万m³，淤积清理82.53万m³，生态绿化35.72万m²，人工修复湿地建设3.0km²；整理河滩

地 450 亩；

(2) 新建生态护岸长度 20.56km，其中左岸长约 10.45km，右岸长约 10.11km；人行步道建设 20.55km，其中左岸 10.44km，宽度 3.0m，右岸长约 10.11km，宽度 5.0m；新建支沟口排洪箱涵 8 座。

注：经与建设单位以及工程可研单位沟通，本次“黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程”中“人工修复湿地 3.0km²”主要是在工程区祖厉河河道弯道种植低矮植物，用以改善河岸生态景观，促进祖厉河生态保护修复，工程不涉及人工优化集布水以及低污染水的净化处理，非真正意义上人工湿地建设，属于河湖生态缓冲带修复内容。

综上，本次工程具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 建设项目内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	护岸工程	新建护岸堤防工程长为 20.56km，左岸长 10.45km，右岸长 10.11km，采用均质土堤+格宾石笼护坡方案。堤身采用夯填马兰黄土，横断面为梯形断面，迎水面边坡为 1:2，背水面边坡为 1:2，平均堤高 8.31m，地面以上高度堤 5.81m，基础埋深 2.5m。	新建
		堤防临水面采用加筋麦克垫固土，绿化种草，种植土厚度 0.2m，夯填壤土压实度≥0.96。下部采用绿滨垫石笼护砌，厚度 300mm，下面铺设反滤土工布一层，规格 300g/m ² ，基础为梯形结构，高度 0.5m，上底宽 1.0m，下底宽 1.17m	
	生态护岸工程	河道护岸绿化种植包含了临水面 1:2 护坡绿化；背水侧堤防 1:1.5~1:2 坡绿化，主选植物为适宜本区生长的高羊茅、紫花苜蓿、细叶冰草等，撒播密度 30g/m ² ，成活率 95%。总绿化面积 35.72 万 m ² 。	新建
	堤顶人行道路工程	左右岸堤顶设置人行道路长为 20.55km，左岸长 10.44km，宽 3.0m，右岸长 10.11km，宽 5.0m。新建生态步道采用彩色沥青砼护面。	新建
	排洪箱涵	河道治理段 8 条支沟汇入，左岸 4 条（2#大华家沟、4#盐沟河、6#西岔河、7#什字岔沟），右岸 4 条（1#小岔沟、3#堡花岔沟、5#苍哇沟、8#大沟）。为保证堤顶两岸道路连续通畅，在支沟汇入口新建 8 座箱涵。具体尺寸为：1#、2#、3#支沟采用单孔，每孔断面净尺寸 B×H=3.5×3.5m，4#支沟采用双孔，每孔断面净尺寸 B×H=5.0×5.0m，5#、6#、7#、8#支沟采用双孔，每孔断面净尺寸 B×H=3.5×3.5m。支沟箱涵均采用现浇 C30 钢筋砼结构，底板厚 0.6m，侧壁及顶板厚 0.5m。计算长度暂计 20m。	新建
	河道综合治理	综合治理河道长度 11.25km，通过河道疏浚及清淤，砂坑治理填平，实现河滩地规整整理 450 亩，即 30.0 万 m ² 。同时在河道弯道进行河湖生态缓冲带修复，种植植被 3.0km ²	新建
		河道疏浚	本工程河道疏浚 48 万 m ³ ，主要疏浚对象为河道内高处场地内砂砾石等，用于工程堤防基础夯填。
	淤积清	本工程清淤对象为河道淤泥质土及淤泥质土夹砂，淤积清理	新

		理	82.53 万 m ³ , 清理淤积临时堆放于沿线临时堆场, 淤泥运至堤外砂坑平整。	建
		采坑平整	平整采坑共 31 处, 主要由河道淤积清理淤泥进行回填平整。	新建
		河湖生态缓冲带修复	在工程区祖厉河河道弯道种植低矮植物 3.0km ² , 用以改善河岸生态景观, 促进祖厉河生态保护修复	新建
	公用工程	施工供水	祖厉河水水质差, 不宜作为施工用水, 项目施工期用水及生活饮用水从周边居民点汽车拉运, 用钢制水箱盛水, 平均运距约 3.0km。	新建
		施工导流	堤防工程施工水下工程安排在每年 10 月~翌年 5 月份枯水期进行, 以减少围堰的工程量。导流方式拟采用分段围堰法, 围堰采用砂砾石围堰, 堰体填筑料就近采用开挖河床料填筑。河道内工程施工完毕后, 拆除所有围堰, 确保河道内行洪畅通。	新建
		施工供电	施工供电从工程区附近的村庄“T”接当地动力及照明用电, 采用电网电为主, 柴油发电机供电为辅的供电方式。另计供电线路 2.0km。	新建
	临时工程	临时道路	工程采用沿堤长束窄河床分段施工, 分区布置, 场外交通道路完善, 场内道路需修整 3km; 河道两岸及料场至各施工点需新建临时道路 2km; 总长 5km, 路面宽 3.5m, 总占地面积 1.75hm ² , 且在道路一侧开挖土质临时排水沟。	新建+依托
		施工营地	在工程区河道外共布置施工营地 1 处, 设置职工宿舍、办公室、食堂和物资器材仓库, 总占地 1.8 亩	新建
		临时堆场	项目沿线布设 20 处临时堆土场及施工料场, 用于回填土方、淤泥及施工堆料的暂存, 棱台型堆场, 顶部平均宽度 20m、长 27m, 底宽 27m, 长 30m, 总占地面积 1.62hm ² 。四周采用三层装土编织袋拦挡, 编织袋以上部分坡比为 1:1, 堆体表面防尘网苫盖。堆场周边布设临时土质排水沟。	新建
	环保工程	施工期废气治理	施工场地周边设置围挡、开挖地表等易发生扬尘的地段, 采用洒水车定时洒水, 抑制地面起尘; 易扬尘物料覆盖采用毡布覆盖; 河道疏浚清理的淤泥即清即运回填砂坑及场地平整, 对施工区清淤恶臭喷洒生物除臭剂; 机械燃油使用优质燃油; 食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。	新建
		施工期噪声治理	合理安排施工时间, 合理布局施工设备, 产噪设备减振降噪, 合理安排运输路线和时间, 文明施工。	新建
		施工期废水治理	施工废水主要为生活废水、车辆冲洗废水、混凝土养护、混凝土拌合系统冲洗废水及基坑涌水。在生活营地临修防渗旱厕, 收集处理后周围耕地用作肥料; 车辆冲洗废水收集后经沉砂池处理后循环使用; 混凝土养护废水、混凝土拌合系统冲洗废水设置沉淀池进行自然沉淀处理后回用于拌合生产; 基坑废水静置沉淀 2h 后, 上清液综合利用, 禁止排放, 沉淀底泥晾晒后用于场地平整。	新建
		施工期固废治理	施工期生活垃圾集中收集, 定时输运至最近的垃圾中转站或垃圾填埋场; 工程土方开挖全部用于砂坑平整及堤防建设, 拆除的混凝土料和剩余浆砌石由车辆拉运至周围较近建筑垃圾场进行处理。	新建
		生态	施工期合理布置施工作业区, 加强管理, 严禁乱挖乱采, 减少植被破坏; 临时堆土场、临时道路、施工生产生活区设置临时排水沟、并进行拦挡及苫盖措施。施工结束后, 对临时占地及时进行恢复。	新建

2、工程等级和设计标准

(1) 工程等别、建筑物级别和防洪标准

①工程等别和建筑物级别

本工程新建堤防 20.56km，左岸 10.45km，右岸 10.11km，按照国家现行的《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017），《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），本工程属乡村防护区 IV 级，堤防工程级别为 5 级、次要和临时建筑物按 5 级建筑物设计。

②防洪标准

根据现行的《防洪标准》（GB50201-2014），防洪标准祖厉河会宁县柴门小学至河西坡段按 10 年一遇洪水设防，本工程导流建筑物为 5 级，结合工程区祖厉河来水的实际情况，尽量选择汛前、汛后枯水季节施工，施工导流洪水设计标准为非汛期 5 年一遇（P=20%），导流建筑施工拟选择当年 10 月～翌年 5 月非主汛期导流，相应导流建筑物设计洪水流量为 26~67.1m³/s。

(2) 耐久性设计标准

①合理使用年限

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014），本工程堤防工程级别为 5 级，合理使用年限为 30 年。

②建筑物所处的环境条件

本工程护岸基础长期处于水下或地下环境，根据祖厉河河水水质及第四系孔隙潜水地下水水质分析成果，工程区水质属弱碱性咸水，水化学类型为 Cl--SO₄²⁻--K⁺+Na⁺-Mg²⁺型水，对普通砼具强腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋、对钢结构具中等腐蚀性，参照《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014），本工程建筑物基础侵蚀环境类别为四类。

③结构构造措施及材料的耐久性要求

施工缝、变形缝等的设置宜避开局部环境作用不利的部位；本工程配筋砼最低强度等级不小于 C25，荷载作用下，砼构件正截面的表面最大裂缝宽度计算值不应超过 0.25mm；现浇砼强度等级不低于 C20。

④结构的防冰冻、防腐蚀措施

根据会宁县气象站资料统计，全年最冷月平均气温为-11℃，低于-3℃，气候分区划分为严寒地区。

根据《水工建筑物抗冰冻设计规范》（GB/T50662-2011）和《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）相关规定，本工程建筑物抗冻标号确定为 F200。

（3）地震设防标准

根据 1/400 万《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306—2015），工程区 50 年超越概率为 10% 时的地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，地震基本烈度为 VII 度。工程区属区域构造稳定性较差地区。

3、主要建设物设计方案

选用“均质土堤+格宾石笼护坡方案”。堤身选用马兰黄土填筑，填筑指标为压实度 ≥ 0.96 。左岸堤顶宽为 3.0m，右岸堤顶宽为 5.0m。本次工程新建堤防采用夯填砂砾石土堤，横断面为梯形断面，临水面边坡为 1:2，背水面边坡为 1:1.5~1:2，平均堤高 8.31m，地面以上高度堤 5.81m。堤防临水面采用加筋麦克垫固土，表面绿化种草，种植土厚度 200mm，夯填壤土压实度要求大于 0.96，下部采用绿滨垫石笼护砌，厚度 300mm，下面铺设反滤土工布一层，规格 300g/m²，基础为梯形结构，高度 0.5m，上底宽 1.0m，下底宽 1.17m。

（2）堤顶设计高程

本工程根据 10 年一遇洪水标准设计段堤顶高程采用水面线高程加安全超高。本工程堤防设计要素成果见表 2-2。

表2-2 堤防设计成果表

序号	桩号	深泓线高程(m)	最大水深(m)	基础埋深(m)	基底高程(m)	10%洪水水位高程(m)	堤顶超高(m)	堤顶高程(m)	设计堤高(m)	备注
1	0+000	1652.69	4.11	2.5	1650.19	1656.8	1.2	1658	7.81	
2	0+200	1651.86	4.73	2.5	1649.36	1656.59	1.2	1657.79	8.43	
3	0+600	1650.75	4.88	2.5	1648.25	1655.63	1.2	1656.83	8.58	
4	0+782	1650.49								1#桥
5	1+000	1649.57	5.13	2.5	1647.07	1654.71	1.2	1655.91	8.84	
6	1+402	1648.4	4.13	2.5	1645.9	1652.53	1.2	1653.73	7.83	
7	1+598	1648.18	4	2.5	1645.68	1652.18	1.2	1653.38	7.7	
8	2+013	1647.56	4	2.5	1645.06	1651.56	1.2	1652.76	7.7	
9	2+200	1646.87	4.57	2.5	1644.37	1651.44	1.2	1652.64	8.27	
10	2+623	1646.2	4.67	2.5	1643.7	1650.87	1.2	1652.07	8.37	
11	3+055	1645.34								2#桥
12	3+203	1644.73	4.91	2.5	1642.23	1649.64	1.2	1650.84	8.61	
13	3+577	1644.09	3.86	2.5	1641.59	1647.95	1.2	1649.15	7.56	
14	3+797	1643.75	3.83	2.5	1641.25	1647.58	1.2	1648.78	7.53	
15	4+333	1642.83	3.81	2.5	1640.33	1646.64	1.2	1647.84	7.51	
16	4+792	1642.17	4.1	2.5	1639.67	1646.27	1.2	1647.47	7.8	
17	5+009	1641.91								3#桥

18	5+197	1641.58	3.75	2.5	1639.08	1645.33	1.2	1646.53	7.45	
19	5+810	1640.7	4.7	2.5	1638.2	1645.4	1.2	1646.6	8.4	
20	6+399	1639.33	4.26	2.5	1636.83	1643.59	1.2	1644.79	7.96	
21	6+598	1639.15	4.3	2.5	1636.65	1643.45	1.2	1644.65	8	
22	6+996	1637.16	4.34	2.5	1635.56	1642.4	1.2	1643.6	8.04	
23	7+591	1637.45	3.22	2.5	1634.95	1640.67	1.2	1641.87	6.92	
24	8+037	1636.69	3.9	2.5	1634.19	1640.59	1.2	1641.79	7.6	
25	8+204	1636.38	4.13	2.5	1633.88	1640.51	1.2	1641.71	7.83	
26	8+578	1635.35								4#桥
27	8+809	1634.92	5.1	2.5	1632.42	1640.02	1.2	1641.22	8.8	
28	9+184	1634.45	4.62	2.5	1631.95	1639.07	1.2	1640.27	8.32	
29	9+809	1633.71	3.21	2.5	1631.21	1636.92	1.2	1638.12	6.91	
30	10+191	1633.01	3.73	2.5	1630.51	1636.74	1.2	1637.94	7.43	
31	11+014	1631.73	3.71	2.5	1629.23	1635.44	1.2	1636.64	7.41	
32	11+247	1631.47	3.81	2.5	1628.97	1635.28	1.2	1636.48	7.51	

(3) 堤基处理

本次工程区新建堤防总长约 20.56km。其中左岸堤防总长约 10.45km，右岸堤防总长约 10.11km。

根据地质资料，本次左岸堤防总长约 10.45km，其中约 5.3km 堤基岩性主要为淤泥质土夹砂，为河道已开采砂段，其余段堤基岩性主要为砂砾石层，为未采砂扰动的天然河床及河漫滩。右岸堤防总长约 10.11km，其中约 6.22km 堤基岩性主要为淤泥质土及淤泥质土夹砂，为河道已开采砂段，其余段堤基岩性主要为砾砂层，为未采砂扰动的天然河床及河漫滩。

堤基处理：①砂砾石堤基段，清除表层杂填土，土料夯填至设计堤顶高程，夯填指标压实度 $\geq 96\%$ ；②淤泥堤基段，河床设计高程以下 4.0m 范围内进行处理，具体为：底部 1.0m 抛石挤淤，其上 3.0m 采用砂砾石或壤土进行，上部壤土夯填至设计堤顶高程，夯填指标压实度 ≥ 0.96 。砂砾石左右岸不进行平衡。

(4) 筑堤材料及填筑标准

堤身填筑材料可就地取材，根据实际开挖料质量和料源数量情况，优先利用开挖料。当料源不足或开挖料不能用于筑堤时，建议外购土方或者从政府指定的工程地点进行土石方取用。均质土堤宜选用粘粒含量为 10%~35%、塑性指数为 7~20 的粘性土，且不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质。本堤防工程级别为 5 级，因此，其黏性土土堤填筑时压实度不应小于 0.96。

(5) 堤顶宽度及结构

①堤顶宽度依据《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）之规定，3 级及以下堤防堤顶宽度不宜小于 3m。本堤防工程级别为 5 级，综合考虑防汛抢险机械和

抢险物资运输、工程正常运行管理及群众生产的交通需要，尽可能堤顶与防汛道路相结合。确定左岸堤顶宽度为 3.0m，右岸堤顶宽度 5.0m。

②堤顶结构

考虑汛期雨水会对两岸阶段及高坎产生冲刷、泥泞等不利抢险交通的影响，同时兼顾环境美化的要求。根据筑堤材料的条件，左岸堤顶宽度为 3.0m 宽，右岸堤顶宽度 5.0m。现浇 C25 彩色沥青砼路面，底部设 20cm 厚水稳层，作为人行步道。

(6) 堤坡确定

堤防迎水坡 1:2，背水坡在原基础上采用开挖料回填平整至 1:1.5~1:2，迎水坡及背水坡均覆土植草绿化。主选植物为适宜本区生长的高羊茅、紫花苜蓿、细叶冰草等，撒播密度 30g/m²，成活率 95%。总绿化面积 35.72 万 m²。

(7) 堤防典型断面

工程堤身选用马兰黄土填筑，填筑指标为压实度 ≥ 0.96 。左岸堤顶宽为 3.0m，右岸堤顶宽为 5.0m。本次工程新建堤防采用夯填砂砾石土堤，横断面为梯形断面，迎水面边坡为 1:2，背水面边坡为 1:1.5~1:2，平均堤高 8.31m，地面以上高度 5.81m，底部 1.0m 抛石挤淤，其上 3.0m 采用砂砾石或壤土进行。堤防临水面采用加筋麦克垫固土，表面绿化种草，种植土厚度 200mm，夯填壤土压实度要求大于 96%，下部采用绿滨垫石笼护砌，厚度 300mm，下面铺设反滤土工布一层，规格 300g/m²，基础为梯形结构，高度 0.5m，上底宽 1.0m，下底宽 1.17m。

堤防典型横断面见附图4。

4、附属建筑物设计方案

(1) 已建桥梁行洪能力复核

本工程区内跨河建筑物有 4 座桥梁，均为板桥。根据水力学原理，按堰流进行桥涵的过流水能力水力计算判断行洪能力，见表 2-3。

表 2-3 现状交通桥过流能力复核表单位：m

编号	桩号	σ	B0	m	n	H	H0	B	下泄流量(m ³ /s)	设计洪水流量(m ³ /s)	备注
1#桥	0+782	1	30	0.35	3	2.60	3.30	10.00	282.99	704	不满足泄洪，净空不满足
2#桥	3+055	1	30	0.35	3	2.30	2.80	10.00	220.57	704	不满足泄洪，净空不满足
3#桥	5+014	1	50	0.35	5	4.20	4.50	10.00	731.73	711	满足泄洪，净空

4# 桥	8+578	1	40	0.35	5	2.10	2.49	8.00	268.19	711	不满足 不满足泄 洪, 净空 不满足
---------	-------	---	----	------	---	------	------	------	--------	-----	-----------------------------

根据堤防整治后交通桥过流能力计算结果, 清淤以后仅 3#桥过流能力满足 10 年一遇洪水流量下的行洪要求, 但净空不满足要求, 1#、2#、4#桥不满足十年一遇洪水的过流能力, 为翻水桥, 后续由交通部门进行改建, 单独进行设计和环评, 本次环评不涉及此内容。

