

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 青海省民和县杏儿沟流域水环境综合
治理项目

建设单位(盖章): 海东市民和县生态环境局

编制日期: 2025年1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	青海省民和县杏儿沟流域水环境综合治理项目		
项目代码	2410-630222-04-05-939678		
建设单位联系人	林国锦	联系方式	18097029397
建设地点	青海省海东市民和县杏儿沟流域		
地理坐标	起点坐标：102° 44'35.556"， 35° 50'14.849" 终点坐标：102° 39'41.674"， 35° 55'37.211"		
建设项目 行业类别	五十一、水利 128 河湖整治	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	永久占地：405600m ² 临时占地：1500m ² 长度：14.8km
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）	海东市发展和改革委员会	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	东发改农产〔2024〕484 号
总投资（万元）	3935	环保投资（万元）	46.1
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	24 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为河湖整治项目，按照《产业结构调整指导目录(2024年本)》的相关规定，本项目属于第一类 鼓励类 第二项中的“3、江河湖海堤防建设及河道治理工程”项目，符合国家产业政策。 本项目2024年12月23日取得海东市发展和改革委员会《关于青海市民和县杏儿沟流域水环境综合治理项目可行性研究报告的批复》（东发改农产〔2024〕484 号）。因此，本项目符合国家和地方的产业政策要求。 2、与《关于印发海东市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（东政办〔2024〕47 号）的符合性分析 （1）生态保护红线 本项目位于海东市民和县杏儿沟干流流域，经查本项目选线不涉及祁连山国家公园、自然保护区、风景名胜区、自然遗产地及引用水水源保护区。根据海东市人民政府《关于印发海东市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（东政办〔2024〕47 号）中关于环境管控单元的划分，本项目涉及的管控单元为民和县生态空间水源涵养重要区(ZH63222210002)，属于优先保护单元，不在生态保护红线范围之内。 （2）环境质量底线 项目区杏儿沟为III类水体，施工期产生的废水主要为生活污水、设备冲洗废水，生活污水产生量较少，施工营地设置环保厕所，混凝土搅拌罐冲洗废水沉淀后回用，不外排。要求施工期加强水污染防治和环境保护管理。项目运营期不产生废水。 本项目位于海东市民和县，属环境空气质量达标区，项目施工期主要大气污染物为施工扬尘，采取洒水、遮盖等扬尘防治措施后，对周围环境空气影响较小。项目运营期不产生大气污染物。 施工期施工营地及施工区不涉及车辆维修保养，不产生油类，也不涉及重金属、持久性有机污染物等的排放，不会产生垂直入渗和地表漫

	流的影响，不会改变周围土壤质量现状。项目运营期不排放污染土壤的相关污染物。 综上所述，本项目污染物主要在施工期产生，运营期不产生废水、废气、废渣等污染物，根据现状监测数据，项目区地表水满足Ⅱ类标准，项目所在区属环境空气质量达标区，施工期各污染物在采取相应污染防治措施后，环境质量可保持现有水平，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 施工期用水主要为生活用水和少量的混凝土搅拌用水，施工期短，用水量少，施工期少量用电可由柴油发电机提供或周边居民区接出。项目所需的块石、石子、砂石料、种植土等均外购，不进行自行开采。运营期不涉及水资源、电能及土地资源等的消耗。 （4）生态环境准入清单 根据海东市人民政府《关于印发海东市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（东政办〔2024〕47 号）以及青海省“三线一单”公众应用平台查询，本项目涉及的管控单元为民和县生态空间水源涵养重要区(ZH63222210002)。项目生态环境分区管控单元要求的符合性分析见下表。 表 1-1 生态环境准入清单符合性分析 <table><tr><th>管控类别</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>管控单元</td><td colspan="3">民和县生态空间水源涵养重要区(ZH63222210002)</td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1.执行海东市生态环境管控要求中第十八条关于水源涵养极重要区空间布局约束的准入要求：禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。区内现有不符合布局要</td><td>本 项 目 为 水 生 态 修 复 项 目， 建 成 后 有 利 于 维 护 杏 儿</td><td>符 合</td></tr></table>	管控类别	具体要求	本项目情况	符合性	管控单元	民和县生态空间水源涵养重要区(ZH63222210002)			空间布局约束	1.执行海东市生态环境管控要求中第十八条关于水源涵养极重要区空间布局约束的准入要求： 禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。区内现有不符合布局要	本 项 目 为 水 生 态 修 复 项 目， 建 成 后 有 利 于 维 护 杏 儿	符 合
管控类别	具体要求	本项目情况	符合性										
管控单元	民和县生态空间水源涵养重要区(ZH63222210002)												
空间布局约束	1.执行海东市生态环境管控要求中第十八条关于水源涵养极重要区空间布局约束的准入要求： 禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。区内现有不符合布局要	本 项 目 为 水 生 态 修 复 项 目， 建 成 后 有 利 于 维 护 杏 儿	符 合										

		求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。 水源涵养型重点生态功能区水质达到地表水、地下水Ⅰ类，空气质量达到一级；水土保持型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量达到二级；防风固沙型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量得到改善。 2.执行海东市生态环境管控要求中第二十六条关于祁连山地区空间布局约束的准入要求：1.重点水源地保护区：除进行科学考察研究外，禁止对各项自然资源的开发利用，防止人畜进入；禁止人类一切不合理的经济和生产活动。2.森林草原水源涵养区：禁止开发利用天然林，控制其他资源的开发利用。3.荒漠草原水源涵养区：除适度放牧外，禁止对荒漠草原资源的其他开发利用。4.草原工矿生态治理恢复区：重点实施生态治理工程，治理因矿产资源开发造成的土地裸露、环境污染，恢复植被。5.严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。	沟水源涵养功能及保持和改善地表水水质现状,无污染产生,项目区域不涉及水源保护区、国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、水域、生物等。	
	污染物排放管控	/	/	/
	环境	/	/	/

	风险 防控			
	资源 开发 效率 要求	/	/	/

二、建设内容

地理位置	杏儿沟原名黑鹰沟，又名塔加沟、赵木川河(上川)、杏儿沟(野生杏树，方言称“杏儿”)，系黄河北岸的支流。发源于青海省化隆县塔加藏族乡扎鲁岗东北康疙瘩，源头位于 102° 38′ 26.8″ E 、 36° 2′ 35.8″ N，在民和县官亭镇赵木川村(102° 44′ 52.7″ E、35° 50′ 0.7″ N)注入黄河。据 2011 年《全国第一次水利普查资料》记载，黑鹰沟河流长度 32.0km，流域面积 166.2km²，河流平均比降 37.6%，多年平均降水量 382.5mm，多年平均径流深 125.9mm，年平均天然径流量 2090×10⁴m³，多年平均天然流量 0.66m³/s。 本项目建设地点为民和县杏儿沟流域，起点为赵木川村下游桥梁处（E102.74321，N35.837458；海拔 1795.9m），终至协拉村上游 3km 处（E102.661576，N35.927003；海拔 2259.9m），主要涉及乡镇为官亭镇和杏儿藏族乡。地理位置详见附图 1。												
项目组成及规模	1、项目组成及规模 本建设生态缓冲带修复与生态缓冲沟构建工程，修复受损生态缓冲带 6 处，修复面积 18.80 公顷；构建 6 组生态缓冲沟，构建长度 8741 米，6.21 公顷；实施生态护坡建设工程，构建生态护坡 6104 米；实施水生态涵养修复工程，修复河岸裸露地表植被 15.29 公顷，生态修复河流沿岸 5 处退化天然草甸区。具体建设内容详见表 2-1。 表 2-1 项目内容组成表 <table><tr><th>工程</th><th>项目名称</th><th>规模</th></tr><tr><td rowspan="4">主体工程</td><td>生态沟渠建设工程</td><td>建设生态沟渠工程 4.95km。</td></tr><tr><td>生态护岸建设工程</td><td>对退化岸线进行生态修复,恢复河流护岸生态功能,稳固河岸，建设生态护岸工程左右岸共 16.05km。</td></tr><tr><td>污染底泥治理工程</td><td>通过底泥的疏挖去除杏儿沟底泥所含的污染物,减少底泥污染物向水体的释放，并为水生生态系统的恢复创造条件，进行污染底泥治理 1.99 万 m³。</td></tr><tr><td>污水管网建设工程</td><td>周边聚集区建设污水管网进行生活污水收集 处理,建设污水管网工程 8.45 公里。</td></tr></table>	工程	项目名称	规模	主体工程	生态沟渠建设工程	建设生态沟渠工程 4.95km。	生态护岸建设工程	对退化岸线进行生态修复,恢复河流护岸生态功能,稳固河岸，建设生态护岸工程左右岸共 16.05km。	污染底泥治理工程	通过底泥的疏挖去除杏儿沟底泥所含的污染物,减少底泥污染物向水体的释放，并为水生生态系统的恢复创造条件，进行污染底泥治理 1.99 万 m ³ 。	污水管网建设工程	周边聚集区建设污水管网进行生活污水收集 处理,建设污水管网工程 8.45 公里。
工程	项目名称	规模											
主体工程	生态沟渠建设工程	建设生态沟渠工程 4.95km。											
	生态护岸建设工程	对退化岸线进行生态修复,恢复河流护岸生态功能,稳固河岸，建设生态护岸工程左右岸共 16.05km。											
	污染底泥治理工程	通过底泥的疏挖去除杏儿沟底泥所含的污染物,减少底泥污染物向水体的释放，并为水生生态系统的恢复创造条件，进行污染底泥治理 1.99 万 m ³ 。											
	污水管网建设工程	周边聚集区建设污水管网进行生活污水收集 处理,建设污水管网工程 8.45 公里。											

	辅助工程	施工营地	本工程沿线共布置 1 处施工区（工区内主要布置生活住房、办公用房、临时仓库、机械设备停放场等，占地面积 1100m ² 。
		施工道路	本项目实施区域位于杏儿沟两岸，河流沿岸紧邻天默公路及部分乡道，可直接到达河岸，具备一定的交通运输及材料供应等外部协作条件，本次不再设置施工便道。
	公用工程	供电	工程施工营地生活用电从附近农户农用电接出，或由施工单位自备 15kw 柴油发电机解决。
		供水	本工程施工用水取自杏儿沟。生活用水可到附近居民区拉用或居民点的自来水管处（集中供水点处）取水。
		排水	车辆冲洗废水经沉淀后，循环使用。基坑废水产生量有限，污染物为 SS，在基坑中沉淀池后用于施工降尘，不外排。施工期洗漱废水用于场区降尘，设置一座环保厕所，对施工期生活污水进行收集，定期由环卫部门拉运处理。
	环保工程	施工期废气治理	施工期产生的废气主要是建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的扬尘等。施工区粉尘采用洒水降尘的方法。原料堆场加装采用防尘网遮盖措施抑制扬尘。
		施工期废水治理	施工期车辆冲洗用水建沉淀池，经沉淀处理后循环使用。车辆维修保养依托民和县周边修理厂，项目场地内不设车辆修理点。生产废水主要为基坑废水，主要污染物为 SS，采取静置沉淀后用于施工区降尘。项目营地设置一座环保厕所，对施工期生活污水进行收集，定期拉运至县污水处理厂处理。
		施工期噪声治理	采用合理安排作业时间；优化选用低噪声机械设备，减少高噪声设备同时作业，施工营地远离敏感点布设，运输车辆合理安排，尽量减少鸣笛。
		施工期固体废物治理	施工人员生活垃圾用垃圾箱收集，交由环卫部门统一处置；建筑垃圾等固废尽量综合利用，不能利用的送至当地城建部门指定的地点处置。剩余土方清运至

	生态	施工期间严格控制作业范围，合理安排施工时序，处理好施工“三废”。 施工过程中设置保护警示牌，严格按照环保要求施工，施工废水禁止外排；合理安排施工工期，禁止施工人员进入非施工占地区域，最大程度减少施工对地表的扰动和植被的破坏；加强对施工人员宣传教育，提高施工人员的野生动植物保护意识，严禁随意丢弃废物，严禁捕猎野生动物。 工程建设完工后，临时占地（施工营地等）应尽快恢复其使用性质。工程完工后对护岸进行植草保持水土。																																																							
2、主要施工机械及设备 根据工程规模、施工方法、施工总进度估列各主要施工机械设备型号、数量等特性，见表 2-2。 表 2-2 主要施工机械设备表 <table><tr><th>序号</th><th>工程机械</th><th>规格</th><th>单位</th><th>合计</th></tr><tr><td>1</td><td>反铲挖掘机</td><td>1.0m³</td><td>台</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>推土机</td><td>74kw</td><td>台</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>装载机</td><td>3.0m³</td><td>台</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>振动碾</td><td>12t</td><td>台</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>自卸汽车</td><td>5～8t</td><td>台</td><td>12</td></tr><tr><td>6</td><td>洒水车</td><td>台</td><td>台</td><td>2</td></tr><tr><td>7</td><td>农用车</td><td>5.0m³</td><td>台</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>手推车</td><td></td><td>辆</td><td>12</td></tr><tr><td>9</td><td>蛙式打夯机</td><td></td><td>台</td><td>6</td></tr><tr><td>10</td><td>水泵</td><td>2B31A</td><td>台</td><td>6</td></tr></table> 4、项目施工方案 （一）生态沟渠建设工程 （1）工程方案 本项目在面源污染汇集负荷严重区进行生态沟渠建设，建设形式为等腰梯形，沟壁种植吸附 N、P 较强的老麦芒和披碱草，沟埂向两侧各扩 0.5m 进行灌草植物种植，灌木为柠条、柽柳，草本植物选择老麦芒及披碱草，构成灌草结合的入沟过滤带，对入沟径流进行拦截净化，共建设生态沟渠长度 4.95 km。			序号	工程机械	规格	单位	合计	1	反铲挖掘机	1.0m³	台	4	2	推土机	74kw	台	4	3	装载机	3.0m³	台	4	4	振动碾	12t	台	8	5	自卸汽车	5～8t	台	12	6	洒水车	台	台	2	7	农用车	5.0m³	台	6	8	手推车		辆	12	9	蛙式打夯机		台	6	10	水泵	2B31A	台	6
序号	工程机械	规格	单位	合计																																																					
1	反铲挖掘机	1.0m³	台	4																																																					
2	推土机	74kw	台	4																																																					
3	装载机	3.0m³	台	4																																																					
4	振动碾	12t	台	8																																																					
5	自卸汽车	5～8t	台	12																																																					
6	洒水车	台	台	2																																																					
7	农用车	5.0m³	台	6																																																					
8	手推车		辆	12																																																					
9	蛙式打夯机		台	6																																																					
10	水泵	2B31A	台	6																																																					

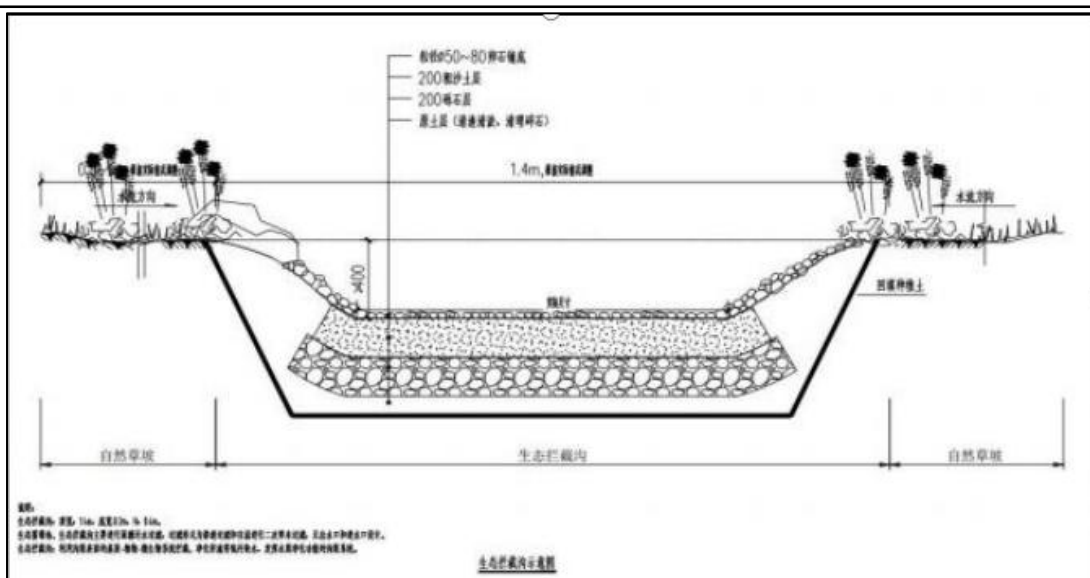


图 2-1 生态沟渠示意图

(2) 工程量

表 2-3 生态沟渠工程量表

序号	实施工程	数量	单位	备注
1	土方工程	7180.4	m ³	
2	卵石铺设	594.24	m ³	直径 50-80mm
3	粗沙铺设	1188.48	m ³	20cm 厚
4	砾石铺设	1634.16	m ³	20cm 厚
5	回填种植土	3624.864	m ³	清理的污染底泥再利用
6	桉柳	4952	株	高度≥0.4m，冠幅≥0.15m
7	柠条	64.376	kg	6.5g/m ²
8	短芒老麦芒	39.27	kg	草种按 1:1 混合,6.5g/m ²
9	同德短芒披碱草	39.27	kg	

(二) 生态护岸工程

(1) 工程方案

本项目对流域岸坡以护坡的方式进行生态治理，增加两岸边坡对泥沙和污染的过滤作用，同时增加稳定性，补充流域两岸植被面积，降低全年水蒸发量

	和下渗量，提高流域环境容纳量，减少泥沙、污染物入河量。 ①堤防填土可采用河床平整及基础开挖砂砾石，压实相对密度不小于 0.7，当采用土体时，夯实系数不小于 0.95，但不得回填杂填土、垃圾土。 ②网箱采用生态格宾网箱，生态格宾网箱是由机编双绞合六边形金属网面构成的网箱。材料为锌-5%铝混合稀土合金镀层钢丝，隔片数量为 2 片。网丝采用 2.7mm，边丝 3.4mm，绑丝 2.2mm。 ③土工布 PET50-3.5-200 长丝机织土工布的物理力学性能为：经向断裂强度$\geq 50\text{KN/m}$，伸长率经向$\leq 35\%$，纬向$\leq 30\%$，CBR 顶破强力≥ 4.0，等效孔径为 0.05-0.50mm，垂直渗透系数$(1.0-9.9) \times 10^{-2} \sim 10^{-5} \text{cm/s}$，撕破强力$\geq 0.7\text{KN}$。 ④格宾石笼填充材料可采用无风化块石，抗压强度不小于 30Mpa，严禁采用河光石，填料中值粒径宜介于 1.5D~2.5D 之间，不在外表面的填料可有 15%的超出该范围。填石采用人工干砌，表面平整；充料填充后生态格网结构的空隙率应小于 30%。空隙可采用砂砾石填实。 ⑤基坑开挖深度小于 1.5m 时，开挖边坡可采用 1 : 0.3，开挖深度大于 1.5m 时，采用 1 : 2，视地质情况调整；马道及堤防背坡进行覆土后铺生态草毯。 ⑥堤后回填土方均为堤基开挖或河床平整土方，当河道遭遇凹洼、淤塞明显区段要优先平整、利用其相应土方。
--	---