(2) 支沟入河口箱涵设计

(3) 本次河道治理段有 8 条支沟汇入, 左右岸各 4 条。为保证堤顶两岸道路连续通畅, 本次设计在 8 条支沟汇入口新建箱涵。根据祖厉河的水深, 按照宽顶堰过流能力公式计算箱涵宽度, 最终确定箱涵尺寸。具体为: 1#、2#、3#支沟采用单孔, 每孔断面净尺寸 $B \times H = 3.5 \times 3.5\text{m}$, 4#支沟采用双孔, 每孔断面净尺寸 $B \times H = 5.0 \times 5.0\text{m}$, 5#、6#、7#、8#支沟采用双孔, 每孔断面净尺寸 $B \times H = 3.5 \times 3.5\text{m}$ 。支沟箱涵均采用现浇 C30 钢筋砼结构, 底板厚 0.6m, 侧壁及顶板厚 0.5m, 计算长度暂计 20m。箱涵尺寸见表 2-4。

表 2-4 支沟箱涵特征值表

序号	沟道名称	流域面积	洪峰流量 10%	拟建箱涵尺寸	孔数	备注
1	小岔沟 (右)	4.1	17.3	3.5×3.5	1	
2	大华家沟(左)	5.5	20.5	3.5×3.5	1	
3	堡花岔沟 (右)	8	29.4	3.5×3.5	1	
4	盐沟河(左)	63.5	87.2	3.5×3.5	2	
5	苍哇河 (右)	139	148	5×5	2	
6	西岔沟(左)	17.3	46.7	3.5×3.5	2	
7	什字岔沟(左)	14.9	44.5	3.5×3.5	2	
8	大沟 (右)	21.1	48.2	3.5×3.5	2	

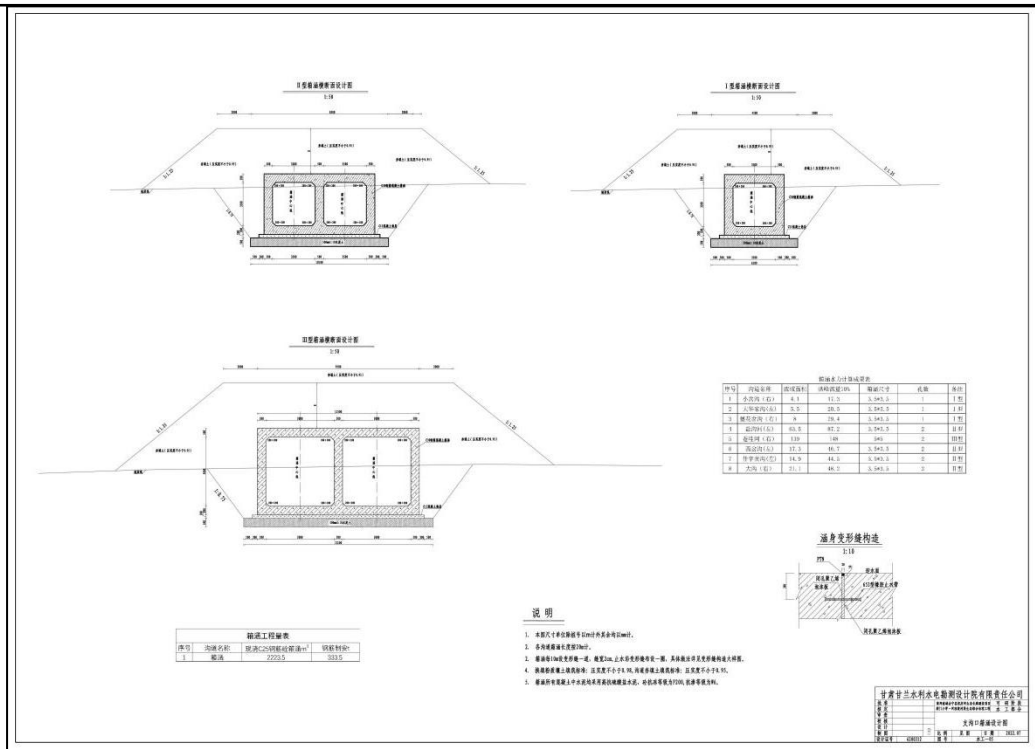


图 2-1 支沟口箱涵设计图

主体工程主要工程量汇总表见表 2-5。

表 2-5 主体工程主要工程量汇总表

序号	工程项目	单位	数量
一	堤防工程	km	20.56
(一)	左岸堤防工程	km	10.45
	土方开挖	m ³	475045
	土方夯填	m ³	475045
	土方夯填 (运 3km)	m ³	391941
	砂砾石开挖	m ³	13041
	淤泥开挖 (3km)	m ³	413709
	砂砾石夯填	m ³	13041
	块石挤淤	m ³	46741.00
	铺设种植土 (运 3km)	m ³	24628
	5%水泥稳定碎石层	m ³	6705.00
	彩色沥青混凝土路面	m ²	22348
	坡面绿化工程	m ²	179274.00
	加筋麦克垫	m ²	123138
	绿滨垫石笼护坡	m ³	51933.00
	绿滨垫石笼基础	m ³	5587.00
	绿滨垫石笼压顶	m ³	1676.00
	反滤土工布 (300g/m ²)	m ²	204399.00
(二)	右岸堤防工程	km	10.11
	土方开挖	m ³	366216
	土方夯填	m ³	366216
	土方夯填 (运 3km)	m ³	429570
	砂砾石开挖	m ³	214984
	淤泥开挖 (3km)	m ³	411567

	砂砾石夯填	m ³	214984
	块石挤淤	m ³	78737.00
	铺设种植土 (运 3km)	m ³	24486
	5%水泥稳定碎石层	m ³	11120.00
	彩色沥青混凝土路面	m ²	44480.00
	坡面绿化工程	m ²	177949.00
	加筋麦克垫	m ²	122432
	绿滨垫石笼护坡	m ³	51649.00
	绿滨垫石笼基础	m ³	5560.00
	绿滨垫石笼压顶	m ³	1668.00
	反滤土工布 (300g/m ²)	m ²	203299.00
二	支沟箱涵工程		
	现浇 C25 钢筋砼箱涵 (F150W6, 中抗)	m ³	2223.20
	钢筋制安	t	333.60
	细部结构工程	m ³	2223.20

5、征地、拆迁工程

本工程建设征地主要涉及白银市会宁县柴家门镇及甘沟驿镇等四个行政村，项目建设总占地面积 670.8 亩，合 44.72hm²，其中：永久征收各类土地共 41.232hm²，其中耕地 2.382hm²，园地 0.026hm²，草地 4.057hm²，交通运输用地 0.026hm²，水域及水利设施用地 32.546hm²，其他土地 2.842hm²。工程临时征用各类土地共 3.49hm²，其中交通运输用地 1.05hm²，水域及水利设施用地 0.648hm²，其他土地 1.792hm²。项目征占地统计见表 2-6。具体明细详见表 2-7。

不涉及人口搬迁及房屋拆迁。

表2-6 征占用土地统计表 单位：hm²

占地性质	建设项目	占地面积 (hm ²)									合计
		耕地	园地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地				其他用地	
		旱地	果园	其他草地	农村道路	内陆滩涂	河流水面	干渠	水工建筑	裸土地	
永久占地	固床坝	0.099	/	0.008	/	0.341	0.580	/	/	0.001	1.029
	右护堤	1.232	/	2.204	0.023	14.833	2.387	/	/	2.168	22.847
	左护堤	1.052	0.026	1.845	0.003	10.777	2.030	0.061	0.889	0.673	17.356
	小计	2.383	0.026	4.057	0.026	25.951	4.997	0.061	0.889	2.842	41.232
临时占地	临时道路	/	/	/	1.05	/	/	/	/	0.7	1.75
	施工营地	/	/	/	/	/	/	/	/	0.120	0.120
	临时堆土场	/	/	/	/	0.648	/	/	/	0.972	1.620
	小计	/	/	/	1.05	0.648	/	/	/	1.792	3.49
合计		2.383	0.026	4.957	1.076	26.599	4.997	0.061	0.889	4.170	44.722

6、建筑材料及主要设备

(1) 建筑材料

本工程所需建筑材料水泥 0.25 万 t；砂子 0.11 万 m³；石子 0.19 万 m³；块石

26.63 万 m³；钢筋 334t，反滤土工布 40.77 万 m²，绿滨垫石笼 11.81 万 m²，加筋麦克垫 24.56 万 m²。

(2) 主要设备

本工程主要设备见表2-8。

表2-8 设备一览表

序号	名称	规格或型号	单位	数量
一	土石方机械			
1	挖掘机	1m ³	台	15
2	挖掘机	2m ³	台	8
3	推土机	103KW	台	8
4	推土机	88KW	台	4
5	振动碾	手扶式	台	4
6	振动碾	8~10t	台	4
7	蛙式打夯机	2.8kW	台	16
二	砼施工机械			
1	砼拌和机	0.4m ³	台	12
2	变频振捣器	4.5KW	台	12
3	插入式振捣器	2.2KW	台	40
三	起重运输机械			
1	载重汽车	10t	辆	16
2	自卸汽车	10t	辆	30
3	手推胶轮车		辆	40
4	手扶拖拉机(或小四轮)		辆	20
四	辅助机械			
1	空压机	3m ³ /min	台	4
2	空压机	6m ³ /min	台	4
3	潜水泵	2.2kw	台	8
五	其它机械			
1	经纬仪		台	2
2	水平仪		台	2

7、公用工程

(1) 供电

本工程所在的沟道虽较为偏僻，但大部分河堤附近均有可利用施工用电可架设临时输电线路，从工程区附近的村庄“T”接当地动力及照明用电，由于本工程渠道建筑物量大点多，可充分利用现有输电线路供电，故本工程拟采用电网电为主，柴油发电机供电为辅的供电方式。另计供电线路 2.0km。

(2) 供水

祖厉河水水质差，不宜作为施工用水，施工和生活用水可就近从附近居民点用汽车拉运，用钢制水箱盛水，以满足生产生活需求，平均运距 3.0km。

8、主体工程土石方平衡

根据主体工程设计文件、现场踏勘及咨询现场建设单位技术人员，本工程建设期砂砾石开挖 22.8 万 m³，土方开挖 84.13 万 m³，砂砾石夯填量 22.8 万 m³，经土石方平衡，开挖的砂砾石（土）全部用于本工程主体建筑物，不足部分 87.06 万 m³，全部从距离 3.0km 政府指定的土料场拉运，开挖淤泥 82.53 万 m³，运至堤外砂坑平整。主体工程土石方内部调配平衡，本工程无弃渣，不单独设置弃渣场。

土石方平衡见表2-9，平衡图见图2-2。

表2-9 土石方平衡表 单位：万m³

工程区	材料	工程位置	挖方	填方			借方	弃方
				挖方夯填	借方夯填	借方种植土		
柴门乡柴门小学至河西坡段	砂砾石	左岸堤防	1.3041	1.3041			0	0
		右岸堤防	21.4984	21.4984			0	0
	小计		22.80	22.80			0	0
	土方	左岸堤防	47.5045	47.5045	39.1941	2.4628	41.6569	0
		右岸堤防	36.6216	36.6216	42.9570	2.4486	45.4056	0
	小计		84.13	84.13	82.15	4.91	87.06	0
	淤泥	左岸堤防	41.3709	41.3709			0	0
		右岸堤防	41.1567	41.1567			0	0
	小计		82.53	82.53			0	0
	总计			189.46	276.512			87.06

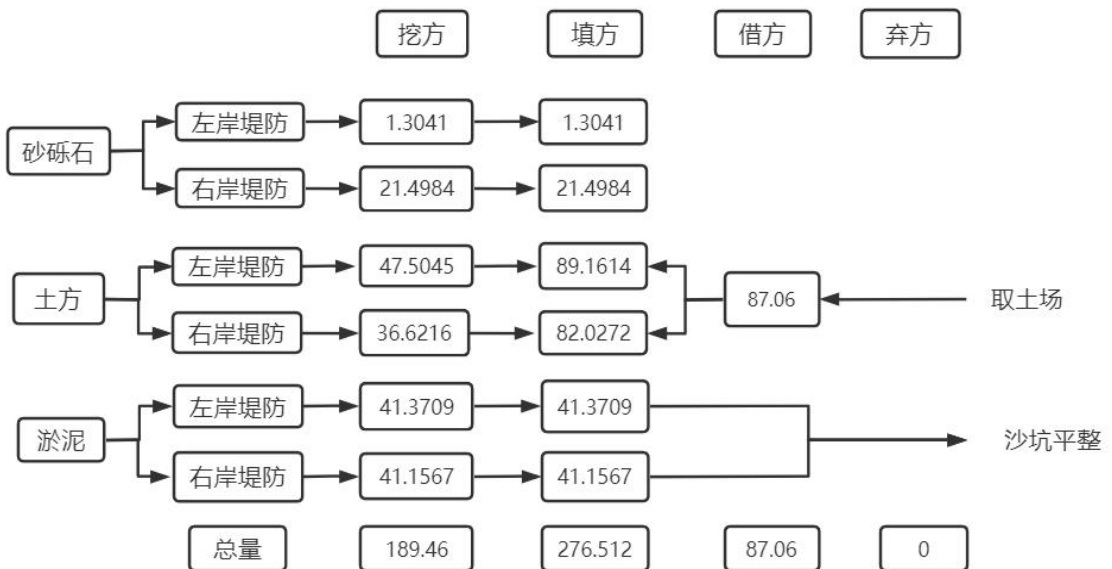


图2-2 项目土石方平衡图（万m³）

9、表土土石方

工程建设期表土土石方挖方总量 12.99 万 m³，填方总量 12.99 万 m³，所剥离表土全部用于复垦还田或绿化覆土，无借、弃方。表土土石方平衡表见表 2-10。

表2-10 表土土石方平衡及流向表

区域	工程项目	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	调出 (m ³)	借方 (m ³)	弃方 (m ³)	去向 (m ³)
固床坝	表土剥离	2988	2988	/	/	/	/
右护堤		68541	68541	/	/	/	/
左护堤		52068	52068	/	/	/	/
临时道路		1071	1071	/	/	/	/
施工营地		360	360	/	/	/	/
临时堆场		4860	4860	/	/	/	/
合计		129888	129888	/	/	/	/

一、工程布局情况

本工程自祖厉河柴家门小学至河西坡村段，总河道治理长度为 11.25km，新建堤防长 20.56km，左岸 10.45km，右岸 10.11km，沿堤防建设人行道长约 20.55km，左岸长 10.44km，宽 3.0m，右岸长 10.11km，宽 5.0m。生态综合治理范围见图 2-7，项目总平面布置见附图 6。

总平面及现场布置

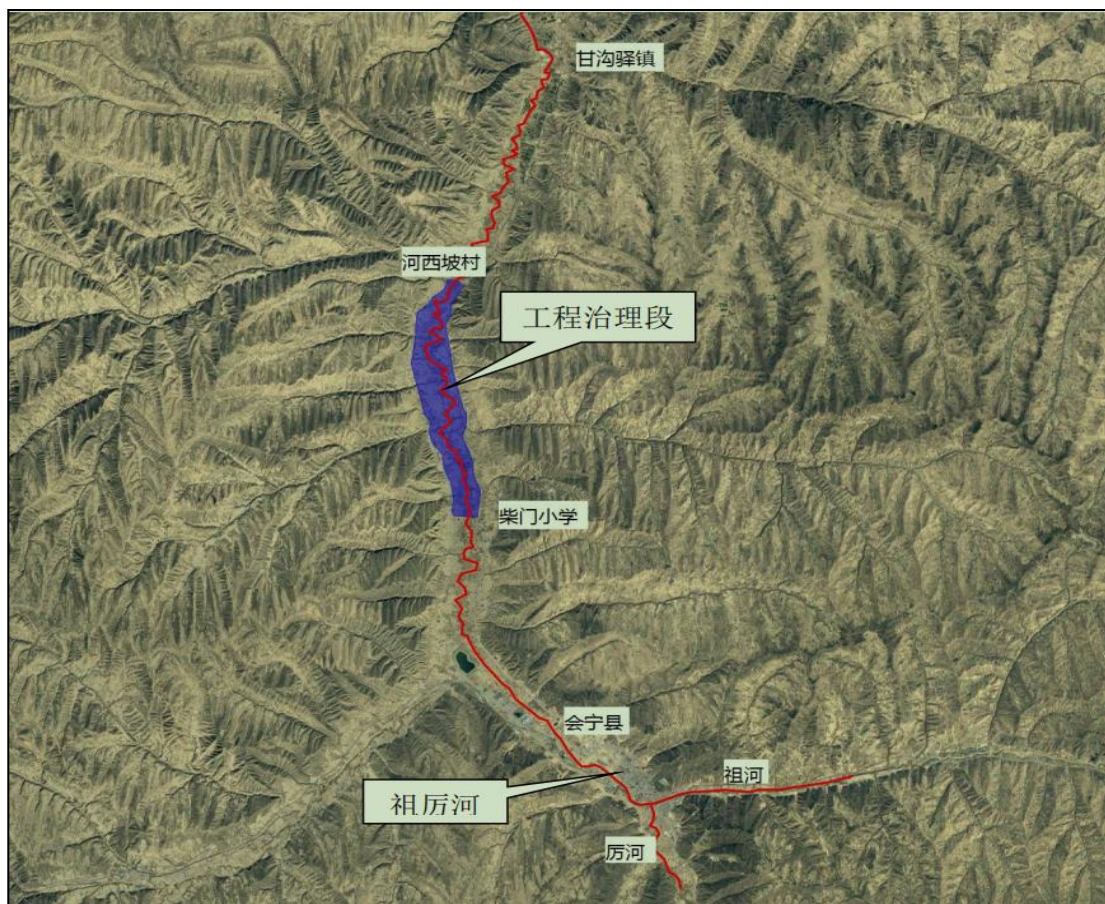


图2-7 祖厉河柴家门小学~河西坡村段生态综合治理工程治理范围图

二、施工布置

1、施工布置原则

施工总体布置遵照因地制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理及少占耕地的原则；根据本工程特点，采用沿堤长分段施工，分区布置方式。

2、交通道路设施

本工程无重大运输单件，总运输量不大，场外交通设施基本完善，可满足本工程施工要求；场内有交通道路，需整修，河道两岸及料场至各施工点需修建临时施工道路，按单车道设计，路面宽 3.5m，临时道路整修长度 3km.，新建长度 2.0km。

3、施工营地布置

本项目布置 1 处生产生活区，拟定于桩号 3+195~3+200 右岸，属于柴家门镇柴家门村管辖，占地面积为 1.8 亩，约 1200m²。生产设施包括材料加工厂、机修保养站和物资器材仓库；生活设施包括宿舍、办公室和食堂。本工程项目少，工程简单，施工机械数量较少，无钢筋工程，故不考虑材料加工厂。工程区远离城镇，当地无机械修配加工能力，机械修配加工需在工程区附近的会宁县城进行，因此本项目只考虑修建职工宿舍、办公室、食堂和物资器材仓库。施工临时设施工程量见表 2-11。