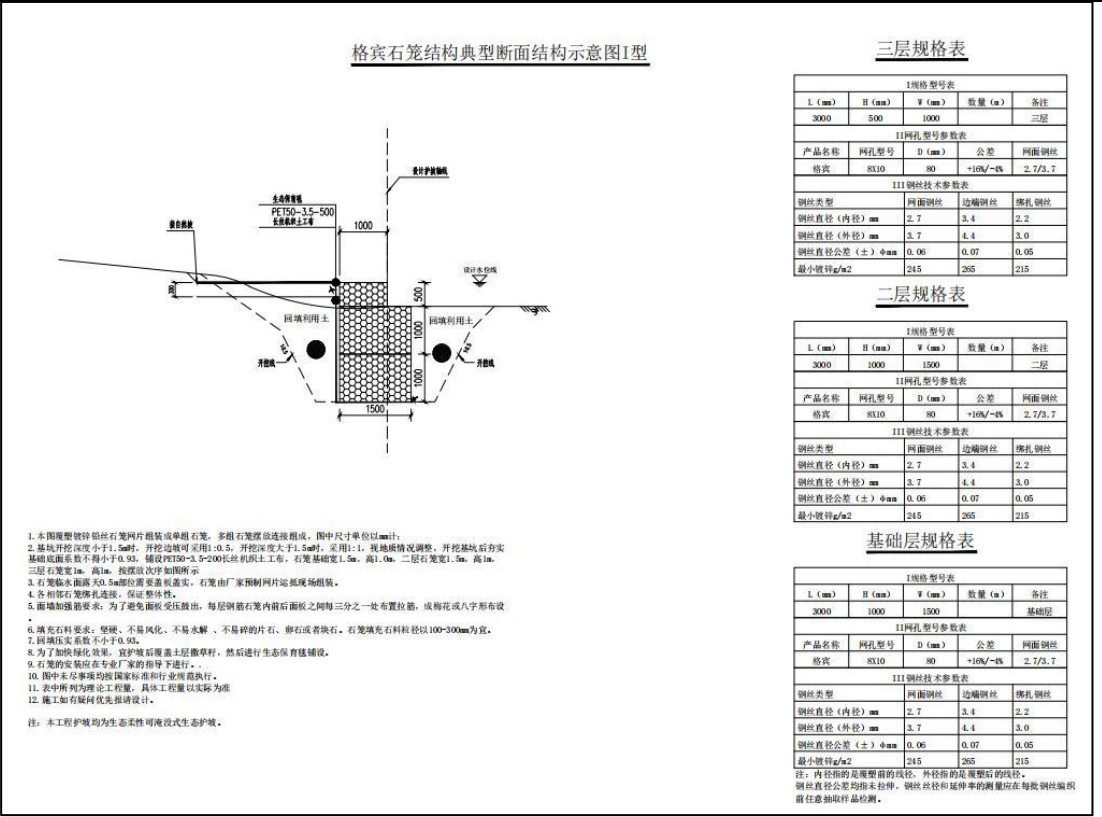


图 2-2 生态护岸结构示意图

(2) 工程量

表 2-4 生态护坡主要工程量表

序号	实施工程	数量	单位	备注
1	生态护坡基础开挖土方量	85386	m³	
2	回填利用土方量	42211.5	m³	
3	格宾网片	284085	m²	
4	网箱石块	56175	m³	异地取材,平均运距53km
5	土工布	72225	m²	

(三) 污染底泥治理工程

(1) 工程方案

根据现场勘察及底泥深度测量，本次污染底泥治理工程共 1.99 万立方米，其中，河段 1（K0+000-K1+400 位于 E102.70868，N35.882110）长度 1306.07

米，治理量 0.904 万立方米，治理区域断面平均宽度约为 65m，平均治理深度约 0.11m；河段 2（K2+600-K4+216.28 位于 E102.735933，N35.864558）长度 1627.23 米，治理量为 1.087 万立方米，治理区断面平均宽度约为 80m，平均治理深度 0.08m。

（2）工程量

表 2-5 污染底泥治理工程量表

序号	实施工程	数量	单位	备注
一	K0+000-K1+400 段			
1	污染底泥治理（挖掘机）	9035	m ³	含围堰费用
二	K2+600-K4+216.28 段			
1	污染底泥治理（挖掘机）	10865	m ³	含围堰费用
合计		19900	m ³	

（四）污水管网工程

（1）工程方案

本次方案依据赵木川村现状地形由北向南、由西向东沿村道路敷设污水管线，收集后排入新建设的 DN200-DN300 污水管网，收集后的污水经新建的污水处理设施，最终转运至 8km 处的官亭镇污水处理厂。

（2）工程量

2-6 污水管网工程量

序号	项目名称	单位	工程量	备注
	赵木川村			
1	DN300 污水管	m	3300	HDPE 双壁波纹管（3：7 灰土）
2	DN200 污水管	m	2570	HDPE 双壁波纹管（3：7 灰土）
3	DN160 污水管	m	2580	HDPE 双壁波纹管（3：7 灰土）
4	污水检查井	座	408	钢筋混凝土

	5	100m ³ 化粪池	座	1	钢筋混凝土																								
	6	格栅池	座	1	钢筋混凝土																								
	8	水泥混凝土路面拆除恢复	m ²	25350	混凝土路面																								
	5 工程占地																												
	①永久占地																												
	本项目工程永久占地面积为 405600m ² ，均为内陆滩涂和天然牧草地。																												
	②临时用地																												
	临时占地为工程建设施工过程所需要的施工营地的占地，临时路面拆除 25350m ² ，项目施工人员均为周边居民，食宿、办公依托活动板房。																												
	项目施工工区主要用于施工机械停放、材料堆放等，均位于工程永久占地范围内，不新增临时占地，施工人员食宿均在活动板房内，工程竣工后施工单位及时调离板房，将所占用土地进行生态恢复。																												
	本次工程所需砂石料和砼材料全部从已有料场购买。本次工程不设专门机械修配厂，小型修理在就近官亭镇修理厂解决，大型修理至民和县解决。																												
	6、土石平衡																												
	根据项目水土保持方案及初步设计，本项目土石方量如下表所示。																												
	表 2-7 项目土石方表																												
<table><tr><td>序号</td><td>工程名称</td><td>挖方量（m³）</td><td>填方量（m³）</td><td>余方量（m³）</td></tr><tr><td>1</td><td>生态沟渠建设工程</td><td>7180.4</td><td>3624.864</td><td>3555.536</td></tr><tr><td>2</td><td>生态护坡工程</td><td>85386</td><td>42211.5</td><td>43174.5</td></tr><tr><td>3</td><td>污染底泥治理工程</td><td>19900</td><td>0</td><td>19900</td></tr><tr><td>4</td><td>合计</td><td>97036</td><td>154036</td><td>57000</td></tr></table>					序号	工程名称	挖方量（m ³ ）	填方量（m ³ ）	余方量（m ³ ）	1	生态沟渠建设工程	7180.4	3624.864	3555.536	2	生态护坡工程	85386	42211.5	43174.5	3	污染底泥治理工程	19900	0	19900	4	合计	97036	154036	57000
序号	工程名称	挖方量（m ³ ）	填方量（m ³ ）	余方量（m ³ ）																									
1	生态沟渠建设工程	7180.4	3624.864	3555.536																									
2	生态护坡工程	85386	42211.5	43174.5																									
3	污染底泥治理工程	19900	0	19900																									
4	合计	97036	154036	57000																									
	7、劳动定员																												
	本项目施工期人员为 60 人，建设周期 24 个月。																												
总平面及现场布置	工程总体布置 1、生态沟渠建设工程 本此在杏儿沟两侧共建设生态沟渠长度 4.95 公里，具体建设位置信息如下表： 表 2-8 生态沟渠建设点位信息表																												

工程名称	所属河流	长度（m）	经度	纬度
生态沟渠1	杏儿沟	313.29	102.740515	35.853221
生态沟渠2	杏儿沟	688.21	102.731333	35.86934
生态沟渠3	杏儿沟	526.68	102.733	35.867782
生态沟渠4	杏儿沟	642.77	102.725482	35.87256
生态沟渠5	杏儿沟	343.09	102.720059	35.875454
生态沟渠6	杏儿沟	293.48	102.718901	35.877253
生态沟渠7	杏儿沟	391.7	102.715337	35.878208
生态沟渠8	杏儿沟	375.33	102.705049	35.887195
生态沟渠9	杏儿沟	534.48	102.684905	35.902295
生态沟渠10	杏儿沟	842.99	102.682931	35.907658
合计		4952.02		