表2-11 主要施工临建工程量表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	临时生产生活设施			
1	办公及生活用房	m ²	200	
2	仓库及工棚	m ²	1000	
二	施工交通道路			
1	道路扩修	km	3.0	
2	新建道路	km	2.0	
三	施工供电工程			
1	10kV 线路	km	2.0	

4、临时取、弃土场、堆场

取土场：本项目不设取土场，工程夯填土方缺口为 87.06 万 m³，全部自周边商业化料场外购。根据工程可研阶段调查，祖厉河两岸沿线有多处土料开采场，距工程区平均运距 5km，均已商业化承包。土料场岩性主要为风积马兰黄土。各项指标基本符合本工程填筑土料质量技术要求。本工程所需土料从沿线料场购买可行。

弃土场：工程不设弃土场。

临时堆场：本项目沿线建设设置临时堆场共 20 处，分布位置详见表 2-12。

表2-12 临时堆场分布位置情况一览表

序号	所属行政区域	桩号	占地面积 (m ²)
1	柴家门镇	1+409~2+100	810

2		2+165~2+205	810
3		2+205~2+956	810
4		2+956~3+192	810
5		3+203.7~3+950	810
6		3+950~4+080	810
7		4+090.5~4+612	810
8		4+612~5+197	810
9		5+197~5+650	810
10		5+652~5+999	810
11		5+999.2~6+598.8	810
12		6+598.8~7+391.3	810
13	甘沟驿镇	7+874.5~8+204.9	810
14		8+204.9~8+865.1	810
15		8+983.4~9+352	810
16		9+354~8+982	810
17		9+060~9+369.69	810
18		9+369.69~9+589	810
19		9+589~10+190	810
20		10+191.8~11+247.6	810
总计			16200

临时堆场采用棱台体规则堆放，堆高 3.5m，顶部平均宽度 20m、长 27m，底宽 27m，长 30m。项目河道疏浚主要为表层砂砾土，含水率低，由汽车直接转运至工程区堤防基础夯填，不设中转及晾晒场等，因此不在临时堆场堆放；项目河道清淤固废主要为淤泥，经底泥监测结果可知，重金属检测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表 1，pH>7.5 时相应限值要求。河道底泥含水率为 15%，因此河道清理出来的淤泥含水率较低且无重金属超标现象。将其临时堆放于临时堆场。为了防止雨水冲淘堆土坡脚和自然坍塌，四周采用三层装土编织袋拦挡，编织袋以上部分坡比为 1:1，根据项目区水土流失特点，布设相应的防护措施，施工后用于砂坑的回填平整。

施工方案

一、施工组织设计

1、施工条件

(1) 交通条件

会宁县境内的祖厉河柴门小学至河西坡段工程区距会宁县城平均运距 40km，国道 G247 线南北向穿过会宁县城和靖远县城，与祖厉河河道相伴而行，距兰州市 250km，工程对外交通条件十分便利，现有公路可以满足施工期外来物资的运输要求。

(2) 用水、用电及能源条件

①施工用水条件

根据水样分析成果，祖厉河河道水和地下水对普通砼均具有结晶类强腐蚀性，

不能用于工程施工。建议施工用水从周边居民点拉运。

②施工用电条件

工程区附近的村庄“T”接当地动力及照明用电，由于本工程渠道建筑物量大点多，可充分利用现有输电线路供电，故本工程施工拟采用电网电为主，柴油发电机供电为辅的供电方式。另计供电线路 2.0km。

③能源条件

汽油、柴油由会宁县石油公司供应，运距 10km，供货条件较优越。

(3) 建筑材料条件

本工程所需的建筑材料主要为块石料、砂砾石填筑料、混凝土骨料、耕作土料、水泥、钢材。

①块石料

块石料场主要分布在关川河石峡段的鲁家沟料场，储量丰富，距工程区约 70~80km，有道路通过，交通便利。岩性为花岗闪长岩，现已被砼骨料预制厂开采。花岗闪长岩的天然密度 2.66~2.68g/cm³，干密度 2.58~2.61g/cm³，单轴干抗压强度 65.6~82.1Mpa，单轴饱和抗压强度 41.1~56.2Mpa，软化系数 0.61~0.68，冻融损失率 0.12~0.25%；根据试验结果分析，软化系数值略偏小，其余指标均可满足块石料的质量技术要求和人工骨料的质量要求；也可采用位于靖远县吴家川的靖远中天建材有限公司商品料源，距工程区约 130km，料场位于白银市靖远县刘川工业园北侧。目前正在开采，上游已建成祖厉河防护段块石料即采用的该料场块石料，储量丰富，质量满足设计要求。另有商品块石料源，位于靖远刘川，料源质量与靖远中天建材有限公司商品料源相近，可根据工程需求比选采用。

②混凝土骨料

混凝土骨料分布在关川河石峡段鲁家沟料场，已有多处人工骨料加工厂，人工骨料的石料均来源于石峡的花岗闪长岩，石峡鲁家沟料场距工程区约 70~80km，有道路通过，交通便利。其储量及质量均能满足要求；另有商品粗细骨料，粗骨料（石子）采购位于靖远吴家川，料源质量与靖远中天建材有限公司商品料源相近，可根据工程需求比选采用，细骨料（砂子）采购位于会宁县境内，质量基本满足要求，可根据工程需求比选采用。

③填筑料

该河段两岸有政府指定取土料场，距工程区平均运距 3km，岩性主要为风积马

兰黄土。风积马兰黄土物理力学性质试验成果：其砂粒含量 5.5%，粉粒含 79%，粘粒含量 15.5%。击实后最大干密度 1.75g/cm³，最优含水量为 16.1%。各项指标基本符合填筑土料质量技术要求，另有业主推荐商品砂砾石料场，该料场砂砾石料可以作为填筑料使用，质量基本满足要求，位于靖远县，可根据工程需求比选采用。

建议堤身填筑料采用工程区马兰黄土作为堤身填筑用料，储量及质量满足有关技术质量要求，开采及运输条件便利，运距较近。

④钢材、水泥

工程所用建筑钢材从兰州购买，运距 250km；水泥均采用甘草水泥厂水泥，运距 150km。

2、施工工艺

本工程主要任务为祖厉河河道生态修复、两侧建设堤防、排洪箱涵等工程方案。

本项目施工期流程及产污节点见图 2-3。

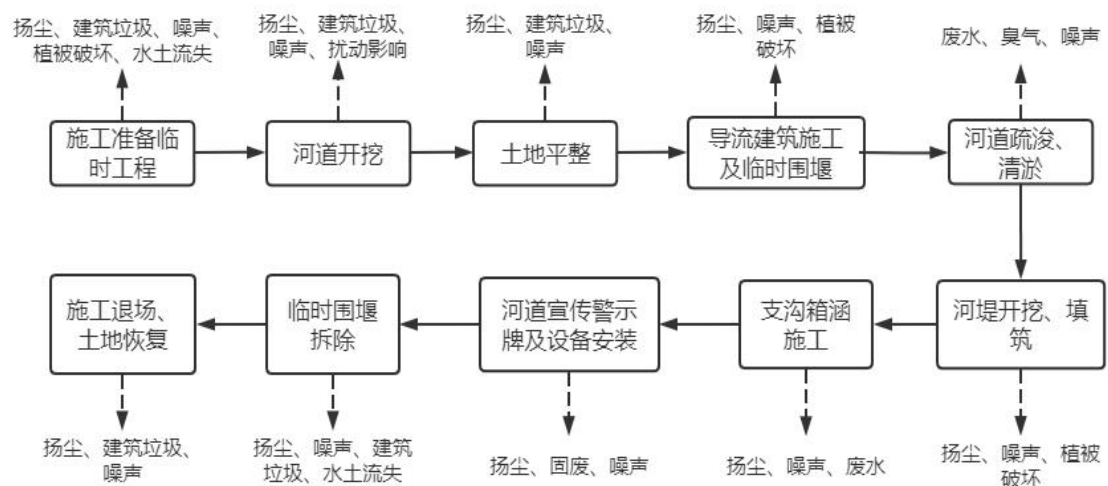


图 2-3 施工期流程及产污节点图

本工程施工线长面广，工程分散，在施工过程中机械为主，人工为辅的施工方式进行施工。工程在完成施工导流、围堰建设后进行土方、砂砾石开挖；原状土、砂砾石夯填；防护堤基础、护坡格宾网石笼等。其中围堰施工为工程主要涉水工程，其余工程均在围堰排水后进行，不再涉及水体扰动。具体施工工艺如下：

(1) 施工导流

1) 施工导流

本工程导流建筑物为 5 级，洪水设计标准为非汛期 5 年一遇(P=20%)。

本工程施工结合工程区祖厉河来水的实际情况，尽量选择汛前、汛后枯水季节

施工，以减少围堰的工程量，降低工程投资。

导流建筑施工拟选择当年 10 月~翌年 5 月非主汛期导流，相应导流建筑物设计洪水流量为 26~67.1m/s。

工程区位于祖厉河中游段，根据近几年来祖厉河来水的实际情况，暴雨过后洪水迅速变小，直至干涸。堤防工程施工应避开主汛期，水下工程安排在每年 10 月~翌年 5 月份枯水期进行，(水上工程可全年安排施工)此时段流量较小，水位较低，堤防工程在岸边低水围堰维护下沿河分段进行，相同地段左右岸应错开时间分别施工。所以，本工程施工结合工程区段祖厉河来水的实际情况，尽量选择汛前、汛后枯水季节施工，以减少围堰的工程量，降低工程投资。

2) 导流方式及导流建筑物

导流围堰堰体填筑料就近采用开挖河床料填筑。导流方式为束窄河床结合分段围堰法，分段围堰紧靠防洪堤布置长度略长于防洪堤以方便施工为主，围堰高程以枯水期最大水位加安全超高而定。因河水较浅，可采用施工开挖的土石料临时挡水，不足部分设计导流围堰挡水，围堰采用梯形断面，顶宽 2m，高 2m，迎水面边坡 1:1.25，背水面边坡 1:1.25，采用尼龙袋装砂砾石护面，两布一膜土工膜防渗，夯填砂砾石堤身。施工围堰另计 30000m³。

基坑排水应选用低扬程大流量的潜水泵，从上游到下游，按堤防施工进度，移动安装、抽排，保持基坑基本无水。

3) 导流建构筑物施工

①围堰填筑

堰体填筑料采用河道以及防洪堤开挖料填筑，1m³ 挖掘机挖料源装至填筑区，74kw 推土机分层摊铺压实，堰体上部及边角部位由人工摊铺平整，配蛙式打夯机分层压实。

②围堰拆除

大部分堰体拆除由挖掘机挖除，装 10t 自卸汽车运至填筑区，少量堰体可由洪水冲除或沉积河底。

(2) 河道疏浚、清淤工艺

本次工程区新建堤防总长约 20.56km。根据地质资料，本次左岸堤防总长约 10.45km，其中约 5.3km 堤基岩性主要为淤泥质土夹砂，为河道已开采砂段，局部表层为松散的人工堆积砾质土、碎石土层。其余段堤基岩性主要为砂砾石层，为未

采砂扰动的天然河床及河漫滩。右岸堤防总长约 10.11km，其中约 6.22km 堤基岩性主要为淤泥质土及淤泥质土夹砂，为河道已开采砂段，局部表层为松散的人工堆积砾质土、碎石土层。其余段堤基岩性主要为砾砂层，为未采砂扰动的天然河床及河漫滩。

本次河道疏浚工程主要指堤坝沿线未采砂扰动的天然河床及河漫滩段，即砂砾石堤基段的清基及土石方开挖过程，清除表层杂填土，同时清除河道沿线松散的人工堆积砾质土、碎石土层。工程清淤工程主要指堤坝沿线已开采砂段，即淤泥堤基段的清基工程，清淤深度为河床设计高程以下 4.0m 范围内。

工程疏浚、清淤过程中的土方、砂砾石含水率低，开挖以挖掘机开挖为主，辅以人工开挖，就近转运至堤防施工区进行换填夯填利用，不进行晾晒暂存。淤泥（饱和土）开挖：由于地下水位较高，采用 2m³ 挖掘机进行开挖，就近晾晒后采用 10-15t 自卸汽车拉运至临时堆渣场进行晾晒后进行沙坑回填。基面的腐殖土由挖掘机挖装 10~15t 自卸汽车运输至临时表土堆场堆存，后期用作生态绿化覆土。

（3）堤防工程施工工艺

堤防工程施工准备→测量放线→清基、基础开挖→开挖取料→运输→分层填筑→碾压→检测及验收。

1) 清基、基础土方开挖：采用人工配合 1~2m³ 挖掘机开挖，边界在设计基面边线外 30~50cm。清基及土方开挖工程详见疏浚、清淤工程。

2) 堤身填筑施工：优先利用开挖料回填，缺填部分就近分别从市政指定填筑料场开采拉运，2m³ 挖掘机挖装 10~15t 自卸汽车运输至堤面，74kW 推土机整平，15t 自行式平碾分层碾压，机械未能压实边角区域采用蛙式打夯机补夯，人工修坡。

填筑、碾压作业应符合下列要求：

堤面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡填筑；堤防横断面上的地面坡度陡于 1:5 时，应将地面坡度削至缓于 1:2。

①分段作业面长度为 100m；

②相邻施工段的作业面宜均衡上升，若段与段之间不可避免出现高差时、或新老堤相接时应以斜坡面相接，坡度可采用 1:3~1:5；

③对占压堤身断面的上堤临时坡道做补缺口处理，应将已板结的老土刨松，与新铺土料统一按填筑要求分层压实；

④堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及削坡处理，并对堤防两侧护堤地的

坑洼处进行铺填平整；

⑤碾压机械行走方向应平行于堤轴线；

⑥分段分片碾压，相邻作业面的搭接碾压宽度平行堤轴线方向不小于 0.5m，垂直堤轴线方向不小于 3.0m；

⑦碾压作业采用进退错距法。

3) 现浇混凝土施工：主要为堤防护坡、基础及踏步，现浇混凝土工程量较少且分散，采用 0.4m³ 移动式搅拌机分散拌制砼，1t 自卸式农用车运输，经溜槽砼入仓，机械振捣，钢模成型，铺膜、草帘人工定期洒水养护。

4) 抛填块石护脚：对于堤防基础护脚抛填块石采用人工配合挖掘机抛填，10~15t 自卸汽车就近从各块石料场运输。

5) 草皮护坡：清理堤坡内的多余砂土以及不利于草皮生长或影响景观的杂物等，按施工图平面等高线尺寸形状和剖面图的要求进行地面的整平。施工机械采用 0.4 斗容量小型挖掘机、小型推耙机细造机造型，在缓坡部位不能使用机械施工的采用人工整理。为使表层土疏松，有利于植物生长，深翻耕作层，用机械把 20—30cm 深的耕作层翻松，并将大块土打碎，并将砾石、树根、树桩、和其它垃圾应清除并运至指定的地点废弃，使工作区原状土形成种植土。对部分土壤理化性能差的区域进行土壤的改良和处理。

表土铺设：工作场地经平整和处理后，应立即进行表土的铺设，当表土过分潮湿或不利于铺设时，不应进行铺设。铺设后将表土滚压，保持堤坡符合设计坡比，利用排水沟排水。

根据护坡面积，结合祖厉河地形地貌和气候特征，主选植物为适宜本区生长的高羊茅、紫花苜蓿、细叶冰草等，要求种一养二，即一年种两年养，撒播密度 30g/m²，成活率 95%。

6) 穿堤建筑物施工：土方开挖采用 1m³ 挖掘机开挖就近堆存，土方回填利用开挖料，74kW 推土机推运，打夯机夯实。混凝土浇筑前在工作面搭设施工排架和安装定型模板，排架上设溜筒，采用设在堤上的移动式搅拌机拌制混凝土，人力胶轮车在排架搭成的栈桥上运输混凝土熟料，运送至溜筒入仓，人工平仓后用插入式振捣器振捣密实。

7) 格宾网、格宾网石笼护坡护脚：格宾网石笼工程所需格宾网片由生产厂家按设计要求生产供货，运输至施工现场组装。填充料可采用块石或卵石，填充石料

	<p>应质地均匀，无裂缝，不风化，填充料的粒径应大于网片孔径并达到 80%以上，剩余可采用级配良好的卵石填充，块石料由 10~15t 自卸汽车就近从各块石料场运输。格宾石笼的施工应严格按照格宾网施工规程进行，首先从施工面两侧开始，自下而上进行错缝垒筑。成品石笼就位后方可填充石料，人工配合挖掘机装填，格宾石笼在搬运和填充石料过程中必须小心轻放，不得损坏格宾网钢丝外表防腐涂层。石料垒砌时外立面应摆放平整、美观。</p> <p style="text-align: center;">(4) 箱涵设计</p> <p>河道治理段有 8 条支沟汇入，左右岸各 4 条。支沟箱涵均采用现浇 C30 钢筋砼结构，底板厚 0.6m，侧壁及顶板厚 0.5m。计算长度暂计 20m。箱涵砼所用水泥为中抗硫酸盐水泥。支沟箱涵的基础均为换填砂砾石。</p> <p style="text-align: center;">二、建设工期及进度安排</p> <p style="text-align: center;">(1) 建设工期安排</p> <p>项目总工期规划为 24 个月，2022 年 8 月~2024 年 8 月。</p> <p style="text-align: center;">(2) 施工劳动定员</p> <p>本项目工程施工主要以机械为主，人工为辅。施工期施工人员约为 100 人。</p>
其他	无

表 2-7 工程建设占用土地详细统计表 单位：亩

占地性质	建筑物	权属		耕地	园地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地				其他用地	总计	
				旱地	果园	其他草地	农村道路	内陆滩涂	河流水面	干渠	水工建筑	裸土地		
永久	固床坝	柴家门镇	柴家门村	0.42				1.24	2.29			0.01	3.96	
			何家门村	0.13				1.41	3.07				4.61	
			小计	0.55				2.65	5.36			0.01	8.57	
		甘沟驿镇	河西坡村	0.45					0.96					1.41
			五十里铺村	0.48		0.12		2.47	2.38			0.01		5.46
			小计	0.93				2.47	3.34			0.01	6.87	
	合计			1.48				5.12	8.7			0.02	15.44	
	右护堤	柴家门镇	柴家门村	6.17		22.5		92.58	4.56			22.45	148.26	
			何家门村					6.76					6.76	
			小计	6.17		22.5		99.34	4.56			22.45	155.02	
		甘沟驿镇	河西坡村	0.31				4.45	18.87			0.1		23.73
			五十里铺村	11.99		10.57	0.35	118.69	12.38			9.97		163.95
			小计	12.3		10.57	0.35	123.14	31.25			10.07		187.68
	合计			18.47		33.07	0.35	222.48	35.81			32.52	342.7	
	左护堤	柴家门镇	柴家门村			1		5.01	7.27			1.28	14.56	
			何家门村	6.68		26.67	0.04	67.37	10.59			1.43	113.22	
			小计	6.68		27.67	0.04	72.38	17.86			2.71	127.78	
		甘沟驿镇	河西坡村	1.55	0.39			32.47	10.43		5.74	2.97		53.55
			五十里铺村	7.01				56.79	2.16	0.92	7.59	4.41		78.98
			小计	8.56	0.39			89.26	10.43	0.92	13.33	7.38		132.53
	合计			15.78	0.39	27.67	0.04	161.64	28.29	0.92	13.33	10.09	260.31	
永久总计				35.73	0.39	60.86	0.39	389.24	74.96	0.92	13.33	42.63	618.45	
临时	临时道路	柴家门镇	柴家门村				8.2				7.9	16.1		
			河西坡村								2.6	2.6		
		甘沟驿镇	五十里铺村				7.55						7.55	
			小计				15.75					10.5	26.25	
	合计					15.75					3.54	5.36		
临时堆场	柴家门镇	柴家门村					4.86				2.43	7.29		
		何家门村					2.43				4.86	7.29		