图 2-3 生态沟渠布设位置图

2、生态护岸

本次建设生态护岸工程 16.05 公里，其中右岸建设 8.12 公里，左岸建设 7.93 公里，具体建设位置信息如下表：

表 2-9 生态护岸工程建设位置信息表

工程名称	所属河流	所在位置	长度（m）	经度	纬度
生态护岸1	杏儿沟	左岸	1753.77	102.737685	35.858832
	杏儿沟	右岸	1736.7	102.738402	35.859325
生态护岸2	杏儿沟	左岸	2730.63	102.724476	35.872961
	杏儿沟	右岸	2326.33	102.726484	35.872533
生态护岸3	杏儿沟	左岸	459.41	102.697002	35.895186
	杏儿沟	右岸	696.55	102.69788	35.894716
生态护岸4	杏儿沟	左岸	1084.7	102.692214	35.899421
	杏儿沟	右岸	1099.46	102.692325	35.899841
生态护岸5	杏儿沟	左岸	2074.53	102.682962	35.907345
	杏儿沟	右岸	2088.46	102.682534	35.906574
合计			16050.54		

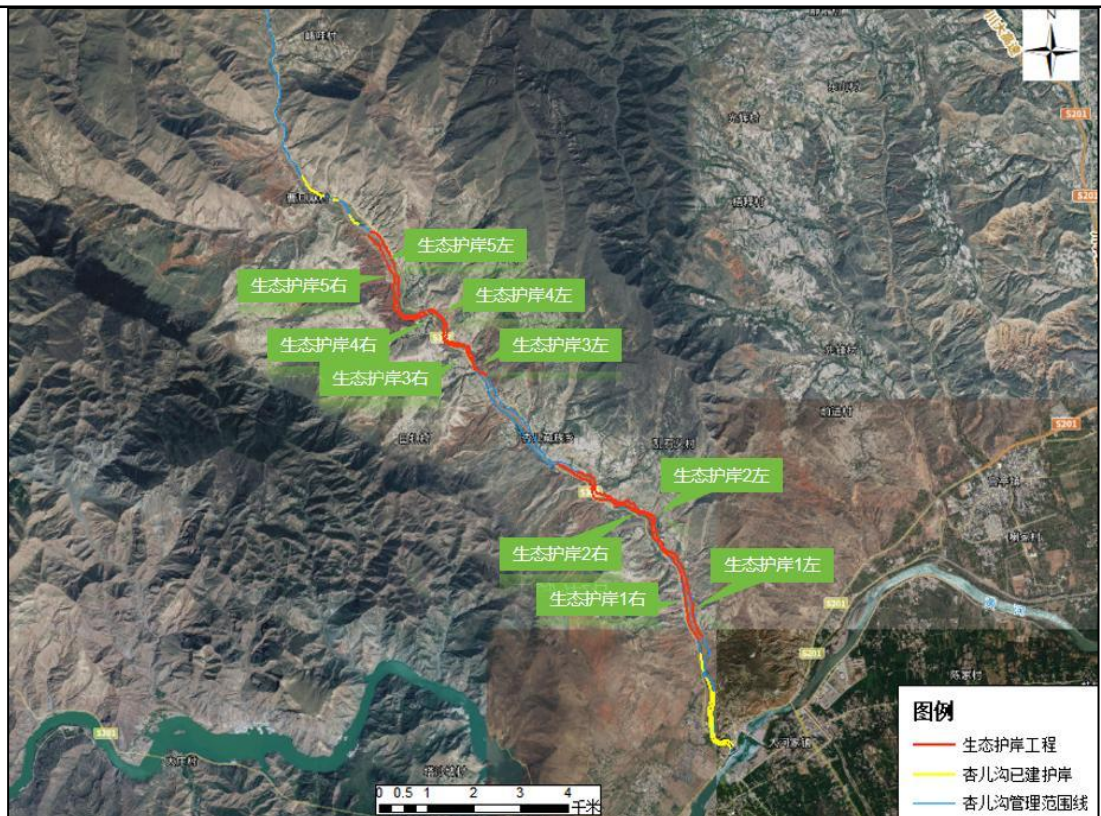


图 2-4 生态护岸建设位置图

3、污染底泥治理工程

本次污染底泥治理工程共 1.99 万立方米，其中，河段 1（K0+000-K1+400 位于 E102.70868，N35.882110）长度 1306.07 米，治理量 0.904 万立方米，治理区域断面平均宽度约为 65m，平均治理深度约 0.11m；河段 2（K2+600-K4+216.28 位于 E102.735933，N35.864558）长度 1627.23 米。

4、污水官网工程

本次管网平面布置根据村内实际情况，为保证管网施工、维护便利，同时考虑管道收水效果，主要管道基本均沿村内主要街道/街坊小路布置，设计中依据管径大小遵循有关规范、标准、道路地形并结合其它构筑物在平面的布置，进行了排水管线以及构筑物的平面布置，在管道交汇处、转弯处、坡度改变处及直线管段上每隔一定距离处均设置了检查井，其中检查井在直线管段的最大间距根据管径 DN200-DN300 取最大间距为 40 米。管道转弯处，其水流转角大于 90°。