			小计					7.29				7.29	14.58
		甘沟驿镇	河西坡村					2.43				2.43	4.86
			五十里铺村									4.86	4.86
			小计					2.43				7.27	9.7
		合计						9.72				14.56	24.30
	施工营地	柴家门镇	柴家门村									1.8	1.8
		临时总计						15.75	9.72			26.89	52.35
		永临总计		35.73	0.39	60.86	16.14	398.96	74.96	0.92	13.33	69.49	670.8

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境质量现状

1、主体功能区划

根据《甘肃省主体功能区规划》，项目所在会宁县属于甘肃省限制开发区域—重点生态功能区—陇东黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。

功能定位：国家黄土高原丘陵沟壑水土保持和重要的生态功能区。

发展方向：坚持“防治结合、保护优先、强化治理”的水土保持方针，以多沙粗沙区为重点，加快以治沟骨干工程为主体的小流域沟道坝系建设，加强坡耕地水土流失治理，促进退耕还林还草；充分利用生态系统的自我修复能力，采取封山育林、封坡禁牧等措施，加快林草植被恢复和生态系统的改善；通过机制创新和科技创新，实现由传统水土保持向现代水土保持转变，调整产业结构、节约保护、优化配置、合理开发利用水土资源；改善群众生产生活条件，加强基础设施和公共服务设施建设，引导超载人口逐步有序转移；加大优势能源勘探和开发利用，适度发展优势农产品加工业，促进区域人口、资源、环境的协调发展，为增强区域可持续发展能力提供支撑和保障。

2、生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所处的生态功能区为“黄土高原农业生态区—陇中中部黄土丘陵农业生态亚区—17 黄土丘陵东部强烈侵蚀农业生态功能区”，见附图 5。

3、陆生生态环境质量现状调查

（1）土地利用类型

土地利用现状分类采用国家标准《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），影像为谷歌 2022 年 3 月影像数据，分辨率为 2m，通过 envi 软件对影像进行大气校正、波段合成，并结合野外实地调查及相关资料数据的基础上建立解译标志，用 arcjgis 软件对影像进行目视遥感解译。

本项目选址周边 500m 范围内土地利用类型面积统计表见表 3-1，土地利用类型评价图见图 3-1。

表 3-1 土地利用类型面积统计表

序号	一级类	二级类	面积 (hm ²)	占比
1	耕地	旱地	699.11	60.54%
2	园地	果园	21.28	1.84%

3	草地	其他草地	79.33	6.87%
4	工矿仓储用地	工业用地	9.12	0.79%
5		采矿用地	16.34	1.42%
6	住宅用地	农村宅基地	108.78	9.42%
7	公共管理与公共服务用地	机关团体新闻出版用地	5.89	0.26%
8		科教文卫用地	2.78	0.24%
9		公用设施用地	0.08	0.01%
10	特殊用地	宗教用地	0.16	0.01%
11	交通运输用地	公路用地	10.78	0.93%
12		农村道路	15.21	1.32%
13	水域及水利设施用地	干渠	3.28	0.28%
14		河流水面	40.22	3.48%
15		水工建筑	1.80	0.16%
16		内陆滩涂	106.50	9.22%
17	其他土地	裸土地	32.42	2.81%
18		设施农用地	4.56	0.39%
合计			1154.79	100.00%

项目土地利用评价范围面积为 1154.76hm²，其中耕地面积 699.11hm²，占总面积的 60.54%；水域及水利设施用地面积 151.81hm²，占总面积的 13.15%；住宅用地面积 108.78hm²，占总面积的 9.42%；草地面积 79.33hm²，占总面积的 6.87%；交通运输用地面积 25.99hm²，占总面积的 2.25%；工矿仓储用地面积 24.46hm²，占总面积的 2.21%；公共管理与公共服务用地面积 5.89hm²，占总面积的 0.51%；特殊用地面积 0.16hm²，占总面积的 0.01%；其他土地面积 36.98hm²，占总面积的 3.20%。

土地利用类型图

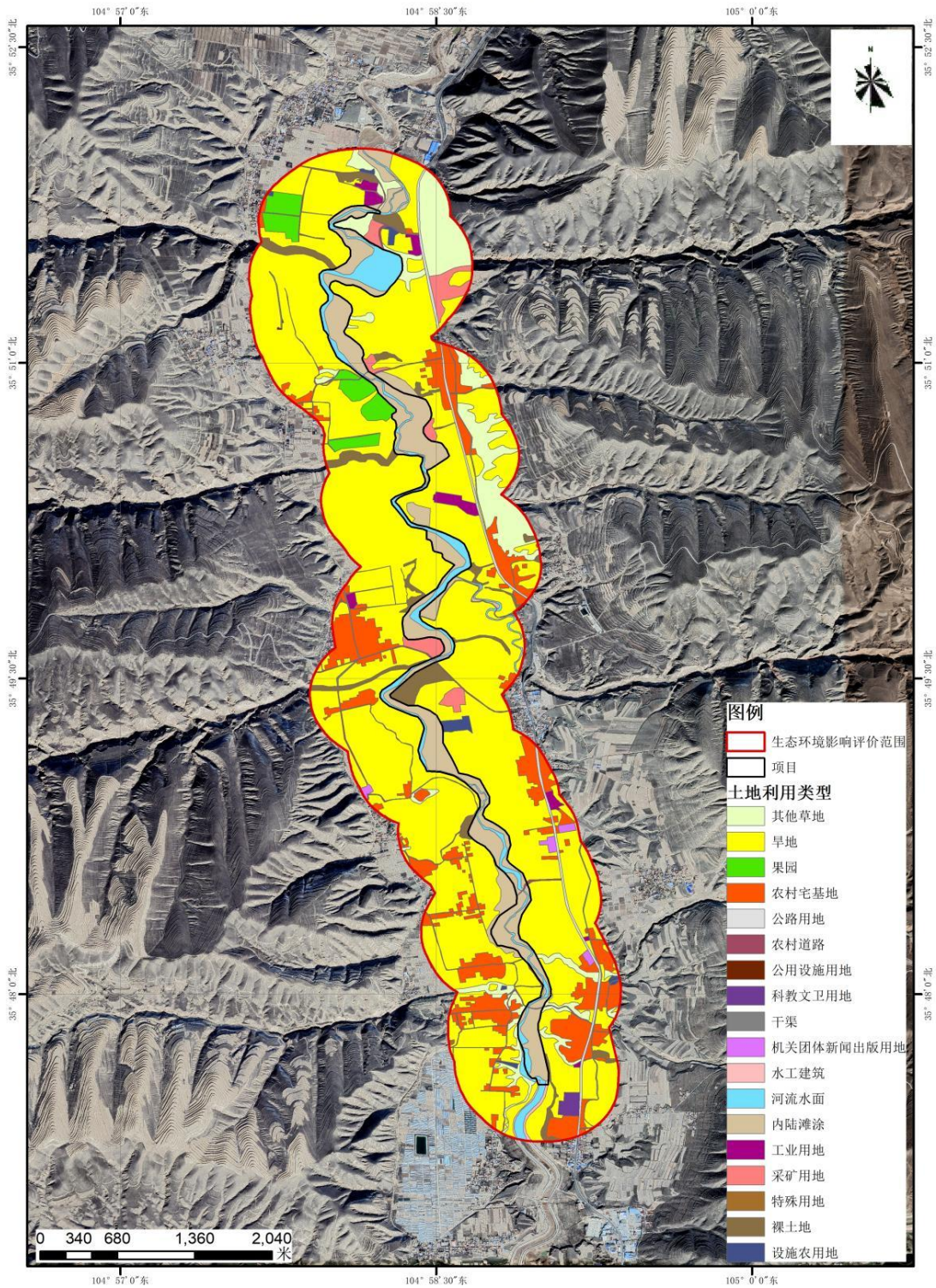


图 3-1 土地利用类型评价图

(2) 植被类型

本项目主要位于甘肃省会宁县柴家门镇及甘沟驿镇，灌木林地主要分布有沙棘灌丛和金露梅灌丛；其他地段都是以禾草为优势种，主要有长芒针茅、短花针茅等；河岸阶

地与滩地，有白草、猪毛蒿、合头草等。本区是一年一熟。农作物大部分为春小麦、玉米、马铃薯；小秋作物有糜、谷、荞、豆类、胡麻、油菜、洋芋等。草地常见的植物有长芒草、牛尾蒿、针茅、冰草、艾蒿、香蒲、荆三棱、蔗草；果树有桃、杏、梨、枣、苹果等。

(3) 野生动物概况

经过调查和查阅相关资料，沿线野生动物主要为小型啮齿类及食虫类小兽。主要分布有如下几种动物：

兽类：主要有野鸡、草兔（野兔）、高原兔、家鼠、狸猫等；

鸟类：主要有麻雀、灰喜鹊、乌鸦等；

爬行类：主要有草游蛇、壁虎、蜥蜴等；

昆虫类：蚊子、苍蝇、蜜蜂、蜻蜓、蝴蝶等；

两栖类：蟾蜍、青蛙等。

沿线无国家级和省级重点保护动物和植物。

3、水生生态环境质量现状调查

(1) 水文

祖厉河是黄河的一级支流，属温带半干旱气候，蒸发量大，多年平均蒸发量达到1600mm以上。祖厉河流域内降水年内分配不均，主要集中在7~9月，且多以暴雨形式出现，春旱连伏旱灾害经常发生，自然条件恶劣，对农业生产影响很大。流域自上而下气象要素变化明显，上游山区植被相对较好，至下游全部为黄土覆盖，气温呈增加态势，降水量呈现较大递减趋势，上游会宁地区多年平均降雨量为355.7mm。

根据祖厉河会宁水文站、郭城驿水文站1957~2015年实测年径流系列资料，水文站径流资料计算，会宁站多年平均流量0.43m³/s，多年平均径流量0.14亿m³。郭城驿站多年平均流量1.78m³/s，多年平均径流量0.56亿m³。项目区所在水系图见图3-2。

(2) 水生生物

祖厉河为黄河的一级支流，流经会宁县，经靖远县汇入黄河，工程区位于祖厉河中游段，根据近几年来祖厉河水质的实际情况，工程段四季无长流水，雨水季节，形成水流，但历时短暂，流速大，紊动性强，矿化度大于3g/L，水质差，人畜不能饮用。

根据现场询问调查，雨水季节河道内水体悬浮物浓度较高，水体混浊，不适合鱼类生存；工程区底泥腐殖质成分少，主要为砂石、洪水冲击物，也不利于底栖动物的生产和繁殖。根据环评现场走访调查，本项目施工区域沟道未发现鱼类，几乎无底栖动物及

其它水生生物存在。

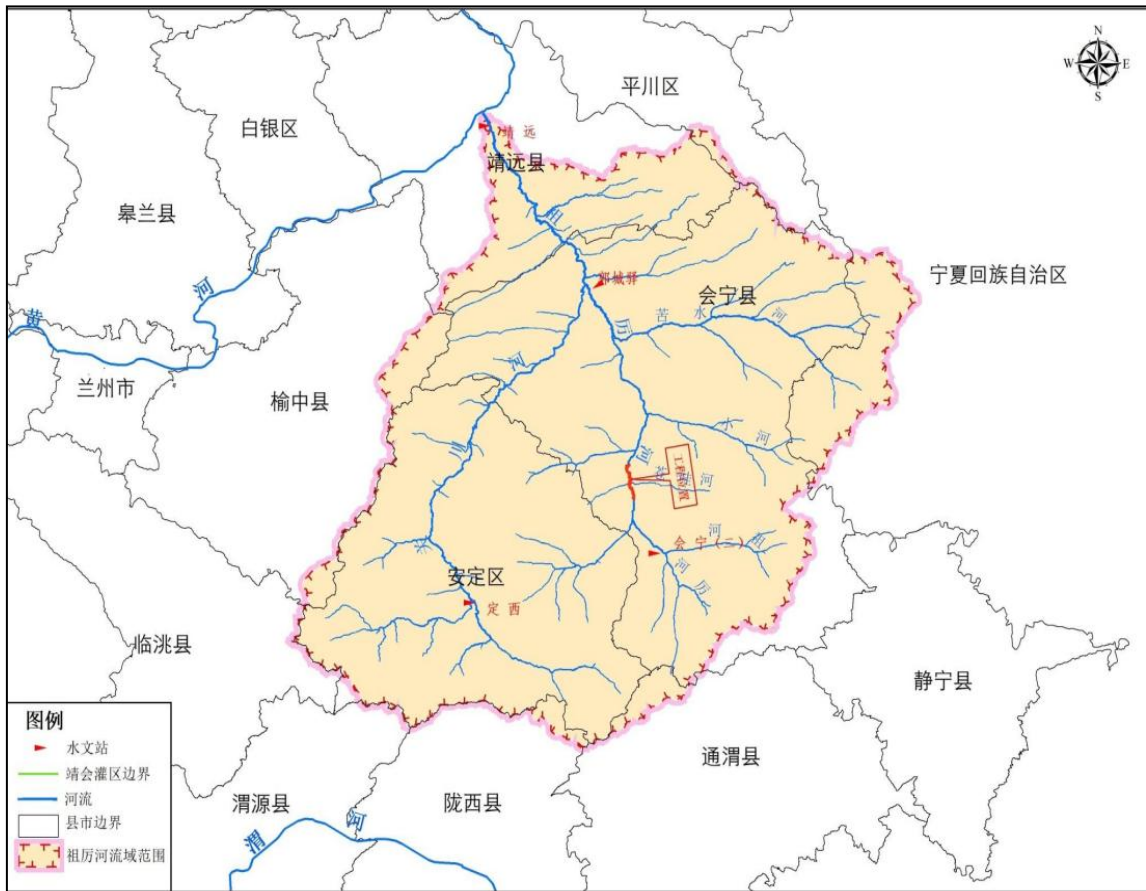


图 3-2 祖厉河流域水系图及项目工程区位置

4、水土流失情况

本工程地处于甘肃省白银市会宁县柴家门镇、甘沟驿镇四个行政村，属典型黄土高原丘陵沟壑区，是水土流失的重点地区。引起水土流失的成因主要是沟深、植被稀少、土质疏松、暴雨集中等自然因素和人为经济活动社会因素两方面的交织和相互作用。水土流失主要类型是水力侵蚀，项目区所在的会宁县水土流失总面积 2287.89km²，其中轻度侵蚀 846.83km²，占 37.01%，中度侵蚀 503.59km²，占 22.01%，强度侵蚀 293.1km²，占 12.81%，极强度侵蚀 319.77km²，占 13.98%，剧烈侵蚀 324.6km²，占 14.19%。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188 号），项目区属于甘青宁黄土丘陵国家级水土流失重点治理区。根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发[2016]59 号），项目区属于黄河干流省级水土流失重点治理区。

根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区处于水力侵蚀类型区的西北黄土高原区，项目区容许土壤流失量为 1000t/km²·a。

二、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中大气环境质量现状，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目所在区域达标判定，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、结论。

本次采用甘肃省生态环境厅发布“2021年甘肃省生态环境状况公报”数据进行白银市环境质量现状区域达标判断，白银市空气质量现状统计结果见表3-2。

表3-2 白银市空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	31	60	51.7	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60.0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	59	70	84.3	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	65.7	达标
CO	95百分位上 日平均质量浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	90百分位上 8h平均质量浓度	118	160	73.7	达标

根据表3-2可知：白银市2021年可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）六项主要污染物平均浓度分别为59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.2 mg/m^3 和118 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各质量因子监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。

白银市属于达标区。

三、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》生态环境现状评价要求：“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”。本次地表水环境质量现状评价引用白银蓝宇环境检测有限公司于2021年5月22日~24日对《会宁县祖厉河生态长廊建设北二十里铺湿地生态恢复及河道治理项目》地表水环境质量现状进行的监测数据，符合编制要求，数据引用可行。

（1）监测断面

1#项目上游祖厉河 500m 处、2#项目上游西巩驿河 500m 处、3#项目下游 500m 处、4#排土场上游 500m 处，本次环评引用前三处点位。

表 3-3 地表水布点位置

监测断面序号	监测断面位置	坐标
1#	项目上游祖厉河 500m 处	104°59'45", 35°43'50"
2#	项目上游西巩驿河 500m 处	104°58'39", 35°44'37"
3#	项目下游 500m 处	104°58'57", 35°45'44"

(2) 监测频率：监测 3 天，每天 1 次

(3) 监测项目

水温、PH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 项。

(4) 监测分析方法

按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的相关要求对采样容器的准备、现场采样及实验室分析。

(5) 地表水环境质量现状评价

①评价因子选择

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），各断面监测项目均为评价因子。

②评价方法及模式

采用环境统计计算公式：超标率=（超标点次数/总检测次数）×100%

③评价结果分析

各断面监测及评价结果见表 3-4。

表 3-4 地表水质量检测结果汇总表 单位 mg/L pH 无量纲

项目	1#上游祖厉河	2#上游西巩驿河	3#下游 500m 处	最大值	最大超标倍数	超标率 (%)	IV 类
采样日期	2021 年 5 月 22 日						
pH 值	8.22	8.78	8.19	8.78	/	/	6-9
水温	13	13	13	13	/	/	-
溶解氧	6.3	6.2	6.5	6.5	0	0	≥3
高锰酸盐指数	3.4	3.2	4.3	4.3	0	0	≤10
氨氮	1.95	1.74	1.82	1.82	0.3	75	≤1.5
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	≤0.2
六价铬	0.015	0.011	0.019	0.015	0	0	≤0.05
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	≤0.01
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	/	/	≤0.5
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.575	/	/	≤2.0

铅	0.016	0.012	0.014	0.016	0	0	≤0.05
砷	0.00282	0.00293	0.00158	0.00397	0	0	≤0.1
汞	0.00045	0.00078	0.0004	0.00045	0	0	≤0.001
总大肠菌群	1400	1400	1400	1400	0	0	≤20000
硒	0.0004L	0.0006	0.0004L	0.0004L	/	/	≤0.02
总磷	0.28	0.09	0.10	0.51	0.7	25	≤0.3
总氮	2.95	2.61	2.74	2.95	0.97	100	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.19	0.22	0.86	0.86	1.87	50	≤0.3
氟化物	0.80	0.86	0.67	0.86	0	0	≤1.5
石油类	0.03	0.02	0.02	0.03	0	0	≤0.5
COD	55.8	19.9	71.7	71.7	0.37	25	≥30
BOD5	9.6	4.0	4.8	9.6	0.6	25	≤6

续表 3-4 地表水质量检测结果汇总表 单位 mg/L pH 无量纲

项目	1#上游 祖厉河	2#上游西 巩驿河	3#下游 500m 处	最大值	最大超 标倍数	超标率 (%)	IV 类
采样日期	2021 年 5 月 23 日						
pH 值	8.24	8.79	8.20	8.78	/	/	6-9
水温	13	13	13	13	/	/	-
溶解氧	6.2	6.3	6.5	6.5	0	0	≥3
高锰酸盐指数	3.6	3.4	4.4	4.3	0	0	≤10
氨氮	1.87	1.79	1.84	1.87	0.25	100	≤1.5
氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	≤0.2
六价铬	0.016	0.011	0.019	0.015	0	0	≤0.05
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	≤0.01
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	/	/	≤0.5
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	0.562	0.562	/	/	≤2.0
铅	0.010	0.010	0.016	0.016	0	0	≤0.05
砷	0.00313	0.00319	0.00177	0.00439	0	0	≤0.1
汞	0.00043	0.00083	0.00032	0.00043	0	0	≤0.001
总大肠菌群	1400	1400	1400	1400	0	0	≤20000
硒	0.0004L	0.0006	0.0004L	0.0004L	/	/	≤0.02
总磷	0.18	0.14	0.10	0.18	0	0	≤0.3
总氮	2.81	2.69	2.76	2.81	1.87	100	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.18	0.20	0.90	0.90	2	50	≤0.3
氟化物	0.58	0.98	0.59	0.98	0	0	≤1.5
石油类	0.03	0.02	0.03	0.03	0	0	≤0.5
COD	53.8	19.5	71.7	71.7	0.35	25	≥30
BOD5	9.5	4.1	4.9	9.5	0.58	25	≤6

续表 3-4 地表水质量检测结果汇总表 单位: mg/L pH 无量纲

项目	1#上游 祖厉河	2#上游西 巩驿河	3#下游 500m 处	最大值	最大超 标倍数	超标率 (%)	IV 类
采样日期	2021 年 5 月 24 日						
pH 值	8.21	8.78	8.20	8.78	/	/	6-9
水温	13	13	13	13	/	/	-
溶解氧	6.1	6.4	6.5	6.5	0	0	≥3

高锰酸盐指数	3.5	3.2	4.4	4.4	0	0	≤10
氨氮	1.96	1.73	1.81	1.96	0.31	75	≤1.5
氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	≤0.2
六价铬	0.016	0.010	0.019	0.019	0	0	≤0.05
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	≤0.01
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	/	/	≤0.5
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.594	/	/	≤2.0
铅	0.015	0.013	0.012	0.015	0	0	≤0.05
砷	0.00299	0.00300	0.00147	0.00409	0	0	≤0.1
汞	0.00048	0.00079	0.00030	0.0048	0	0	≤0.001
总大肠菌群	1400	1400	1400	1400	0	0	≤20000
硒	0.0004L	0.0007	0.0005	0.0007	/	/	≤0.02
总磷	0.16	0.13	0.10	0.16	0	0	≤0.3
总氮	2.94	2.60	2.72	2.94	0.96	100	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.18	0.21	0.28	0.28	0	0	≤0.3
氟化物	0.51	0.99	0.54	0.99	0	0	≤1.5
石油类	0.02	0.03	0.03	0.03	0	0	≤0.5
COD	55.8	19.5	75.7	75.7	2.52	25	≥30
BOD5	9.3	3.9	4.9	9.3	0.55	25	≤6

根据上表监测结果，氨氮、总氮、COD、BOD₅共4项出现超标现象，其中第一天监测结果总磷、阴离子表面活性剂出现超标现象，第二天阴离子表面活性剂出现超标现象，其余各项均未出现超标现象。现状监测数据表明：祖厉河的水环境质量较差，水体富营养化，主要原因为祖厉河的水量很小，现在主要接纳沿途上游汛期的排洪水。

三、地下水环境质量现状

本工程属于水利河湖整治、防洪治涝工程，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录A，工程属“4 河湖整治—其他；5 防洪治涝工程—其他”为IV类项目。对照地下水影响评价工作等级划分表，工程可不开展地下水环境影响评价工作。

四、声环境质量现状

1、区域声环境功能区划

工程选址位于会宁县柴家门镇、甘沟驿镇四个行政村，地处农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中声环境功能分类界定，区域为1类声环境功能区。

2、区域声环境质量现状

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定，

本工程施工场地沿线及周边 50m 范围内无声环境保护目标分布,故本次环评的不进行声环境质量现状监测。

五、区域土壤环境质量现状

参照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本工程属于“水利—其他”为III类项目，区域土壤环境较为敏感，本次土壤按照三级评价要求进行土壤质量现状监测。

（1）监测布点

土壤环境质量现状检测在河道占地范围内布设 1 个检测点位，在河道占地范围外布设 2 个点位，共布设 3 个检测点位，点位编号依次为 S1~S3，具体点位信息详见表 3-5。

表 3-5 土壤检测点位信息一览表

位置	检测点位编号	采样深度 (m)	经纬度 (°)	
			经度	纬度
河道内	S1	0~0.2	E: 104.974665	N: 35.836864
河道外 1	S2	0~0.2	E: 104.990008	N: 35.808862
河道外 2	S3	0~0.2	E: 104.961775	N: 35.862221

（2）检测项目

含盐量、pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌，共 10 项。

（3）检测频次

检测 1 天，每天 1 次。

（4）监测分析方法

土壤现场采样按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等规范文件要求进行。

（5）监测结果

项目土壤监测结果见下表。

表 3-6 土壤监测结果表

序号	检测项目	检测值		
		河道内 (S1)	河道外 1# (S2)	河道外 2# (S3)
1	含盐量	3.0	2.0	1.9
2	pH (无量纲)	8.29	8.82	8.25
3	铜	11	16	15
4	铅	25	23	22
5	镍	23	36	24
6	镉	0.12	0.11	0.10
7	汞	0.0244	0.0226	0.0663
8	砷	8.56	14.0	11.7
9	铬	47	67	70
10	锌	55	75	68

由上述土壤环境质量监测结果可知，本项目所在地的土壤环境质量中 $8.25 \leq \text{pH} \leq 8.82$ ，含盐量分别为 3.0g/kg、2.0g/kg、1.9g/kg，且各监测点位处的各检测因子砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中相关限值要求。

六、底泥环境质量现状

本项目为会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程，其起点承接康家河至张湾段河道治理末端，为了解祖厉河底泥的成分，底泥监测结果引用《会宁县祖厉河生态长廊建设康家河至张湾段河道治理及河滩生态恢复项目》环境质量监测值。

（1）监测点位布设

底泥检测引用终点断面河道内各布设 1 个检测点位，点位编号为 S1，具体点位信息详见表 3-7。

表 3-7 土壤检测点位信息一览表

点位名称	检测点位编号	经纬度 (°)		与项目位置关系
		经度	纬度	
终点断面河道内	S1	E: 104.984922	N: 35.791022	本项目起点

（2）检测项目

含水率、pH、总磷、总氮、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌，共 12 项。

（3）检测频次

检测 1 天，每天 1 次。

（4）监测结果

底泥监测结果汇总见表 3-8。

表 3-8 底泥监测结果表

编号	深度 (m)	检测项目及检测结果 (2020.12.9)					
		含水率 (%)	总磷 (%)	总氮 (%)	pH (无量纲)	砷	镉
S1	0~0.2	15.0	0.136	1.567	8.50	8.34	0.04
编号	深度 (m)	铬	铜	铅	汞	镍	锌
S1	0~0.2	64	25	2.8	0.264	29	48

由河道底泥检测结果可知，监测点位底泥 pH 值为 8.50，重金属检测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表 1， $\text{pH} > 7.5$ 时相应限值要求。河道底泥含水率分别为 15%，因此河道清理出来的淤泥含水率较低且无重金属超标现象。

1、开采砂坑

本项目河道河床及河漫滩分布砂厂采砂遗留的砂坑 31 处，侵占河道，且砂坑内地层多被大面积翻动，堆积物松散，大大降低了天然河道的行洪能力。砂坑分布详情见表 3-9。新建堤防工程要求将砂坑进行回填平整。

表 3-9 砂坑分布情况一览表

序号	位置		桩号	深度 (m)	备注
1	左岸	河漫滩	0+000~0+067、0+428~0+466	6	未翻动
2			0+067~0+428	6	
3			1+442~1+897	5~7	
4			1+973~2+382	10~13	
5			2+641~2+73	10~12	
6			3+316~3+391	11	
7			3+492~3+858	10	
8			4+716~5+172	10	
9			5+781~6+068、6+147~6+502	9~11	
10	河床及河漫滩	6+993~7+442、7+594~7+641	8~10	翻动	
11		8+838~8+939、8+956~9+032 9+059~10+450	6~10		
12		1+442~1+897	3.5~8		
13		0+085~0+339、0+415~0+595	10~13		
14	右岸	河漫滩	1+458~1+88、2+038~2+204、 2+212~2+241	10~12	
15			2+603~2+746	10~14	
16			3+232~3+688、3+732~4+471	10~14	
17		河床及河漫滩	4+528~5+298	9~12	
18			5+498~6+386	9~10	
19		河漫滩	6+604~7+241、7+272~7+590	8~10	
20		河床及河漫滩	8+824~10+110	5.5~6.5	

2、防洪能力

缺乏防洪设施：治理段河道内基本无设防，呈天然岸坡状态。河道内河滩地部分被占为耕地，河岸土质岩性为粉质壤土及沙壤土，稳定性差，天然河道没有抵御洪水侵蚀的能力，洪水暴涨陡落冲刷沿岸，引起大面积崩塌，使沿岸不断向后退缩。

水土流失严重：由于祖厉河干流河道基本处于天然河道状态，河道岸坡由于地质条件差，两岸岸坡基本以黄土为主，水土流失严重。严重的水土流失造成祖厉河泥沙含量大，在河流平缓、弯道处，洪水带来的大量泥沙淤积于河床之上，加之河流常态状况下流量较小，只切割河床一小部分，造成河流深泓点靠近于河道一侧，使得河道一侧严重淘刷、另外一侧淤积严重，从而整个河流的行洪能力大大降低。河道杂乱，植被稀少，生态基地较差，缺乏生态景观性。

人类活动的影响：祖厉河干流沿岸村镇相对发达、人口密集，沿岸民众防洪意识差，河道两岸甚至河床干涸处随意围垦、肆意采砂，严重侵占河道，改变河床形态，使得河

道水流流态受到严重影响，大大降低了天然河道的行洪能力，给沿岸人民生命、财产安全埋下了安全隐患。



图 3-4 河道现存环境问题现状图

1、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。考虑到项目工程区工程地质、水文地质条件简单，且周边无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、重要生境等生态敏感目标，为此，本次生态评价范围依据《全国生态状况调查评估技术规范——项目尺度生态影响评估》（HJ1175-2021）中空间范围确定为：工程施工用地边界外扩 500m 的范围。经调查，工程生态评价范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标，因此项目建设运营期间应重点关注周边动植物，保护区域生态系统结构、功能完整性，使生态环境质量维持现状。

2、大气环境保护目标

项目运营期无废气产生，仅施工期存在轻微扬尘污染。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）》，工程不需设置大气环境影响评价范围。工程施工建设期间重点保护工程施工场地周边 500m 范围内居住区不受施工扬尘影响。

3、水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）》，工程地表水评价范围确定为：工程施工河段上下游 500m 范围，总计 12.25km 河段。经调查，工程地表水评价范围内无饮用水水源保护区，饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地等水环境保护目标，工程施工建设期间重点保护工程段祖厉河水质。

4、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）》，工程施工期声环境影响评价范围确定为：工程施工边界外扩 200m 范围。声环境保护为评价范围内的居住区。

5、土壤保护目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），工程施工期土壤环境评价范围确定为：工程施工边界外扩 1.0km 范围。工程施工建设重点保护评价范围内的农用地。

主要环境保护目标及保护要求详见表 3-10 和附图 6。

表 3-10 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	环境保护目标	堤防位置	坐标	保护对象	相对距离		保护内容	保护级别
					桩号	(m)		
大气	周家门	左岸	104°58'51.747"	居民	0+000	112-500	20 户/60 人	《环境空气质

环境	左岸	赵家堡	35°47'32.529"	居民	0+600.5	57-500	60 户/180 人	《声环境质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
		孟家堡	104°58'50.829"	居民	1+402.5	213-500	43 户/129 人	
			35°47'55.220"					
		上乱庄	104°58'48.975"	居民	2+200.2	115-500	32 户/96 人	
			35°48'6.614"					
		下乱庄	104°58'40.478"	居民	2+203	169-358	20 户/60 人	
			35°48'24.342"					
		田家堡子	104°58'34.839"	居民	3+203.7	187-350	12 户/36 人	
			35°48'39.830"					
		张生堡	104°58'27.192"	居民	4+090.5	58-500	34 户/102 人	
	35°48'57.134"							
	李家辽坡	104°58'10.815"	居民	5+197	76-500	105 户/315 人		
		35°49'24.634"						
	阳坡梁山	104°58'11.974"	居民	8+204.9	358-500	17 户/51 人		
		35°49'41.010"						
	柴家门学校	104°57'53.164"	居民	8+204.9	358-500	17 户/51 人		
		35°50'49.447"						
	窑沟	104°59'8.490"	居民	0+000	204-500	34 户/136 人		
		35°47'30.289"						
	柴家门村	104°59'6.627"	居民	0+600.5	100-500	108 户/324 人		
35°47'52.280"								
四十里铺	104°59'2.509"	居民	2+250	135-500	18 户/54 人			
	35°48'46.926"							
岳家沟	104°58'57.511"	居民	3+203.7	295-500	43 户/129 人			
	35°49'1.802"							
五十里铺	104°58'49.902"	居民	6+598.8	172-500	44 户/132 人			
	35°49'58.850"							
五十里铺	104°58'30.745"	居民	8+204.9	106-500	94 户/282 人			
	35°50'54.623"							
声环境	左岸	赵家堡	104°58'50.829"	居民	0+600.5	57-200	21 户/63 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类
		田家堡子	35°47'55.220"	居民	3+203.7	187-200	6 户/18 人	
			104°58'10.815"					
		张生堡	35°49'24.634"	居民	4+090.5	58-200	15 户/45 人	
	104°58'10.815"							
	窑沟	35°49'24.634"	居民	0+600.5	100-200	68 户/204 人		
		104°59'6.627"						
	柴家门村	35°47'52.280"	居民	2+250	128-200	1 户/3 人		
		104°57'53.164"						
	五十里铺	35°50'49.447"	居民	8+204.9	106-200	21 户/63 人		
104°58'30.745"								
35°50'54.623"								
地表水	祖厉河水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准						
土壤	评价范围内农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 第二类						
生态环境	项目周边生境	保护周边动植物, 保护区域生态系统结构、功能完整性, 使生态环境质量维持现状。						

评价标准

1、环境质量标准：

(1) 环境空气质量标准

本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准详见表 3-11。

表 3-11 环境空气评价质量标准限值一览表 单位 ug/m³

序号	污染物名称	浓度限值 (ug/Nm ³)			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二 级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	PM _{2.5}	/	75	35	
4	PM ₁₀	/	150	70	
5	CO (mg/Nm ³)	10	4	/	
6	O ₃	200	160	/	
7	TSP	/	300	200	

(2) 地表水质量标准

根据地表水功能区划，项目位于祖厉河会宁、靖远保留区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，具体标准值见表 3-12。

表 3-12 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准	序号	项目	标准
1	pH 值 (无量纲)	6-9	12	砷	≤0.02
2	溶解氧	≥3	13	砷	≤0.1
3	高锰酸钾指数	≤10	14	汞	≤0.001
4	化学需氧量(CODCr)	≤30	15	铬(六价)	≤0.05
5	五日生化需氧量(BOD5)	≤6	16	铅	≤0.05
6	氨氮(NH ₃ -N)	≤1.5	17	氰化物	≤0.2
7	总磷(以 P 计)	≤0.3 (湖、库 0.1)	18	挥发酚	≤0.01
8	总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤1.5	19	石油类	≤0.5
9	铜	≤1.0	20	阴离子表面活性剂	≤0.3
10	锌	≤2.0	21	硫化物	≤0.5
11	氟化物 (以 F-计)	≤1.5	22	粪大肠菌	20000

(3) 声环境质量标准

按照声环境功能区分类，项目位于会宁县，属于农村地区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，具体见表 3-13。

表 3-13 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

2、污染排放标准：

(1) 废气

项目施工过程中产生的施工扬尘和施工机械尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟执行

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准限值。

表 3-14 废气排放标准（摘录）

污染因子	标准值		标准来源
颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
SO ₂	0.40	mg/m ³	
NO _x	0.12	mg/m ³	
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在		
H ₂ S	0.06	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准限值
NH ₃	1.5	mg/m ³	
臭气浓度	20	无量纲	

施工期施工营地食堂设标准灶头 3 个，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），项目属于中型饮食业单位，具体标准限值见表 3-15。

表 3-15 油烟排放标准

规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最低去除效率 (%)
中型	2.0	75

(2) 废水

施工期生产废水主要为冲洗类废水，主要污染物为泥沙和悬浮物，经沉淀后回用为拌合生产用水，不外排；施工人员盥洗类生活污水收集沉淀后场地抑尘，施工营地设防渗旱厕，粪便的处理由建设单位、施工单位与当地村民签定协议，定期清理，用作农家肥。施工期无废水排放。

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中限值，具体见表 3-16。

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定中相应标准。

其他

本项目运营期污染物排放不涉及总量控制因子，本次不设污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响 分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1) 土地利用类型影响</p> <p>根据工程特性，临时施工用地在工程结束后进行原地貌恢复，为此，仅有永久占地会导致原有土地利用类型发生改变。经统计，本项目建设总占地面积 670.8 亩，合 44.72hm²，工程永久用地面积 41.232hm²，占地类型主要为水域及水利设施用地、耕地、园地、草地等。其中：永久征收各类土地共 41.232hm²，其中耕地 2.382hm²，园地 0.026hm²，草地 4.057hm²，交通运输用地 0.026hm²，水域及水利设施用地 32.546hm²，其他土地 2.842hm²。工程临时征用各类土地共 3.49hm²，其中交通运输用地 1.05hm²，水域及水利设施用地 0.648hm²，其他土地 1.792hm²。占用比例较区域总土地面积较小，对区域土地利用类型的影响可以承受。工程临时施工占地经施工后进行恢复，对区域土地利用无影响。</p> <p>(2) 对植被资源及其多样性的影响</p> <p>①对农业生态的影响</p> <p>工程区主要的生态系统以农业生态系统为主，沿线地区粮食作物主要有扁豆、玉米、小麦、荞麦、燕麦、豌豆、谷子，经济作物主要有马铃薯、胡麻等。工程治理段部分耕地为河滩地转变而来，高出河床相对较低，低于 10 年一遇洪水位，影响行洪，且常年农业产值无法保证。</p> <p>根据工程建设方案要求，堤防施工导线应尽量避免河道两岸现有耕地、草地灌木群及植被，本项目区域永久占用耕地约 2.382hm²，园地 0.026hm²，永久占地将导致占地范围内的耕地、园地永久失去农业生产能力。经核算，本工程永久占用耕地、园地面积为评价区域总耕地、园地面积的 0.34%、0.12%，占比较小，且要求根据《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省耕地占补平衡管理办法的通知》（甘政办发〔2019〕11 号）的有关规定，执行耕地占补平衡计划，采取缴纳耕地开垦费的方式，实现耕地占补平衡。为此，工程占用耕地能够得到有效补偿，不会对区域农业生产产生明显不利影响。</p> <p>工程临时占地不占用耕地，为贯彻落实《土地复垦条例》（2011 年 2 月 22 日国务院第 145 次常务会议通过）的相关要求，需要对破坏的土地进行复垦。为此，工程临时占地对农业生产的影响是暂时性的，随着复垦措施的落实，不会对区域农</p>
-------------------------	--