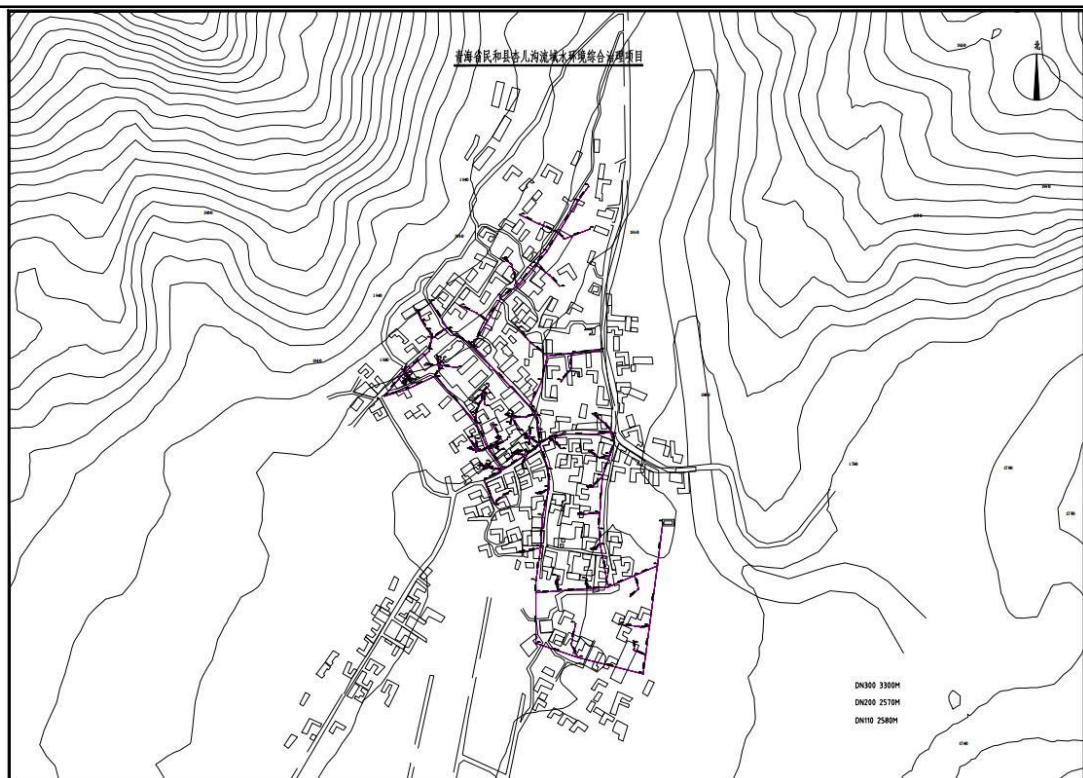


图 2-5 污水管网工程布置图

2、施工布置

(1) 施工场地

工程范围内无企业，工程施工可搭建施工临时活动板房及施工材料加工棚房，施工人员可就近租用民房或搭建简易房屋居住。

(2) 施工交通

本工程位于民和县，所在地具备一定的交通、运输条件，利用现状乡村道路，不占用抢险道路。

(3) 建筑材料

工程所需种植土、土工布、块石料等原材料均可在当地购买并运至工程工区。土石方按照现地采购进行调配，尽量减少运距。整个片区土方施工挖余方量平衡。

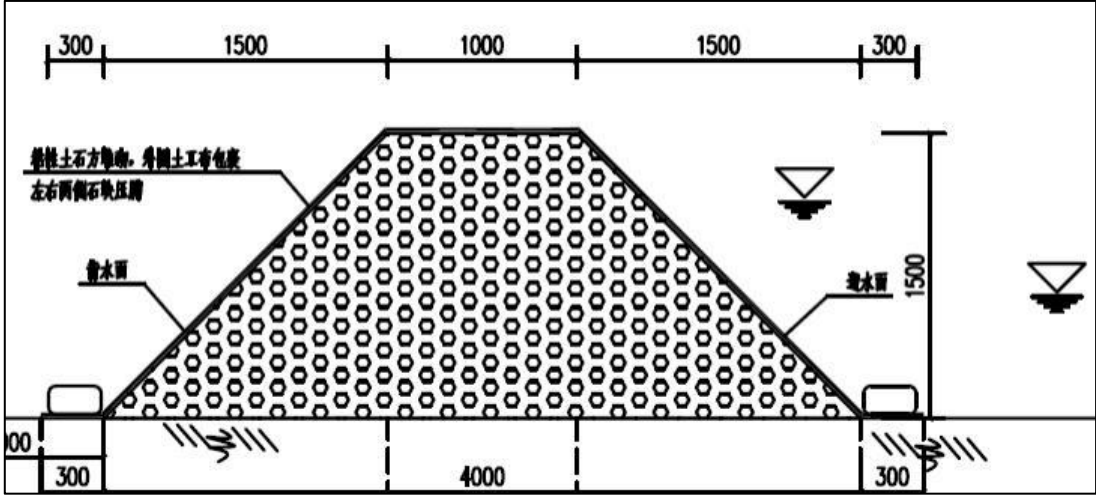
(4) 施工用水用电

施工用水、用电就近接入工程周边供水、供电系统。

(5) 施工通讯

工程区内通信系统覆盖全面，通讯便捷。

3、施工导流

	(1) 导流方式 导流方式为分段导流、分段实施，纵向围堰交错利用，修一段围一段，围堰材料循环利用。 (2) 导流标准 导流标准为5 年一遇洪水标准。 (3) 导流时段 根据工程区气候条件，4~5 月份为春汛，7~9 月份为夏汛。12~3 月份为枯水期，基础施工可以安排在枯水期进行。 (4) 导流建筑物 采用土石围堰，导流围堰断面型式为梯形断面。根据围堰计算结果围堰高定为 1.5m，堰顶 宽均为 1m ，迎水面堰坡取 1 : 1 ，背水面堰坡取 1 : 1 ，施工期围堰及防洪 堤工程分段修建。  图 2-6 临时围堰断面图
施 工 方 案	一、施工工艺 工程主要建设内容是生态缓冲带修复与生态缓冲沟建设、生态护岸、隔离防护工程及水源涵养修复工程，主体工程主要采用机械为主、人工为辅的施工方法。 1、生态沟渠建设工程

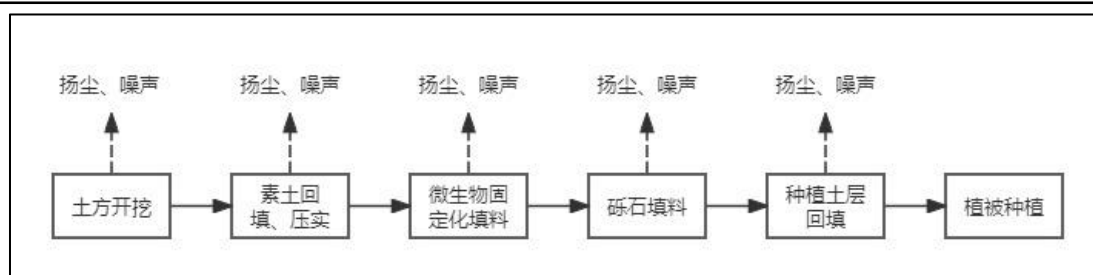


图 2-7 生态沟渠建设工程

①土地清表：通过对缓冲带内现存的裸露地进行微地形改造，并进行土地平整，塑造为稳定的场地，坡度 $\leq 25^\circ$ ，应使整个地形的坡面曲线保持排水通畅。

②覆盖种植土：生态缓冲带修复工程与水生态涵养修复工程区域覆盖种植土，覆土厚度为 30cm，为草本及灌木营造良好的生长条件。

③撒播草籽：在表层有机质土壤达到种植条件后，进行地被植物的混合种植，混播比例为垂穗披碱草：青海冷地早熟禾：青海草地早熟禾：青海中华羊茅=3:1:1:1，改善土壤结构，为下一步植被生长创造条件。

④覆盖无纺布：播种后镇压，用无纺布覆盖，并进行石块或木钉的加固，无纺布每平方米重量 $20 \pm 2\text{g}$ ，使薄膜与地面充分贴合。

⑤灌木种植：在退化土壤草地附着生长后，在其后侧通过利用优势种进行插播乌柳、金露梅、沙棘等。

2、生态护岸



图 2-8 生态护岸工程施工工艺流程

①河道坡岸清理：

清理现状受侵蚀驳岸及硬质驳岸岸坡杂物、平整土地，以人工为主，机械为辅的施工方式，此工序主要为施工扬尘、施工机械噪声以及清理的废弃土石、杂物等固废。

②基础开挖

	对清理后的现状受侵蚀驳岸及硬质驳岸石笼放置区域采用小型挖掘机开挖地基，此工序主要为施工扬尘、施工机械噪声以及开挖的废弃土石、 杂物等固废。 ③石笼组装安放 将成品钢丝编织网放置于石笼放置区，所有钢筋及焊接点表面均做防腐处理，以人工为主，机械为辅的施工方式。 ④填装片石料 填石采用片石料，以人工为主，机械为辅的施工方式。 ⑤岸坡复绿 已种植土作为基底，进行草籽混合播种。 3、污染底泥清理工程 <pre>graph LR; A[设置围堰] --> B[清理河道]; B --> C[拆除围堰]; B -.-> D[固废、废水]; C -.-> E[固废];</pre> 图 2-9 污染底泥清理工程工艺流程 ①河道施工围堰 本项目污染底泥治理施工需要修筑临时围堰。临时围堰采用袋装土石叠筑，迎水面铺编织防水布防渗，并用袋装土石遮盖，施工时采用半幅施工、半幅导流的方式，围堰填筑料就近利用挖基土石方。导流围堰断面型式为梯形断面，上下游边坡均取 1 : 1.5，堰顶宽度取 2.0m，围堰高出正常高水位 0.5~1.0m。以机械为主，人工为辅的施工方式，此工序主要为施工机 械噪声。 ②清理河道底泥 本项目污染底泥治理在非汛期进行，施工临时围堰填筑完成后，选用潜水排污泵排除基坑内的明水，排放到河道较远的草地灌溉，待基坑水抽干后采用长臂挖掘机进行开挖，开挖的时候挖掘机在河岸停放，长臂进入河道进行开挖清理，挖出的淤泥直接由淤泥车外运作为本次土壤基质恢复的底土。以机械为主，人工为辅的施工方式，此工序主要为底泥恶臭、基坑 涌水、施工机械噪声及淤泥。 ③拆除围堰
--	--

	施工完毕后，由小型挖掘机和人工拆除围堰。 4、污水管网工程 ①沟槽开挖 管道主要采用明挖法施工，条件允许的可采用坡率法进行放坡，基坑边 坡的坡度应根据基坑开挖后的土质情况确定 由于本项目巷道道路宽度为3~5m，施工场地限制不允许大开挖，为满足支护要求采用钢板桩进行支护。 钢板桩施打的方法为：根据沟槽边线先开挖钢板桩槽，宽度为0.6m，深度挖到土层，并要暴露地下管线和障碍物，然后施打钢板桩。 ②管道、化粪池安装 本项目设计污水管道埋深均在1.51m 以下，基础位于Ⅱ级湿陷性黄土 场地。管道基础采用砂弧基础，设计支承角 2α 值为90°。化粪池采用预制钢筋混凝土化粪池，化粪池应设置通气管，通气管排出口应满足安全、环保要求。外壁厚度不小于 250mm。 ③回填 设计检查井井室及井筒周围 0.5 米范围与检查井之间部分，全部采用 3：7 灰土分层 回填至路床，压实度$\geq 95\%$。沟槽底部至管顶 0.5m 范围内沟槽回填材料最大颗粒粒径不得超过 4cm，且不得含有尖棱等易对管道造成损伤的物体，回填压实度需满足《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《湿陷性黄土地区建筑规范》(GB50025-2004)8.5.13 条的要求。 5、施工总进度计划 工程分为四个时段，即工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。施工总工期不包括筹建期。 工程筹建期工作：主要由建设单位承担工程的招投标工作，选定施工单位、工程征地，对外交通、供电、通讯等，为施工单位进场施工创造条件。 工程准备期主要完成场地平整，临时房屋修建等施工必需的临时设施。 主体工程施工工期是主体工程开始至工程开始发挥效益的工期，主要由施工单位完成永久建筑工程。 工程完建期是自工程开始发挥效益至工程竣工的工期，完成工程的扫尾工
--	--

	作。因此，初步拟定施工工程从 2025 年 4 月开工建设，于 2027 年 3 月完工，计划本工程总工期为 24 个月。 二、施工组织设计 1、交通条件 本项目实施区域位于杏儿沟两岸，河流沿岸紧邻天默公路及部分乡道，可直接到达河岸，具备一定的交通运输及材料供应等外部协作条件，本次不再设置施工便道。 2、施工用水用电 （1）施工用电：本工程混凝土用量很少，因此工程施工营地生活用电从附近农用电接出，或施工用电通过向供电部门申请后可就近“T”接 10kv 线路，架设 0.4KV 施工专线至工地。若接电难度较大，费用较高，施工营地生活用电可由施工单位自备 15kw 柴油发电机解决。 （2）施工用水：本工程施工用水，可自杏儿沟取用，水源水量丰富、水质较好，进行澄清后，可直接用于施工。 生活用水：生活用水可到附近居民区拉用。 （3）施工场地：河道岸边地形平坦、开阔，工程施工期可选择地形平坦、交通便利处布置施工临时工棚、仓库、工场，同时作为施工机械的临时停放场。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、生态现状 杏儿沟，属黄河一级支流，原名黑鹰沟，又名塔加沟、赵木川河(上川)、杏儿沟(野生杏树，方言称“杏儿”)。发源于化隆与民和县交界地带康疙瘩(3808.3m)。上游源头段又名黑鹰沟，流至民和县境内又名杏儿沟、才旦沟、长寿沟。下游出山口附近又名赵木川河。黑鹰沟较大支流有塔里沟、协拉沟、上河滩沟、百家寺沟、多乱沟等流域内化隆县塔加藏族乡、民和县杏儿藏族乡因塔加沟、杏儿沟而得名。黑鹰沟发源于青海省化隆县塔加藏族乡扎鲁岗东北康疙瘩，源头位于 $102^{\circ} 38' 26.8'' E$、$36^{\circ} 2' 35.8'' N$，在民和县官亭镇赵木川村($102^{\circ} 44' 52.7'' E$、$35^{\circ} 50' 0.7'' N$)注入黄河。据 2011 年《全国第一次水利普查资料》记载，黑鹰沟河流长度 32.0km，流域面积 166.2km²，河流平均比降 37.6‰，多年平均降水量 382.5mm，多年平均径流深 125.9mm，年平均天然径流量 $2090 \times 10^4 m^3$，多年平均天然流量 0.66m³/s。 1、生态功能区划 根据《青海省生态功能区划》判断，本工程位于Ⅲ2（2）青海东部农牧生态区-湟水温性草原生态亚区中的Ⅲ2（2）-1-3 湟水谷地水土保持生态功能区， 生态环境保护目标和主要保护措施：应加强水土保持预防监督和综合治理工作，积极开展小流域综合治理和治沟骨干工程建设；大于 25 度坡耕地、环青海湖农垦地及山区零星农耕地全面退耕还林草；大力推行舍饲畜牧业，并保持合理的草地载畜量，实现草地资源的永续利用；全面推行节水灌溉，在解决地区水资源紧缺问题的同时，有效控制土地次生盐渍化；林区开展天然林保护工程，禁采禁伐禁猎；严格执行环境保护有关法规，有效控制开发建设项目对生态环境的影响；加强环境地质灾害监测与防治；大力开展乔灌草相结合、生物措施和工程措施相结合的治沙工程。 2、土地利用现状 本项目位于杏儿沟，本次工程占地主要为天然牧草地、内陆滩涂、其他草地、乔木林地等。 3、陆生生态
--------	---

(1) 植被

项目区植被类型为青海东部温性草原区—黄河流域森林、温性草原地区，植被类型以温性草原为主，还有些区间有沙生针茅群落、铁杆蒿群落等；人工植被种类主要有：旱柳、榆树、云杉、桦树、早熟禾、蒿草、星星草及披碱草等；自然植被种类主要有：杨树、沙棘、狗尾草、冰草等，主要农作物有小麦、油菜、马铃薯、豌豆、大豆、玉米及各类蔬菜等：小麦、油菜、玉米、马铃薯种植比例较大：项目区植被覆盖率约为 25%左右。

(2) 动物

由于气候及评价区人为活动频繁，项目区主要动物为羊、田鼠、野兔、麻雀等常见动物。调查未发现国家及青海省重点保护野生动物名录所列的其他物种、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危、和易危物种以及国家和青海省列入拯救保护的极小种群物种、特有种。

4、水生生态

杏儿沟属于季节性河流，本次通过走访调查，本次工程建设区域内的河道近年来未发现鱼类。

二、环境质量现状

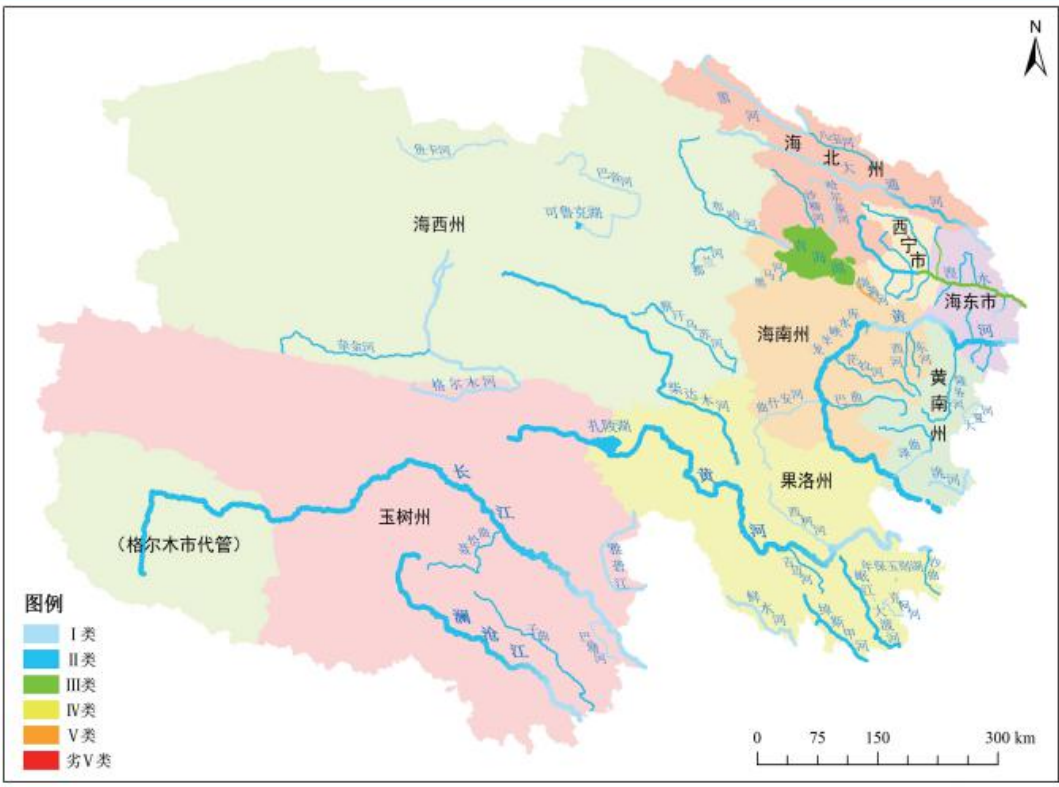
1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分原则，评价区为二类环境空气质量功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本次评价引用海东市民和县环境空气质量自动监测站 2024 年数据进行达标性判断，海东市环境空气质量监测数据统计见下表：

表 3-1 环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	26	60	43.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
CO	日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃	8 小时平均	142	160	88.8	达标

根据上表数据，各污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目所在区域属于达标区。

	2、地表水环境质量现状 项目施工区域涉及地表水体为杏儿沟，为黄河支流，水质目标为Ⅱ类。本次评价引用青海省生态环境厅 2024 年 6 月公布的《2023 年青海省生态环境状况公报》中水环境质量状况来说明评价区地表水环境质量状况。  由公布结果可知，现状使用 功能为农业用水，现状水质类别为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准要求。 3、声环境质量现状 本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类区。项目为线性工程、分段施工，施工期较短，对周边声环境影响较小；运营期无噪声影响。 项目周边无大型工业企业存在，噪声源主要为交通噪声，对区域声环境质量影响不大，区域声环境质量现状良好。声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值。
与项目有关的原有环	本项目为杏儿沟流域水环境生态保护与修复工程，维护河道的环境功能。根据现场调查，区域主要生态问题如下： 1、杏儿沟民和段两岸生活人口较多，河床高程下降、水流阻塞、河道改道、

境污染和生态破坏问题	河道狭窄、内源污染等，导致水体富营养化严重、生态调节能力降低、防洪能力降低，破坏了流域健康生态系统，威胁周边生命财产安全。 2、本次拟建区域岸线多为自然土质岸坡，边坡不稳固，沟道冲刷严重，泥沙极易汇入水体。  河道自然岸线现状																																																
生态环境保护目标	区域内地表水体主要为杏儿沟，沿线项目评价范围内没有水源地、名胜古迹、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象。 根据工程内容及污染物排放特点，环境保护内容和目标见表3-2。 表 3-2 项目主要环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>规模及现状</th><th>位置</th><th>与本工程距离（m）</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>地表水</td><td>杏儿沟</td><td>小型</td><td>/</td><td>相邻</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准</td></tr><tr><td rowspan="2">声环境</td><td>赵木川村</td><td>1379 人</td><td>/</td><td>紧邻</td><td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准</td></tr><tr><td>柴家滩</td><td>4 人</td><td>东岸</td><td>40</td></tr><tr><td rowspan="6">环境空气</td><td>赵木川村</td><td>1379 人</td><td>/</td><td>紧邻</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准</td></tr><tr><td>协拉村</td><td>4 人</td><td>西岸</td><td>87</td></tr><tr><td>塔里</td><td>8 人</td><td>西岸</td><td>100</td></tr><tr><td>唐格尔</td><td>8 人</td><td>西岸</td><td>249</td></tr><tr><td>曹家</td><td>100 人</td><td>西岸</td><td>125</td></tr><tr><td>柴家滩</td><td>20 人</td><td>东岸</td><td>40</td></tr></table>	环境要素	保护目标	规模及现状	位置	与本工程距离（m）	保护级别	地表水	杏儿沟	小型	/	相邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准	声环境	赵木川村	1379 人	/	紧邻	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准	柴家滩	4 人	东岸	40	环境空气	赵木川村	1379 人	/	紧邻	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	协拉村	4 人	西岸	87	塔里	8 人	西岸	100	唐格尔	8 人	西岸	249	曹家	100 人	西岸	125	柴家滩	20 人	东岸	40
环境要素	保护目标	规模及现状	位置	与本工程距离（m）	保护级别																																												
地表水	杏儿沟	小型	/	相邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准																																												
声环境	赵木川村	1379 人	/	紧邻	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准																																												
	柴家滩	4 人	东岸	40																																													
环境空气	赵木川村	1379 人	/	紧邻	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准																																												
	协拉村	4 人	西岸	87																																													
	塔里	8 人	西岸	100																																													
	唐格尔	8 人	西岸	249																																													
	曹家	100 人	西岸	125																																													
	柴家滩	20 人	东岸	40																																													