业生产产生明显不利影响。

根据工程设计方案，本次祖厉河生态综合治理工程总共治理河长 11.25km，新建堤防 20.56km，工程建成后可保护 1.42 万亩耕地，保护耕地经济效益 460.08 万元。同时，工程建设后通过整理河滩地 450 亩，后期可新增耕地 450 亩，新增耕地经济效益 72.9 万元。项目建设有助于区域农业生产的长远发展。

②对区域植被的生态影响

项目周边除农田外，存在水域及水利设施用地、林地、交通运输用地、菜地，占区域内见到的物种都是一些常见种和广布种，常见的植物有长芒草、短花针茅、阿尔泰狗娃花、兴安胡枝子、冷蒿、百里香、大针茅、小黄菊、白草、猪毛蒿、合头草等，建设区域无国家级及省级保护植物，也没有地区特有种。同时本项目占地面积较小，因此，本项目建设不会使某种植物灭绝，也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新，因此，工程施工对当地植物多样性影响很小，不会对区域内生态环境质量造成不利影响。

根据工程设计方案，本次祖厉河生态综合治理工程生态绿化面积 35.72 万 m²，随着绿化措施的实施，可有效改善区域生态环境。

(3) 对野生动物资源及其多样性的影响

施工噪声和人员活动，将可能惊吓和驱赶施工区及周围一定范围内的野生动物。

①对陆生野生动物的影响

根据现场调查，沿线周边常见的动物有鸟类、兔、鼠等小型动物，项目的建设，破坏地表植被，缩小了野生动物的栖息、活动空间，对其生存与繁衍产生有一定的不利影响，可能导致受影响动物迁移出被影响区域。随着施工期的结束，对野生动物的扰动也会结束，同时由于沿线周边人类活动频繁，人为影响对野生动植物的影响已经形成，本项目对沿线野生动物栖息、活动的干扰会产生一定的影响，但是新增影响不大。

②对水生动物的影响

项目河道疏浚及清淤工程施工，根据现场调查可知，祖厉河河道因冲洪影响，河床较宽，但涉水河道相对较窄，施工作业拟采用分段导流施工作业，仅少量涉水区域围堰修建及拆除过程会对涉水的河床等产生扰动。

本项目施工过程中，涉水施工引起河岸带底泥翻动，水体悬浮物增加，改变底

栖生物的生存环境，影响局部水域生物的生存和繁衍。水下开挖区域的底栖动物群落将会消失。根据现场调查结合水生生态资料，评价范围内的底栖动物种类数量少、群落结构简单、生物量低。

工程施工结束后，随着河道环境以及水质的改善，将形成新的底栖环境，底栖生物的损失将得到恢复和补偿。随着工程河段水质与水文形势趋于稳定，在上下游水体的交换作用下，浮游动植物群落将逐步建立，促进水生生态系统的恢复。施工过程中的生活废水和施工废水均进行严格管控，不会对该河段水质产生影响。

综上所述，项目施工期对区域水生生态环境影响为暂时，施工结束后可逐步实现有效恢复，因此项目施工对区域水生生态环境影响不大。

(4) 水土流失量预测

①预测范围

项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，因此对本工程的水土流失预测只做水力侵蚀预测。

根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）的规定及拟建工程的特点，确定本工程水土流失预测内容主要包括以下 5 个方面：

- a、开挖扰动原地貌土地的预测；
- b、损坏水土保持设施的预测；
- c、弃土、弃渣量预测；
- d、可能造成水土流失量的预测；
- e、可能造成水土流失危害的预测。

②预测时段及范围

根据工程建设造成的水土流失的特点及项目区的自然条件，综合分析工程的生产建设特点及项目区的自然条件，本期水土流失估算时段确定为施工准备期、施工期和自然恢复期。依据工程施工进度，主体工程工期 24 个月（含施工准备期）。因此，水土流失预测时段为施工期 2 年（含施工准备期）；项目区属于半干旱气候，自然恢复期按 5 年考虑。

③水土流失量预测方法

根据不同防治区域、不同预测单元、不同的预测时段，采用相应区域扰动后侵蚀模数与原地貌侵蚀模数之差值与其扰动面积和预测时段的乘积，计算原地貌扰动后在不采取水保防护措施情况下的新增土壤流失量。

土壤流失量预测公式如下：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

式中：W—扰动地表土壤流失量，t；

项目区新增土壤流失量预测公式如下：

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中： ΔW —扰动地表新增土壤流失量，t；

i—预测单元（1，2，3，……n）；

k—预测时段，1，2，3，指工程施工期、自然恢复期和生产运行期；

ΔM_{ik} —不同单元时段新增土壤侵蚀模数，t/km²·a；

F_i —第*i*个预测单元的面积，km²；

M_{ik} —扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/km²·a；

M_{i0} —扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数，t/km²·a；

水土流失公式：

$$W = \sum_{i=1}^n (F_i \times M_i \times T_i)$$

式中：W—水土流失量；

F—预测单元的面积；

M—预测单元的土壤侵蚀模数；

T—预测时段；

i—预测单元。

④预测结果

A、开挖扰动面积预测

根据本方案确定的扰动原地貌、损坏土地和植被面积的预测方法，工程项目施工过程中扰动土地共计 62.72hm²。

B、损坏水土保持设施面积预测

根据施工和工程设计的有关成果及现场查勘情况分析，工程占地区没有具有水土保持功能的人工和天然的专项设施，施工过程中损坏的水保设施为原地貌，没有工程设施。损坏的水土保持设施面积与工程扰动地表面积相同，总面积为 62.72hm²。

C、弃土、弃渣量预测

经土石方平衡分析，本工程共开挖土石方 106.93 万 m³，土石方回填 193.98 万 m³，借方 87.06 万 m³，全部从距离 3.0km 的土料场拉运（均为外购）。工程河道清淤疏浚工程共开挖淤泥 82.53 万 m³，全部运至堤外砂坑平整，工程区土石方内部调配平衡，无弃渣产生，不单独设置取土场及弃渣场。

D、可能造成水土流量预测

预测时段内项目区背景流失量为 1066.19t，预测水土流失量为 2654.67t，新增水土流失量为 1588.47t。水土流失预测的重点时段是施工期，预测重点是主体工程区。

E、可能造成水土流失危害

工程建设造成的主要水土流失危害为扰动地表、破坏工程区植被与生态环境、加速土壤侵蚀。工程区地表一旦破坏，失去植被保护的地表土壤抗蚀能力将急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升。工程建设共扰动地表面积 62.72hm²，施工中若不采取有效地控制扰动地表面积，势必对产流区植被造成破坏。

（5）施工对景观的影响

项目施工过程中土方开挖、工程建设等过程均造成施工段河道沿岸景观不协调，由于施工期较为短暂，施工结束后，施工过程造成的景观影响将随之消除。

2、大气环境影响分析

本项目施工期施工扬尘、运输扬尘、运输车辆产生的尾气和燃油机械尾气、食堂油烟、淤泥臭气及沥青路面铺设产生的沥青烟都是造成施工期大气污染的主要原因，其中最主要的污染物是 TSP。

（1）施工扬尘

工程施工中产生的扬尘主要来自：运输车辆、施工机械尾气中的气溶胶、行驶过程中的轮胎尘、车体或货物附着尘等；土石方的挖掘、水泥和砂、灰等原料装卸、堆放时随风飘扬的尘土；施工中汽车行驶中产生的路面扬尘，尤其在未铺装路面上行驶，其扬尘量比在铺装路面行驶大 500 倍。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌等工作过程中，细小尘粒在外力作用下进入空气形成悬浮而造成。工程建设过程中必须进行大量土石方的填、挖、运等过程作业及石灰、砂子等粉状材料的堆放、运输，这些裸露物

料堆、摊平面易成为扬尘尘源，在大风、沙尘暴等不利的天气条件下形成风力起尘，产生大量的粉尘污染，使环境空气中 TSP 浓度超标。施工期扬尘的另一个主要原因是裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。本工程挖方大于填方，挖方材料应尽量回用于填方以减少土石方挖取和运输。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以粉尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(m)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(m)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(m)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

施工工地的扬尘主要是场地平整、换填土以及夯填土方等过程产生的扬尘和运输车辆行驶产生运输扬尘，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。在一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验效果，结果表明每天洒水 4-5 次，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围以内。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 车辆运输扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-3 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。

(3) 汽车尾气和燃油机械尾气污染分析

项目施工现场使用大量工程机械，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，大量汽车、装载机、挖掘机、碾压机等尾气的排放，导致该施工区域废气污染，环境空气质量下降。

根据类比资料估算，燃油 1t 排放 CO、NO_x、THC 污染物量分别为 0.078t、0.047t、0.003t，本工程使用柴油为 1525.5t，排放 CO、NO_x、THC 污染物量分别为 118.989t、71.698t、4.577t。本项目施工区域内地形开阔，空气流动性较强，施工机械产生的尾气可以在短时间内迅速扩散稀释，因此，施工过程中产生的燃油尾气对周围环境影响较小。

(4) 油烟

施工营地内设置食堂，根据《生活源产排污系数手册》（2021.6.9）生活及其

他大气污染物排放系数表单，甘肃省油烟排放系数为 232g/人·年，本项目施工期 24 个月，施工高峰人数为 100 人，则本项目施工期油烟挥发量为 23.2kg/a。本环评要求食堂加装风量 2000m³/h 的油烟净化设施，油烟处理效率不低于 75%，食堂每天烹饪时间按 6h 计，则本项目油烟产生量、排放量见表 4-4。

表 4-4 施工期食堂油烟产生及排放量

油烟净化器	风机风量	处理前		处理后	
		排放量	浓度	排放量	浓度
处理效率 75%	2000m ³ /h	23.2kg/a	5.30mg/m ³	5.80kg/a	1.32mg/m ³

食堂油烟经集气罩吸抽后通过油烟净化器（去除率≥75%），由专用烟道排出，去除效率及排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型灶限值要求，施工期油烟对周边大气环境影响较小。

（5）清淤恶臭

祖厉河属于自然水体，工程段主要为季节性排洪河道，区域河段水质、底泥环境质量生化程度较低，底泥腐殖质成分少，主要以砂石、洪水冲击物等为主。本工程施工前先要对河底部进行清障，在清障过程中将少量有机物腐殖的底泥翻起后，会引起恶臭物质的无组织排放，其主要引起恶臭的物质是硫化氢、氨类等臭气。施工作业面经喷洒生物除臭剂后用于砂坑的平整，不作为弃土堆放。

（6）沥青烟

本项目不设沥青集中拌合系统，为外购沥青混凝土，在铺设人行道过程中产生沥青烟污染环境，但由于项目施工场地范围广、空旷，呈无组织排放扩散稀释，摊铺过程中沥青烟废气对环境的影响较小。

3、水环境影响分析

根据工程特性，由于项目位于会宁县农村区域，机械车辆修配可依托市内现有设施和设备，不产生车辆维修废水；工程建设所需的块石料采用外购的方式，不产生砂石料冲洗废水。根据工程施工方案，项目施工期产生的废（污）水主要为施工混凝土拌合系统以及施工车辆的定期冲洗废水、生活污水和基坑排水。

（1）冲洗废水

根据工程设计方案，工程混凝土作业主要为堤防护坡、基础及踏步，现浇混凝土工程量较少且分散，采用 0.4m³ 移动式搅拌机分散拌制砼。根据类比调查，混凝土拌和系统废水主要为拌和机冲洗废水，为间歇式性排放，混凝土生产废水偏碱性（pH 值 11~12），其主要污染物是 SS（约 2000mg/L），经沉淀处理后悬浮物浓

度可降至 100mg/L，满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）标准回用于混凝土拌和系统。项目砼拌合系统废水循环利用，不外排。混凝土养护类废水全部蒸发损耗，不形成废水排放。

施工期运输车辆冲洗将产生冲洗废水，为间歇式性排放，其主要污染物为 SS。类比同类型项目，运输车辆冲洗废水约 0.3m³/d·台，冲洗车辆按 46 辆计，产生废水量为 13.8m³/d，其主要污染物 SS 约 2000mg/L，经沉淀处理后，悬浮物浓度可降至 100mg/L。本次环评要求场地进出口侧设置车辆清洗平台，在清洗场地四周设截排水沟及沉淀池，运输车辆及施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排，不会对区域地表水环境产生不利影响。

（2）生活污水

本工程预计施工人员约 100 人/d，施工人员用水量按 60L/人·d 计，产排污系数取 0.8，则施工期污水产生量为 4.8m³/d。工程施工期 24 个月，施工期间共产生生活污水量为 3456m³，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，由施工区设置防渗旱厕和生活污水收集沉淀池对应收集，其中洗漱类生活污水经生活污水池收集沉淀后用于施工场地抑尘，厕所粪污的处理由建设单位、施工单位与当地村民签定协议，定期清理，用作农家肥。

（3）基坑排水

堤防沿线地下水位普遍埋深较浅，受河水位变幅影响较大，堤基岩性主要为砂砾石层，属中等~强透水层，在堤基施工开挖过程中，存在基坑涌水问题。

基坑废水主要由基坑渗水、降雨汇水及施工弃水等组成，由相关类型工程监测资料可知，基坑废水悬浮物浓度高且呈碱性，若直接排入河道，会对受纳水体产生污染，因此采取在基坑内投加聚丙烯酰胺絮凝剂，基坑废水静置沉淀 2h 后，上清液可用于施工区洒水降尘，综合利用，禁止排放施工废水。人工清运剩余污泥沉淀物，由汽车运送至堤外砂坑平整。

综上所述，项目施工期废水得到了有效处理，对周围水环境影响较小。

4、声环境影响分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备产噪，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平不同，由于施工场地有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对本工程内外环境带来一定的影响。

依据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021），本项目将按照点声

源的几何发散衰减来预测项目噪声对周围环境的影响程度。

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p——距声源 r 处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}——距声源 r₀ 处的噪声参考值，dB(A)；

施工期各种施工机械不同距离噪声预测表详见表 4-5。

表 4-5 施工机械噪声衰减预测结果一览表

机械名称	与声源不同距离(m)的噪声预测值 dB(A)								
	5m	10m	20m	40m	60m	70m	100m	120m	200m
挖掘机	82.00	75.98	69.96	63.94	60.42	59.08	55.98	54.40	49.96
推土机	84.00	77.98	71.96	65.94	62.42	61.08	57.98	56.40	51.96
振动碾	85.00	78.98	72.96	66.94	63.42	62.08	58.98	57.40	52.96
振捣器	80.00	73.98	67.96	61.94	58.42	57.08	53.98	52.40	47.96
空压机	79.00	72.98	66.96	60.94	57.42	56.08	52.98	51.40	46.96
潜水泵	77.00	70.98	64.96	58.94	55.42	54.08	50.98	49.40	44.96
拌合机	83.00	76.98	70.96	64.94	61.42	60.08	56.98	55.40	50.96
打夯机	80.00	73.98	67.96	61.94	58.42	57.08	53.98	52.40	47.96

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。

本次环评以用地边界施工机械为最不利情况，预测各声环境保护为主施工噪声预测值详见表 4-6。

表 4-6 环境保护目标施工期噪声预测值 单位：dB(A)

环境要素	保护目标	地方位置	距离场界距离 (m)		以用地边界施工计，预测噪声贡献值
声环境	赵家堡	左岸	居民	57	55.42-63.42
	田家堡子		居民	187	44.96-52.96
	张生堡		居民	58	55.42-63.42
	窑沟	右岸	居民	100	50.98-58.98
	柴家门村		居民	128	49.40-57.40
	五十里铺		居民	106	50.98-58.98

根据预测结果，昼间单台施工机械的噪声在距施工场地 40 米外可达到标准限值，夜间约 200m 外可基本达到标准限值。由于在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆的辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 40 米、夜间 200 米的范围。项目所在区域的敏感点沿施工沿线分布，最近的离沿线施工区 57m、58m，施工噪声对本项目沿线声环境敏感点的声环境质量将有不同程度的影响，为避免项目施工造成扰民现象，工程施工建设期间必须加强施工噪声治理，可

通过合理安排施工时间及工序（夜间 22:00-6:00 施工禁止施工）、选用低噪声设备、噪声设备加装消声装置，同时在距敏感点较近施工场界设置 2.5m 高临时施工围墙进行隔声等噪声治理措施，采取上述治理措施后，施工噪声可降低 5~10dB（A），对项目声环境保护目标的影响控制在可接受范围之内。

综上所述，项目施工期噪声会对工程区周边居住区产生一定影响，但施工期噪声影响为短期行为，随着施工结束而消失。因此，施工过程对本项目沿线声环境敏感点的影响属于暂时性影响，采用低噪声设备的同时，因地制宜地制定有效的临时降噪措施，将施工期间的噪声影响降低到最小程度。

5、施工期固体废弃物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为工程建设过程中建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

（1）土石方

项目堤防工程、河道疏浚清淤工程等基础开挖会产生一定量的废弃土石方。根据项目可研资料，本工程堤防基础施工砂砾石开挖 22.8 万 m³，土方开挖 84.13 万 m³，堤身修筑优先利用开挖料回填，砂砾石夯填量 22.8 万 m³，土方夯填 171.19 万 m³，经土石方平衡，开挖的砂砾石（土）全部用于本工程主体建筑物，不足部分 87.06 万 m³，全部从距离 3.0km 的土料场拉运。

工程河道清淤疏浚工程共开挖淤泥 82.53 万 m³，全部运至堤外砂坑平整，工程区土石方内部调配平衡，无弃渣产生。

（2）建筑垃圾

本项目施工期过程产生的建筑垃圾主要包括各种加工材料边角料、散落的砂浆和混凝土、渣土、竹木材、废弃的装饰材料以及各种包装材料等。根据施工工程量估算，项目施工期建筑垃圾产生总量约 5t。施工过程中对产生的建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的由施工队车辆运往住建部门指定地点集中处理。

（3）施工人员生活垃圾

本项目施工期为 24 个月，平均施工人员约为 100 人，施工人员按每人每天产生垃圾 0.5kg 计算，每天产生生活垃圾 50kg，施工期共产生生活垃圾 36t。工程于施工营地处设置生活垃圾箱，生活垃圾集中收集后依托当地环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场处置。

综上，经采取上述措施后，施工区产生的固体废物去向明确，不会造成二次污染，对周边环境影响小。

6、土壤环境影响分析

本项目施工期对土壤环境的影响有以下几个方面，一是施工期工程开挖、剥离表土，引起表层土壤破坏和土地物质的移动、流失，而表土经过运输、机械翻动、堆存，土壤的结构、孔隙率等均发生变化。施工期产生的临时表土仍可用于工程区绿化覆土，采取土地平整及撒播草种等措施恢复植被。二是施工期产生物料流失、机械设备跑冒滴漏等导致污染物进入土壤表层。三是堆土场弃土表层结构松散，土壤结构发生变化，易发生水土流失，临时堆场堆体四周采用三层装土编织袋拦挡，周围布设临时土质排水沟以收集堆体表面降雨集中排放。设置施工废水收集池，用于收集混凝土养护废水、设备清洗废水等，施工废水不外排。施工结束后撒播草籽恢复植被等措施后，可减小对土壤的影响。

运营期 生态环境 影响 分析	<p>1、生态环境影响</p> <p>(1) 对自然系统稳定性的影响</p> <p>工程实施后,评价区自然生态系统的生产能力有上升趋势,自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化,由于排导系统的建设,减少了水土流失的数量,为植被生长提供了稳定的环境,有利于生物量的增加,对生态系统有正效应。工程对评价区自然系统生态完整性影响不大。</p> <p>(2) 对河流水生生态的影响</p> <p>根据现象调查及查阅相关资料,祖厉河水体为 IV 类水体,多年平均流量为 0.17m³/s,多年年平均径流量 743 万 m³。由于数量较少且水体水质较差,河水矿化度较高,水体中无鱼类,只存在少量的水生生物,如盐藻、小球藻等。本项目实施后,对水生生态环境有所改善,有利于水生生物的生存。</p> <p>(3) 河道水文、泥沙情势影响分析</p> <p>工程实施后,工程对河道纵坡没有大的改变,堤防的建设,有效降低和减缓了河流汛期洪水的水位和流速,减轻了洪水对整治河道的冲刷力。</p> <p>(4) 对城市景观的影响</p> <p>项目是一项保护环境、塑造文明城市形象、为子孙后代造福的公用事业工程。运行期无污染物排放,主要体现在:①通过对河道的综合治理,直接改善沿岸城市的基础设施。有效的改善了河道生态环境;②通过对流域的生态环境的综合整治,改善了区域生态环境,对区域生态景观有较大的促进作用;③完善了沿河基础设施和配套工程的建设,有效的提高了河道的防洪排涝标准,保护了沿岸居民的生命财产安全,改善了沿岸的人居环境。</p> <p>(5) 对河道行洪能力的影响</p> <p>本次生态综合治理工程经对行洪自然断面进行挖填,上下游大致相等,河道防洪堤防段设计洪水位考虑安全超高,其河道行洪断面安全性大大提高。工程属于公益性项目,能够提高防洪能力,改善生态环境,保障沿岸人民群众生命财产安全。</p> <p>2、其他环境影响</p> <p>工程运营期不产生废气、废水、噪声、固废污染。</p>
-------------------------	--

1、建设项目选址选线合理性

黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程选址（线）用地范围及周边无依法设立的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态公益林、基本农田等环境敏感区，工程建设不涉及环保搬迁，无环境制约因素。

项目选线不存在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、生态脆弱区等敏感区域，其建设符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》等法律法规相关要求；符合《会宁县生态文明建设规划（2016-2030）》等相关规划要求。

拟建工程所在区域属于黄河流域，为会宁县祖厉河河道生态综合治理项目，治理河段内河势稳定。拟建工程建设符合防洪标准和有关技术及工程管理要求，工程建设不会导致现有河势发生不利变化，工程建设能够提高防洪能力。

拟建项目环境影响主要集中在施工期，工程运营期不排放污染物，在施工期采取了合理的作业制度及施工计划，设置合理有效的“三废”防治措施以及生态措施等，施工不会对生态环境产生重大不利影响，且所有不利影响将随着施工的和生态恢复消失，不会造成长期且不可逆的不利影响。拟建工程选线在设计期充分研究了沿线地质条件，并拟在施工期采取各项防止环境污染和水土流失的环保措施，工程实施后区域大气环境、地表水环境、声环境仍可满足相应环境功能区划要求，因此拟建工程选线合理可行。

2、临时工程选址的合理性

1) 施工便道选址合理性

本工程采用沿堤长束窄河床分段施工，分区布置方式。场外交通设施基本完善，不再新建。场内道路尽可能的利用现有交通道路，仅河道两岸及料场至各施工点需修建少量的临时施工道路，根据设计方案，工程区共设置施工便道长度 5km，其中整修道路 3.0km，新修道路 2.0km，路面宽 3.5m。经核实，工程施工便道占用现有农村交通用地 15.75 亩，新增用地主要为裸土地 10.5 亩，不占地耕地、林地、草地等高植被覆盖用地，降低了道路修建对地表植被的破坏。总体来说，工程新增施工便道占地面积小，植被破坏量小，从环境保护的角度看，本工程的施工临时道路布置是合理的。

2) 施工营地选址合理性

本工程占线较长，本着有利施工、方便生活、集中管理、节约用地等原则，工程于祖厉河柴家门镇~河西坡村段右岸柴家门村辖区集中设置一处施工营地，主要为施工人员的休息与办公使用以及物资器材仓库。根据设计方案，施工营地占地总面积 1200m²，占地类型为裸土地，不占地耕地、林地、草地等高植被覆盖用地，降低了地表植被的破坏；施工营地远离居民点 200m 外布置，不会影响周边居住区空气和声环境；营地选址远离河道布置，不受河道行排洪影响；营地设防渗旱厕和生活垃圾集中收集设施，不对外环境排放污水、固废；施工结束后，施工营地按要求进行土地整治和地貌恢复。综上，施工营地生态影响较小，选址是合理可行的。

3) 临时堆场选址合理性

根据项目工程部署，项目在祖厉河沿线左右岸及河阶地处设置 20 处临时堆场，采用棱台体规则堆放，顶部平均宽度 20m、长 27m，底宽 27m，长 30m，堆高 3.5m，用作清淤淤泥的临时晾晒及堆放，总占地面积为 16200m²。经核实，工程临时堆场占地均为河滩荒地和裸土地，不占用基本农田、林地、草地等高植被覆盖用地；堆场远离居民点 200m 外布置，不会影响周边居住区空气和声环境；堆场选址处无不良地质情况，与河道保持一定距离，不对河床过流产生不利影响。此外，堆场位置距堤坝选线较近，均在 0.2km 范围内，运距适当，在考虑方便堆渣的同时，可以减少施工便道的修建。为了防止雨水冲淘堆土坡脚和自然坍塌，四周采用三层装土编织袋拦挡，并在临时对题周围布设临时排水沟，堆体表面利用防尘网进行苫盖。

综上所述，从环保角度出发，临时堆场的设置符合环保要求，只要在施工结束后进行土地平整、地貌恢复，临时堆场选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">一、大气环境保护措施</p> <p>拟建工程施工过程中要开挖、填埋的土方产生的扬尘对环境的影响较为明显，拟建项目主要在施工期产生大气污染物，运行期对大气环境无影响，因此大气环境保护措施主要针对施工期。施工期废气主要包括施工扬尘、道路运输扬尘、施工机械尾气以及营地生活区食堂油烟。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>拟建项目施工扬尘包括堤防修筑期间的土方开挖与回填、河道疏浚、沙坑平整，建筑粉状材料装卸、临时土料堆放场等施工工序产生的粉尘，本次环评要求项目施工期间应严格落实《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》等文件相关要求，结合项目特点，本次环评提出以下施工扬尘污染防治措施，具体控制措施如下：</p> <p>（1）施工现场用地的周边设置围挡，以减轻扬尘扩散。围挡设置高度不低于1.8m并严禁在围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾应及时清运。</p> <p>（2）施工工地地面、施工便道应进行洒水等降尘处理。施工工地出入口安装车辆冲洗站，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁。</p> <p>（3）对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量，河道疏浚产生淤泥及土石方应即清即运，及时应用至砂坑回填，严禁在河道内堆存；施工便道应进行夯实硬化处理，减少起尘量。土石方作业时，采取洒水降尘措施，遇到四级以上大风时不得进行土方作业。</p> <p>（4）堤防填筑时，根据材料压实度需要相应洒水并在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。</p> <p>（5）在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工单位应及时清理干净。</p> <p>（6）工程建设阶段，施工单位应依据《建设工程施工现场管理规定》，在施工场地出入口设立环境保护监督牌，注明项目名称、建设单位、施工单位、项目工期和扬尘污染防治现场监督员姓名、联系电话、环保措施、举报电话等基础信</p>
---	--

息，配备专人负责逸散性材料、淤泥、土石方、裸土地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施效果。

(7) 土方、淤泥、散装物料等在临时堆场堆存是，进行防风遮挡措施，即苫布遮盖，并定期洒水降尘，且在大风天气，风力大于4级时禁止施工，减少起尘量。

(8) 施工营地道路定期洒水降尘，堤防两侧的人行道路未铺装情况下，无雨日、大风天气下极易起尘，因此需要在早、中、晚来回洒水，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度的减少起尘量，减少扬尘对沿线居民的影响；

(9) 针对沿线距项目施工点较近的居民点，项目在施工过程中，施工场地进行围挡外，增加洒水次数，一天4-5次，加快施工进度；同时施工扬尘及废气会对施工人员产生影响，施工人员应采取相应的劳动保护措施。

通过采取上述措施，拟建项目施工期施工扬尘对区域环境空气质量影响可以降低到最低，能够有效地防治扬尘污染，项目施工扬尘污染防治措施可行。

2、道路运输扬尘

本工程道路运输扬尘主要包括施工车辆驶过引起的道路扬尘和粉状物料遗洒扬尘，各式运输车辆的行驶以及粉状材料在运输过程中的遗撒，其产生量与车辆载重量、道路清洁程度及汽车运行速度等因素有关。根据运输扬尘产生途径及污染途径，本次环评提出拟建项目运输扬尘污染防治措施如下：

(1) 运输土石方的车辆使用篷布覆盖或者可启闭车箱盖，石灰、粉煤灰、水泥采用密闭式集装箱运输，尽量减少对附近敏感点的影响。

(2) 规划好运输路线与时间，运输道路应定时洒水降尘，并定期对散落在路面上的泥土和建筑材料进行清扫，保持路面清洁，减小运输道路产生的扬尘对周围环境的影响。在干燥多风的天气里，为减少扬尘对附近敏感点的影响，要增加洒水降尘措施的频次。

(3) 限制运输车辆速度，防止运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；

(4) 施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。

(5) 车辆驶离施工场地时必须进行冲洗，经常对车辆行经的道路进行清洁及洒水。

(6) 施工便道进行定期养护、清扫，保证良好的路况。

采取上述措施后，可有效防治道路运输扬尘对周围大气环境的影响，因此项目采取的运输扬尘污染防治措施可行。

3、机械尾气

项目所用到的挖掘机、推土机、柴油发电机等机械，它们运作过程中燃料为柴油，都会产生一定量的废气，且施工机械为移动源，项目区域范围广，扩散性好，本次环评提出拟建项目机械尾气污染防治措施如下：

(1) 施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，同时加强往返于施工区车辆的管理和维修，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。

(2) 设备运行、车辆运输应尽量避免避开人群活动相对集中的时段；

(3) 加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率，使之始终保持良好的运行状态；

(4) 动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如推土机、挖掘机、发电机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理；

(5) 禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；

(6) 禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区；

(7) 合理安排运输时段及路线，降低交通拥挤和堵塞几率，降低汽车尾气对大气环境的影响。

4、油烟废气污染防治措施

施工期施工营地内设置食堂，本环评要求建设单位加装处理效率 75%，风量为 2000m³/h 的油烟净化设施，食堂油烟经集气罩抽吸后通过油烟净化器由专用烟道排出，去除效率及排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型灶限值要求。

5、恶臭及沥青摊铺废气

针对本工程恶臭及沥青烟拟采取以下措施：

①河道清理出来的淤泥含水率较低且无重金属超标现象，项目区河道属于季节性排洪河道，底泥含量主要为砂石、排洪冲击物，腐殖质成分少，因此产生的恶臭不明显，在施工作业面喷洒生物除臭剂后用于砂坑的填埋平整；

②施工人员产生的生活垃圾应及时运往当地生活垃圾填埋场处置，不在施工

区域长时间暴露堆放；

③河道清淤过程，为减少恶臭对周围敏感点的影响，在附近分布有集中居民点的施工场地周围设置围栏，高度一般为 2.5~3m，避免恶臭直接扩散到岸边；

④清淤的季节建议在冬季，清淤的气味不易发散，而且冬季居民的窗户关闭，可减轻臭气对周围居民的影响。若在其他季节清淤，清淤的气味易发散。施工单位应提前告知附近居民关闭窗户，最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

⑤人行道铺摊过程中在居民集中分布的施工点设置围栏，并设置标牌；

⑥对施工工人采取保护措施，如佩戴防护口罩、面罩等；

综上所述，施工过程采取以上治理措施后，废气对环境的影响较小，治理措施可行。

二、地表水防治措施

1、废水污染防治措施

项目施工期产生的废（污）水主要为生活污水、车辆及砼拌合系统冲洗废水、混凝土系统废水和基坑排水。

（1）生活废水

项目生活污水主要来自施工人员集中生活区日常生活排放的污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，对于生活污水采取的治理措施如下：

①施工营地在河道治理范围外布设，尽可能远离地表水体。

②盥洗类生活污水收集沉淀后场地抑尘，不外排。

③生活营地设置防渗旱厕，生活污水进入旱厕收集处理后堆肥用作农家肥，洗漱废水进行场地抑尘。

④禁止向沿线河流倾倒、排放各种生活污水，不能在地表水体附近堆放生活垃圾和建筑垃圾。

（2）车辆冲洗废水

施工期车辆进出场地冲洗将产生冲洗废水，其主要污染物为 SS。本次环评要求场地进出口侧设置车辆清洗平台，在清洗场地四周设截排水沟，并设置 1 座 5m³ 的沉淀池，运输车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，严禁外排，不会对区域水环境产生影响，措施可行。

（3）混凝土系统废水

工程采用 0.4m³ 移动式搅拌机分散拌制砼，设备台数为 12 台。混凝土拌和机

定期冲洗产生冲洗废水，为间歇式性排放。环评要求各砼拌合系统配套设置1座可移动式1m³沉淀池，混凝土系统废水经沉淀处理后可回用于拌合施工用水，不外排，砼拌合系统废水治理措施可行。

(4) 基坑排水

基坑排水包括初期排水和经常性排水，因基坑废水悬浮物浓度高且呈碱性，若直接排入河道，会对受纳水体产生污染，因此采取在基坑内投加聚丙烯酰胺絮凝剂，基坑废水静置沉淀2h后，上清液可用于施工区洒水降尘，综合利用，禁止排放施工废水，人工清运剩余污泥沉淀物，由汽车运送至堤外砂坑平整。

2、施工扰动地表水保护措施

拟建项目堤防工程、河道疏浚工程、泄洪箱涵工程均安排在枯水期进行施工，河道枯水期水面宽度为3-8m，项目采用分段、分期围堰导流方式，施工导流修建围堰，起到截流、挡水的作用，以便在围堰内排水，开挖基坑、清理淤泥，修筑建筑物。围堰的建设减轻了项目施工过程中对河流水体的扰动。

本次评价要求建设单位严格按照设计方案中提出的施工时序和施工方式进行施工，同时在各施工段严格控制作业范围，加强作业管理，落实施工各项污染治理措施，防止施工期废水、弃土等进入河水中，加重河水污染。

采取上述措施后，可做到项目施工期废水不外排，河道疏浚工程、堤防工程、泄洪箱涵工程等主体工程施工不会对区域地表水环境产生较大影响，且施工期对周围水环境的影响是短期的，随着施工活动结束而随之消失。

三、声环境保护措施

施工期噪声主要为推土机、挖掘机、发电机等机械噪声和运输噪声。施工单位结合施工特点，规范施工行为，建议采纳如下污染防范措施：

1、一般情况下严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日早上6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，应尽量采取降噪措施，做好周围群众工作，并报环保主管部门批准后方可施工。

2、严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中对建筑施工的有关管理规定和要求，保证施工场界噪声满足昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)的要求限值；如夜间施工，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

3、从声源上控制：①选用低噪声、低振动设备，采用低噪声、低振动施工工艺；②改造施工方法和操作方法，防止产生高噪声、高振动；③采取消声减振措

施，努力使噪声、振动降低到对人体无害的水平。

4、合理布置施工场地，合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加，并在项目区边界设置不低于 2.5m 的遮挡围墙，项目区可移动的高产噪设备应尽量远离敏感目标。

5、对施工设备及施工车辆要及时保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，保证机械设备的良好运行。

6、由于项目施工点分散，无法进行统一封闭管理，为防止交通运输过程产生噪声对周围环境尤其是运输主干道两侧乡村住户产生大的噪声影响，对于汽车运输噪声，最有效的措施是强化行车管理制度；尤其经过距施工道路较近农户，要求司机少按喇叭，控制车速、严禁鸣号，严禁超载超速，禁止夜间运输，最大限度地减少流动噪声源。夜间禁止大车进行运输工作，避免对周边居民点的休息造成干扰影响。

7、处于高噪声设备周围环境的施工人员，应使用耳罩、耳塞等防护用品，减少对人体的伤害。

8、对于 200m 内有居民的施工应尽可能缩短工期，严格禁止在夜间施工，施工场地设在距居民较远的一侧，同时加强施工场地设备的降噪，以减轻对周围居民的影响。

综上所述，施工噪声为间歇排放，具有暂时性，通过加强管理、严格控制等措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。

四、固体废物保护措施

项目施工期间主要产生的固体废物为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

1、生活垃圾

生活垃圾主要来自施工人员的日常固体废物，在施工营地、各施工点设置垃圾桶，每天对垃圾桶进行喷药消毒及垃圾外运，以防止滋生蚊蝇等传染媒介。处置应做到资源化、减量化与无害化。在施工人员集中的区域设置防渗旱厕集中处理粪便，粪便的处理由建设单位、施工单位与当地村民签定协议，定期清理。