		大庄村	1112	东岸	50																																																																														
		金巴拉	100	西岸	260																																																																														
		尕玛卡	200	东岸	150																																																																														
生态	工程区施工占地区及影响区野生植物、野生动物及其栖息地生态系统的完整性、稳定性和多样性，维护其原有的生态功能。临时用地施工完毕后及时恢复原貌。																																																																																		
评价标准	一、环境质量标准 (1) 空气环境质量标准 本项目依照标准执行国家空气环境质量评价执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。环境空气质量标准限值，见表 3-3。 表 3-3 环境空气质量标准单位：μg/m³ <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="4">污染物的浓度限值</th><th rowspan="2">备 注</th></tr><tr><th>1 小时平均</th><th>24 小时平均</th><th>年平均</th><th>季平均</th></tr><tr><td>1</td><td>PM₁₀</td><td>——</td><td>150</td><td>70</td><td>——</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。</td></tr><tr><td>2</td><td>PM_{2.5}</td><td>——</td><td>75</td><td>35</td><td>——</td></tr><tr><td>3</td><td>SO₂</td><td>500</td><td>150</td><td>60</td><td>——</td></tr><tr><td>4</td><td>NO₂</td><td>200</td><td>80</td><td>40</td><td>——</td></tr><tr><td>5</td><td>CO</td><td>10000</td><td>4000</td><td>——</td><td>——</td></tr><tr><td>6</td><td>O₃</td><td>200</td><td>160 (日最大 8 小时)</td><td>——</td><td>——</td></tr></table> (2) 地表水环境质量标准 根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《青海省水环境功能区划》。杏儿沟地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。具体标准限值，见表 3-4。 表 3-4 地表水环境质量评价标准 <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>标准值（mg/l）</th><th>序号</th><th>项目名称</th><th>标准值（mg/l）</th></tr><tr><td>1</td><td>悬浮物</td><td>30</td><td>13</td><td>硒</td><td>≤0.01</td></tr><tr><td>2</td><td>PH</td><td>6-9</td><td>14</td><td>砷</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>3</td><td>溶解氧</td><td>≥5</td><td>15</td><td>汞</td><td>≤0.0001</td></tr><tr><td>4</td><td>高锰酸盐指数</td><td>≤6</td><td>16</td><td>镉</td><td>≤0.005</td></tr></table>						序号	污染因子	污染物的浓度限值				备 注	1 小时平均	24 小时平均	年平均	季平均	1	PM ₁₀	——	150	70	——	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。	2	PM _{2.5}	——	75	35	——	3	SO ₂	500	150	60	——	4	NO ₂	200	80	40	——	5	CO	10000	4000	——	——	6	O ₃	200	160 (日最大 8 小时)	——	——	序号	项目名称	标准值（mg/l）	序号	项目名称	标准值（mg/l）	1	悬浮物	30	13	硒	≤0.01	2	PH	6-9	14	砷	≤0.05	3	溶解氧	≥5	15	汞	≤0.0001	4	高锰酸盐指数	≤6	16	镉
序号	污染因子	污染物的浓度限值				备 注																																																																													
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	季平均																																																																														
1	PM ₁₀	——	150	70	——	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。																																																																													
2	PM _{2.5}	——	75	35	——																																																																														
3	SO ₂	500	150	60	——																																																																														
4	NO ₂	200	80	40	——																																																																														
5	CO	10000	4000	——	——																																																																														
6	O ₃	200	160 (日最大 8 小时)	——	——																																																																														
序号	项目名称	标准值（mg/l）	序号	项目名称	标准值（mg/l）																																																																														
1	悬浮物	30	13	硒	≤0.01																																																																														
2	PH	6-9	14	砷	≤0.05																																																																														
3	溶解氧	≥5	15	汞	≤0.0001																																																																														
4	高锰酸盐指数	≤6	16	镉	≤0.005																																																																														

5	化学需氧量	≤20	17	铬（六价）	≤0.05
6	BOD ₅	≤4	18	铅	≤0.005
7	氨氮	≤1.0	19	氰化物	≤0.2
8	总磷	≤0.2（湖、库 0.5）	20	挥发酚	≤0.005
9	总氮	≤1.0	21	石油类	≤0.05
10	铜	≤1.0	22	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	锌	≤1.0	23	硫化物	0.2
12	氟化物	≤1.0	24	粪大肠菌群	≤10000(个 / L)
标准来源		地表水环境质量标准（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准值			

(3) 声环境质量标准

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本项目所在地区主要为杏儿沟沿岸，涉及区域为牧区，故本项目所在区域声环境功能为 1 类。

表 3-5 声环境质量标准单位： dB(A)

采用级别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	GB3096-2008《声环境质量标准》

(4) 生态质量标准

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），以工程生态影响评价范围内（项目区建设地周边 200m 范围内及临时占地范围）的生态现状，植被覆盖度作为评价标准。项目区域植被盖度为 25%。

二、污染物排放标准

(1) 废气排放标准

项目施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控点浓度限值，具体标准值，见表 3-6。

表 3-6 大气污染物排放限值单位： mg/m³

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水排放标准

	本项目运营期废水主要为赵木川村村民生活污水，经收集后拉运至污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准。 （3） 噪声排放控制标准 项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定，其标准值见表 3-7。 表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th>内容</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>噪声限值</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	内容	昼间	夜间	噪声限值	70	55
内容	昼间	夜间					
噪声限值	70	55					
其他	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）确定的污染物排放总量控制原则，本项目不需申请增加污染物排放总量。						

四、生态环境影响分析

1、施工期大气影响分析

(1) 施工扬尘

施工土石方开挖、施工材料装卸、堆放等过程均会产生扬尘，扬尘对下风向一定范围内产生影响，根据国内类似施工现场及周边 TSP 监测，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 4-1。

表 4-1 施工场区空气中 TSP 浓度变化 单位: mg/m³

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处颗粒物的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

从监测数据可知，分布在施工场界 100m 范围内的敏感点施工期间受颗粒物影响相对较大，其颗粒物浓度均不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。但扬尘产生量和施工机械、天气状况及尘粒含水率等都有关系，本项目施工活动主要集中在杏儿沟岸及河漫滩地带，土壤相对比较潮润，且项目属于线型工程，各施工段内单项工程施工强度小，施工周期较短，粉尘污染具有局部性和间歇性的特点，在严格执行洒水降尘，等措施后，施工扬尘对周边的环境空气质量不会产生较大影响，影响也随之消失。在采取洒水措施后 TSP 浓度达到（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求的 1.0mg/m³。

(2) 运输扬尘

交通扬尘主要来源于施工车辆行驶，其排放方式为线性。根据同类工程建设经验，施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工总扬尘量的 50%以上。道路起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。可用以下公式计算

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

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 5.2-3 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 4-2 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。

表 4-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
颗粒物小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

在施工期间车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 4-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明洒水抑尘可有效控制交通扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，因此，运输汽车引起的扬尘对环境空气的影响较小。

(3) 施工机械尾气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆所排放的尾气，主要对作业点周围和运输线路两侧局部范围产生一定影响。施工单位应加强设备维护，以避免对周围环境空气产生不良影响。项目区气象扩散条件好，施工机械和运输车辆不会对周围环境空气质量产生明显的影响。总之，施工期的环境影响属短期扰动，施工区气象扩散条件良好，随着施工期的结束，施工人员、生产设施的撤离，施工场地得到恢复，施工期对周围环境的大气环境影响较小。

施工对环境空气质量的影响是暂时的，只限于施工期，施工结束后，影响

	会随之消失。 2、施工期水环境影响分析 本项目主要废水为基坑废水，施工机械设备冲洗水及施工人员生活污水。 (1) 施工机械设备洗废水 场区设置设备冲洗平台，平台四周布置浆砌石集水沟及沉淀池，废水经沉淀处理后循环使用，不外排。 (2) 生活污水 根据项目设计方案，本工程高峰期施工人数为 60 人。施工人员生活污水排放量按人均 0.02m³/d 计算，则施工高峰期各施工区生活污水日产生量为 1.2 m³。生活污水源于卫生清洗等，水质相对简单，主要为有机物，其中 BOD₅ 浓度为 150mg/L，COD 浓度为 200mg/L，SS 浓度为 250mg/L，NH₃-N 浓度为 25 mg/L。施工营地生活污水主要产生于施工人员洗漱污水和粪便。洗漱污水中主要污染物为 SS，用于厂区降尘；项目施工营地各设置一座环保厕所，对施工期生活粪便污水进行收集，定期由环卫部门拉运处理。 (3) 基坑废水 本次生态护岸基坑开挖及污染底泥清理时产生基坑废水，该部分施工时设置导流围堰，采取分段施工、分段导流。产生的基坑废水在基坑中沉淀后用于施工区降尘及周边草地灌溉，不外排，对地表水环境影响较小。 综上所述，本项目施工期废水对周边地表水环境影响较小。 3、施工期噪声影响分析 施工噪声主要为土方、建筑材料运输车辆产生的交通噪声；土方挖掘、护岸等工程机械产生的噪声。结合本项目的施工特点，根据类比调查分析，施工设备产噪声级值为 70~105dB(A)。经预测计算，昼间距施工设备 40m，夜间 300m 方可满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）噪声限值要求。本项目夜间不施工。 本项目施工期主要是对周边牧民的影响。 为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，本评价要求建设单位在施工期采取以下噪声控制措施： ①建设单位应合理安排施工时间，应禁止中午（12:00~14:00）、晚上
--	---

	(22:00~6:00) 进行产生环境噪声污染的建筑施工作业； ②建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械； ③建筑材料及设备运输车辆靠近居民区路段降低车速，禁止鸣笛。 4、施工固体废物影响分析 工程施工产生的固体废弃物主要包括工程弃渣和施工人员生活垃圾，若处置不当，可能对局地环境有影响。 (1) 建筑垃圾 污水管网工程在施工过程中将会产生建筑垃圾，主要有混凝土块、废包装袋等，混凝土块运至骨料再生回收单位进行处置，其他有回收利用价值的外卖给废品回收站，剩余的不能回收利用的拉运至当地政府相关部门指定的建筑垃圾填埋场处置。 (2) 土方 本项目生态沟渠建设工程挖方量为 7180.4m³，填方量 3624.864m³，剩余方量 3555.536m³；生态护坡工程挖方量 85386m³，填方量 42211.5m³，剩余土方量 43174.5m³。污染底泥治理工程挖出污泥 19900m³，根据底泥检测报告显示，项目区底泥不属于重金属污染底泥，可作为园林绿化和种植土使用，本项目剩余土方及底泥用作生态沟渠建设工程种植土。 (3) 生活垃圾 项目施工高峰期施工人员为 60 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 30kg/d。生活垃圾在施工营地统一收集后，定期由施工单位清运至民和县生活垃圾填埋场处理。 项目施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。 5、施工期生态影响分析 (1) 陆生生态影响分析 工程施工期对陆生生态影响，主要为工程临时占地及护岸修筑对河岸陆生生态的影响。
--	--

	①工程占地影响分析 本项目建设区主要包括工程永久占地、施工临时占地（施工营地）。工程永久占地面积为 405600m²，均为天然牧草地、内陆滩涂、其他草地、乔木林地等，本项目为生态修复项目，可继续保持其土地利用功能，所以工程永久性占地对土地利用影响较小。 本工程施工临时占地主要为工程建设施工过程所需要的施工营地等的占地，主要占地种类为天然牧草地等。项目开挖土方均临时堆存在工程占地范围内，不新增占地。 项目对陆生生态的影响主要为临时占地影响。直接影响区主要是施工道路两侧 5m 范围、开挖扰动地面周围 10~15m 范围。 施工临时占用的地区，在施工期结束后应进行土地平整和表土覆盖，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，保持地表原有的稳定状态。由于临时占地只是暂时的，工程结束后经过清理、整治，基本上可逐渐恢复其原有功能。 因此，临时占地在施工期对土地利用和生态的不利影响是有限的，只要措施得当，不会对生态产生较大的影响。 ② 植被及植物多样性影响分析 本工程永久占地和临时占地均为天然牧草地、内陆滩涂、其他草地、乔木林地等，项目工程范围内地表植被类型比较单一，此类植被在影响区内非常普遍。因此，该治理工程的建设既不会改变地区现有植物区系组成也不会对植物资源造成影响。因此，该工程建设不会对评价范围内植物多样性造成不利影响。 因为项目为生态恢复，占地植被覆盖度较低。。这些扰动植被基本可以得到恢复，损失生物量得到补充。 ③ 动物及动物多样性影响分析 施工期间对野生动物最直接的影响是建设项目用地占用其生境。对动物而言，生境被占用后将导致其另觅生境，避开影响。施工过程中，施工车辆和人群往来带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物，尤其是鸟类和兽类产生不利影响。大多数鸟类会对噪声比较敏感，源强为 80dB(A)的施工机械噪声源，对鸟类的影响范围可以达到 200m。预计规划工程施工期间，附近的部分动物
--	--

	因不能忍受噪声干扰而向远离施工营地方向迁移，从而使施工四周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，施工期结束后，部分地段可以恢复到原来的状况。此外，施工期间人员进驻会对周围的野生动物造成骚扰。 项目评价区内的野生动物主要有野兔、鼠类、鸟类等，未发现国家重点保护与珍稀濒危野生动物的活动痕迹。这些野生动物栖息于居民村落区、农田耕作区等人为活动频繁的区域和低山灌丛区，对人为干扰和环境变化具有一定的适应性，工程施工不会对这些物种产生严重影响，更不会引起这些物种的消失或灭绝。 (2) 水生生态影响分析 根据现场调查及查阅资料，本工程建设及影响区域内无水生珍稀动物，不涉及鱼类“三场”。
运营期生态环境影响分析	本工程运行期不产生废气、噪声、固体废物，通过实施本项目，会对项目区水环境、生态环境造成积极的影响，具有生态正效益。 1、对防洪形势的影响 本次护岸工程设计防洪标准采用 10 年一遇，提高该区域不同地段河道两岸抵御洪水的能力。 2、改善河道水质状况 本项目建成后通过提高过流能力，水体自净能力将逐渐提高，运行期间不增加新的污染源，也不产生污染物，工程实施对水环境的影响总体是有利的，工程实施后，预计可以明显改善河道水质状况。通过建设官网工程，收集村庄污水，拉运至污水处理厂，从而减少了污染物入河量，有助于杏儿沟及下游河道水质提升。 3、对生态的影响 本项目为水生态修复项目，旨在增强杏儿沟流域沿岸的生态环境，增加植被覆盖度，运行期不产生废水、废气、噪声、固体废物，通过实施本项目，会对项目区水环境、生态产生积极的影响，具有生态正效益。 (1) 通过开展杏儿沟生态缓冲带构建与修复工程，进行生态缓冲带修复及缓冲带内生态缓冲沟的构建，实现生态复绿进行植被恢复，削减面源污染，使杏儿沟流域生态系统的稳定性得到提升、河岸带生态功能增强，同时削减面

	源污染和径流入河污染物通量，增强河流生态功能，提高项目区植被覆盖度，稳固区域生态功能，减少水土流失。 （3）生态缓冲沟工程 6.21hm²，建植林间草地面积约 62089m²，合计混播草种播种量约为 620.89kg。种草第一年出苗率达到 60%以上，第二年盖度达到 60%以上。生态缓冲沟主要利用物理、化学和生物作用机制，在一定程度上降低水体氮磷浓度，使得面源污染得到有效控制。通过其内部种植的植物拦截，填料的滞留及吸收随地表径流入河的污染物，实现有效的生态拦截。 （4）生态护坡工程建设长度 6104m，主要布设在河流弯道较大处长期水流冲刷及缓冲带修复区内，防止水流冲刷造成缓冲带修复区受到破坏。修复河滨缓冲带外侧河岸裸露边坡、已退化和已被破坏的河岸植，构建形成柔性的生态护岸护坡，可以有效防治泥沙入河与面源污染，对缓冲带已恢复的植被起到保护作用。 综上所述，保证河流及其周边地区生态环境质量，维持河流水生态，保障工程流域内水质安全，生态环境得到很大改善，提升了应对水环境污染突发事件应对、处置能力，实现“绿水青山就是金山银山”的生动实践。最终形成具有结构合理，稳定高效，以防护功能为主，兼具休闲和美化景观作用的多功能综合性绿化体系，使城镇周边生态环境得到明显改善，自然生态系统步入良性循环，形成人与自然和谐共生的环境友好型高原生态新县城。
选址 选线 环境 合理性 分析	1、工程布局合理性 本项目位于民和县杏儿沟，工程区域区内有 S307 省道通过，有城乡公路，交通相对较为便利。此外，治理河道段河床宽阔，地势较平坦。且施工场地开阔、平坦，不存在淹没等问题。本项目不涉及拆迁。 2、施工营地 本工程沿线共布置 3 处施工区，工区内主要布置生活住房、办公用房、临时仓库等。 工程施工期间在施工区域设置施工营地（施工仓库、办公、生活场所），占地面积 1500m²。 因此，从保护环境的角度出发，在对便道沿线居民点采取相应的保护措施，加强施工期植被保护等生态保护措施后，场内交通道路的规划方案是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期生态环境保护措施 本工程区域内不