2、土石方

经土石方平衡分析，本工程堤防基础施工砂砾石开挖 22.8 万 m³，土方开挖 84.13 万 m³，经土石方平衡，开挖的砂砾石（土）全部用于本工程主体建筑物夯

填，不足部分 87.06 万 m³，全部从距离 3.0km 的土料场拉运。工程疏浚土石方全部综合利用，无外排。

工程河道清淤疏浚工程共开挖淤泥 82.53 万 m³，全部运至堤外砂坑平整，工程区土石方内部调配平衡，无弃渣产生。

根据工程区土壤监测结果可知，工程区土壤重金属检测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表 1，pH>7.5 时相应限值要求。因此河道清理出来的淤泥不存在重金属污染。施工中用于主体建筑夯填以及工程区砂坑的回填平整措施可行。

3、建筑垃圾

建筑垃圾主要以废砖瓦、废混凝土、废木材、废钢筋为主，废木材、废钢筋应全部回收利用，废砖瓦、废混凝土不含有毒物质，集中收集运送至较近的建筑垃圾场进行处理。

五、生态环境保护措施

5.1 加强生态环保宣传教育工作

施工前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、本工程拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强工程建设区及周边生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感，禁止随意破坏植被的活动，切实做好占用区周边耕地、林草地的生态保护工作。

5.2 土地资源保护

（1）建设单位应严格按照《中华人民共和国土地管理法》等国家和地方相关法律，向有关部门报批农用地转用和征用土地的手续，按照“占多少，垦多少”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照甘肃省、白银市、定西市有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。有关部门应及时调整土地利用规划，严格土地审批，严禁规划外用地造成的耕地损失，提高土地利用效率。

（2）对地表上层 20 cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为工程建设结束后地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

（3）工程结束后，应及时对临时用地上的建筑物进行拆除，并立即进行生态

修复措施，杜绝人为荒置导致的水土流失和土壤养分流失。

5.3 植被资源保护

(1) 工程施工前对项目永久占地和临时占地进行合理规划，严格控制永久和临时占地面积，尽量减少永久占地面积，降低工程施工对区域植被的干扰和破坏。

(2) 加强施工期管理，严格控制施工活动范围，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。

(3) 施工过程中应严格按照设计文件确定征占土地范围，严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。

(4) 项目区施工便道临时工程应尽量利用已有道路，施工运输车辆按照指定运输道路路线行驶，禁止加开新路肆意碾压，减少对地表植被的破坏；同时注意做好路面洒水等防尘工作，减少扬尘影响。

(5) 工程施工过程中，施工营区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

(6) 基础开挖时，禁止将工程临时废渣随处乱排；应合理堆放开挖土方，及时回填。临时堆土场采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物。在施工结束后，临时占地应立即覆土恢复原有地貌形态。

(7) 施工进度安排应紧凑合理，尽量缩短施工工期和地表的裸露时间；河道整治分段进行，开挖一段，用草皮护坡一段，对于工程所破坏的地表植被，及时进行植被恢复和景观绿化，防止产生新的水土流失，选用当地适生品种的植物类型，防止生态风险。

(8) 选用乡土物种，在堤防工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护，施工竣工前，对施工临时占地进行场地平整，覆盖种植土，以便植树种草，耕地进行复耕。

5.4 动物保护措施

(1) 进行普法宣传，通过施工区及周边设立宣传牌、警示牌，提高施工人员的环境保护意识，加强《中华人民共和国野生动物保护法》的宣传，加强管理，严禁施工人员捕猎野生动物。

(2) 野生鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，尽可能减少在早晨和黄昏野生动物出没活动频繁时段施工，以减轻对野生动物的干扰。

(3) 往车辆、人员应加强动物保护意识,车辆在行驶过程中应尽量减少鸣笛,避免对沿线的野生动物造成惊扰。

(4) 在施工中严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。加强管理,保护水质。避免因污水的直接排放对水体产生污染而引起对水生生物的影响。

(5) 施工阶段应依序施工作业,有序进行清淤、河滩平整工作,从而避免对区域地表水质造成大范围扰动。

5.5 水生生态保护措施

根据调查,工程所在的祖厉河水域雨水季节河道内水体悬浮物浓度较高,水体混浊,工程区底泥腐殖质成分少,主要为砂石、洪水冲击物,不适合鱼类以及底栖动物的生产和繁殖。工程施工期应重点做好施工废水以及施工垃圾的收集及处理,避免进入河道,污染水体,进而影响工程生态治理后期的水生生态环境。

要求施工废水经处理沉淀后回用,严禁排入周边水体。加强施工机械的清洁和养护,避免漏油等水体污染。生活垃圾集中堆放,委托环卫部门进行处理,严禁将土方开挖的出渣及施工废弃物随意堆放,或水体倾倒。

5.6 水土流失防治措施

本工程生态保护措施将整个工程分为3个防治分区,分别为主体工程防治区、临时道路防治区及施工生产生活防治区。

各防治分区水土保持措施布设成果如下:

1、主体工程防治区

(1) 植物措施

主体工程在护岸两侧布设植被恢复工程,共布设绿化措施面积 35.72hm²,植物种选择过程中应以项目内已有且适生的植物种为主,以乔灌草绿化为主。

(2) 临时措施

①临时堆土拦挡及苫盖

工程区临时堆土场及堆料场,采用棱台体规则堆放,根据项目区水土流失特点,布设相应的防护措施,以待后续利用。堆高 3.5m,顶部平均宽度 20m、长 27m,底宽 27m,长 30m。为了防止雨水冲淘堆土坡脚和自然坍塌,四周采用三层装土编织袋拦挡,编织袋以上部分坡比为 1:1,因堆置时间较长,在其表面利用防尘网进行苫盖。经分析,主体工程区共设置临时堆体处 20 处,共需装土编织袋拦挡

2280m，需编织袋装土 570m³，防尘网 10400m²。拆除时，先将装土编织袋从开口处向两侧用人工拆除，将编织袋装土倒出与其它堆土同时转运至绿化地加以利用，编织袋可回收。

②临时排水沟方案

设计在临时堆体周围布设临时土质排水沟以收集堆体表面降雨集中排放，共布设临时排水沟 2280m，排水沟断面尺寸为 0.3×0.3m，共计开挖土方 205.2m³，回填土方 205.2m³。

2、施工临时道路防治区

本阶段拟在临时施工道路一侧开挖土质临时排水沟 6000m，以避免短历时暴雨对路面的冲刷，排水沟断面尺寸为 0.3×0.3m，共计开挖土 540m³，回填土方 540m³。

3、施工生产生活防治区

(1) 工程措施

土地整治：方案设计施工结束后对施工营地占压及扰动区域进行土地平整、坑凹回填，对地表因施工影响而板结的区域进行松土，本区设计土地整治 0.12hm²，全部为机械整治。

(2) 临时措施

①临时排水沟：施工前沿施工区四周设临时土质排水沟以避免短历时暴雨对场地裸露面的冲刷，共布设临时排水沟 170m。排水沟断面尺寸为 0.3×0.3m，共需开挖土方 15.3m³，回填土方 15.3m³。

水土保持措施工程量汇总表见 5-1，工程布置图、生态措施图见附图 8。

表 5-1 水土保持防治措施工程量统计表

项目区	治理措施				
	措施类型		单位	措施量	
主体工程防治区	植物措施（主体已列）	乔灌草绿化		hm ²	35.72
	临时措施	临时拦挡	长度	m	2280
			编织袋装土及拆除	m ³	570
		临时苫盖	防尘网苫盖	m ²	10400
			长度	m	2280
		临时排水沟	土方开挖	m ³	205.2
			土方回填	m ³	205.2
临时道路防治区	临时措施	临时排水沟	长度	m	6000
			土方开挖	m ³	540
			土方回填	m ³	540
施工生产生活区	工程措施	土地整治	机械整治	m ²	0.18
	临时措施	临时排水沟	长度	m	170

				土方开挖	m ³	15.3
				土方回填	m ³	15.3
运营期生态环境保护措施	<p>根据工程运行特点，项目运营期不产生废水、废气和固废，故项目运营期可不设置废水、废气和固废环境保护措施。工程运营期对周围区域环境的影响主要产生在生态环境和河道水文情势方面，为进一步保证运营期祖厉河水质、防洪，生态体系的稳定，本环评要求在运行过程中采取如下措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设置专门的管理部门，由专人负责管理，对祖厉河的水质、水量进行实时监测。 2、河道周边竖立标示牌，与沿线居民及时沟通，加强普通人群保护水质的意识，并发布公告禁止在河岸内乱倒固体废物。 3、定期维护监控系统，专人负责监控系统管理及维护。 4、由当地政府协调，水利局和生态环境局建立长期联系，联合执法，及时禁止偷排现象，并依法进行处罚。 5、对在风力作用下进入水体的漂浮物，实施定期打捞、清理。 6、对于腐烂植物定期进行打捞，避免进入水域造成水质恶化。 7、禁止堤防上修建任何基础设施，减轻洪水下泻时的拥堵。 8、管理人员定期对管理范围内进行调查观测，并做影像资料，防止人为破坏和自然破坏，由其是洪水暴发季节应每3天一次进行观测，发现问题及时上报解决。 9、在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。 <p>综上所述，取上述措施后，项目运营期不会对区域地表水环境造成较大影响，措施可行。</p>					
其他	<p>1、环境管理计划</p> <p>环境管理与环境监测是建设单位管理中的重要环节。建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。</p> <p>1.1 管理机构</p> <p>本项目应委任专职人员管理防洪治理工程建设的环保工作。具体工作包括：</p>					

负责项目在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工
作。

1.2 监督机构

本工程施工期和营运期的环境保护监督工作由相关部门执行。主要是监督建设单位实施环境行动计划，执行有关环境管理法规、标准；协调各部门之间做好环保工作，负责环保设施的施工、竣工、运行情况检查、监督管理等。

1.3 管理职责

主管负责人：掌握本项目环保工作的全面动态，对环保工作负全面责任；负责落实环保管理制度、岗位制度和实施计划；协调各有关部门和机构间的关系；保障环境保护工作所需人、财、物资源。

环保管理部门或专员：作为本项目专职的环保管理部门，应由熟悉项目施工方案和污染防治技术政策的管理与技术人员组成。其主要职责为：

(1) 参与施工合同制定，保证将相关环保工作内容纳入施工合同，检查制度落实情况；

(2) 制订和实施环保工作计划；

(3) 组织环境监测工作；

(4) 提出本项目环保设施运行管理计划及改进意见。

环保工作人员除向项目总指挥及时汇报环保工作情况外，还有义务配合各级环保主管部门开展环保监督检查工作。

1.4 环境管理工作内容

1.4.1 施工期环境管理

(1) 施工期噪声控制

应合理安排施工时间、采用低噪声的设备、设置必要的隔声措施，避免施工噪声对周围环境敏感点产生严重影响。

(2) 施工期排水管理

冲洗废水、混凝土养护废水、基坑排水经临时防渗沉淀池处理后，用于生产或道路抑尘用水；生活污水经旱厕进行处置，洗漱废水用于道路泼洒降尘。

(3) 施工扬尘控制

施工场地应根据气候变化进行定期洒水，并保证施工场地的清洁，减少二次

污染源的聚集，距居民敏感点近的施工区域进行封闭围挡，加大洒水次数。

(4) 运输车辆管理

施工单位应将施工车辆流量，类型、运载物、行驶线路等信息通报当地交通管理部门，以便合理安排施工车辆行走路线，减少对交通的影响。车辆运输不宜装载过满，以控制散落，对受影响的施工场地进出口路段由施工单位组织清扫积尘，并洒水抑尘，以防止扬尘对沿线环境造成影响。

(5) 固体废物处置管理

施工驻地生活垃圾应集中堆置，由施工单位定期清运，运至当地生活垃圾收集点集中处置；施工建筑垃圾部合理处置；河道清理的淤泥含水率较低且无重金属污染，可直接运至河道沙坑凹陷处进行沙坑平整处置。

1.4.2 运营期环境管理

工程运行期环境管理的主要任务是保护生态环境，落实各项生态恢复措施，加强环境管理，工程运行期环境管理工作的主要内容为：

①制定环境管理目标和环境管理任务，制定并执行环境管理计划；

②对工程影响区植被及生态恢复情况、水土流失情况观测记录，并整理归档，同时还应密切注意生态环境的变化动态，防止生态环境破坏等事故的发生。

本工程建成运行后，由工程施工造成的地表植被破坏等影响将逐步得到恢复，同时工程影响区的生态环境也将逐步恢复到工程建设前的状态，因此工程运行期的生态环境管理工作主要为对工程影响区生态恢复措施的监控。

本项目运营期监测计划见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次、时间	实施机构	负责机构
生态	临时工程	施工营地、施工便道等临时工程生态恢复情况	项目环保验收是进行实地调查	有资质的环境监测单位	建设单位

本项目总投资 27434.85 万元，估算环保投资 109 万元，占总投资的 0.397%。
具体环保投资分项估算见表 5-3。

表 5-3 环保投资估算表 单位：万元

序号	污染源		污染防治措施	环保投资	
施工期	1	大气	施工扬尘	洒水降尘、设置围挡措施，临时道路采用砂砾路面压实，运输车辆篷布或苫布遮盖	12.0
			施工机械及运输车辆尾气	车辆限速、限载；优质燃料、定期维护保养	4.0
			食堂油烟	施工营地食堂安装油烟净化器，净化效率 75%	1.0
			恶臭	喷洒生物除臭剂	1.0
	2	废水	生活废水	施工营地设置防渗旱厕，污水进入旱厕堆肥于周边农田处理，洗漱废水场地降尘	2.0
			车辆冲洗废水	施工场地进出口设置隔油沉淀池 5m ³ ，处理后循环利用，清洗场地四周设置排水沟	2.0
			砼拌合系统冲洗废水	各砼拌合系统配套建设移动式 1m ³ 沉淀池 1 座，冲洗废水沉淀后会用于拌合生产	12.0
			基坑排水	基坑内投加聚丙烯酰胺絮凝剂，基坑废水静置沉淀后，上清液可综合利用，禁止排放施工废水，人工清运剩余污泥沉淀物用于沙坑平整	5.0
	3	噪声	产噪设备	加强管理，定期维护，合理安排施工时间，对设备进行基础减震	8.0
	4	固废	生活垃圾	集中收集后清运至附近垃圾收集点集中处理	2.0
			开挖土方	设临时堆存场地堆存，后期工程区回填	纳入工程投资
			建筑垃圾	废木材、废钢筋应全部回收利用，废砖瓦、废混凝土不含有毒物质，集中收集运送至较近的建筑垃圾场进行处理。	2.0
			淤泥	产生的清淤土方用于堤防内外采坑平整处理	纳入工程投资
	5	生态	生态保护	主体工程防护区：植被恢复（见运营期堤防坡绿化）；临时堆土场及施工料场布设临时排水沟、临时拦挡、临时苫盖	20.0
				临时道路防护区：施工道路一侧布设临时排水沟	12.0
				施工生产生活区：临时排水沟、临时拦挡、临时苫盖	8.0
项目临时用地土地平整，迹地恢复				10.0	
运营期	1	生态	生态保护	工程区堤防草皮护坡，绿化面积 35.72hm ² ，生态环境管理	纳入工程投资
	2	其他	竣工环保验收及环境宣传		8.0
总计				109.0	

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	①严格控制施工范围，尽量避免占压植被，应严格限制施工作业范围，分区域设置警示牌，尽可能减小工程对区域地表植被破坏； ②临时占用土地进行表土剥离，暂存于表土堆场，周边设置截排水沟，使用编织袋装土拦挡，临时堆场进行苫盖； ③堤防边坡防护，绿化及植被恢复。 ④加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，切实做好区域动植物保护以及区周边耕地、林草地的生态保护工作。	项目所在区域及临时占地植被均恢复，无直接裸露地面	/	/
水生生态	严禁周边居民将产生的生活垃圾及生活污水等向河内倾倒；禁止用河内水冲洗车辆等机械。	/	/	/
地表水环境	①堤防工程安排在枯水期施工，施工期分段设置围堰措施； ②生活污水：盥洗类生活污水收集沉淀后场地抑尘，不外排。施工营地修建防渗旱厕，粪污定期进行清掏处理，用作农肥； ③冲洗废水：冲洗平台场地四周设截排水沟，并设置1座5m ³ 的沉淀池，沉淀后回用，不外排； ④混凝土系统废水：砼拌合系统配套设置1座可移动式1m ³ 沉淀池，混凝土系统废水经沉淀处理后可回用于拌合施工用水，不外排； ④基坑排水：基坑内投加聚丙烯酰胺絮凝剂，基坑废水静置沉淀2h后，上清液可用于施工区洒水降尘，综合利用，不外排。	施工废水不外排，不对区域水环境造成污染。	/	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①限时作业：严禁在中午和夜间施工； ②采用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、防震或消声措施；③合理布置施工，避免高噪声源同时施工；④机械及车辆及时维护和保养；⑤强化行车管理制度，距施工道路较近农户，控制车速、严禁鸣号；⑥对于敏感点施工缩短工期，施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。	/	/

	工场地设在距居民较远的一侧，同时加强施工场地设备的降噪。			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①施工扬尘：施工场地周边设置围挡、开挖地表等易发生扬尘的地段，采用洒水车定时洒水，抑制地面起尘；土方、淤泥、散装物料采用防尘网覆盖，定期洒水；沿线距施工点较近的居民点，施工场地进行围挡外，增加洒水次数，加快施工进度；作业面、施工营地道路定期洒水降尘。</p> <p>②运输扬尘：运输车辆维护保养，燃用合格燃料、运输道路保持清洁，定期清扫、洒水；车辆进出口清洗。</p> <p>③清淤恶臭：恶臭不明显，喷洒生物除臭剂，用于砂坑回填，居民集中区域设置围挡，建议冬季施工。</p> <p>④沥青烟：不设沥青集中拌合站，外购沥青混凝土，居民集中区域设置围挡标牌。</p>	<p>满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</p>	/	
	<p>油烟：油烟净化器处理，处理效率不小于75%，达标排放。</p>	<p>《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中型灶限值要求</p>		
固体废物	<p>①生活垃圾：施工营地处设置生活垃圾箱，生活垃圾集中收集后依托当地环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场处置；</p> <p>②土石方：河道疏浚、清淤土方用于采坑平整，土石方做到挖填平衡，对填方进行及时平整、压实处理，施工期表土剥离后集中堆存做好防尘工作后，待施工结束后用于土地复垦。</p> <p>③建筑垃圾：拆除的混凝土料和剩余浆砌石由车辆拉运至周围较近建筑垃圾场进行处理</p>	<p>按照施工期环境保护措施达到求。</p>	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本次黄河流域会宁县祖厉河生态长廊建设项目柴门小学~河西坡村段生态综合治理工程属于国家产业政策鼓励类项目，符合《会宁县生态文明建设规划（2016—2030）》。工程施工建设过程中采取有效的污染防治措施和生态恢复治理措施后，能确保建设期废气、废水和噪声达标排放，固体废物得到妥善处置，工程施工建设对区域植被、野生动物、生态系统不会造成明显不利影响。工程实施后可使区域内祖厉河治理段防洪体系进一步得以完善，降低此段河道的冲刷、塌岸破坏，有效减少两岸水土流失，增加居民的生命财产安全保障防洪体系，保护区域耕地资源。

综上所述，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

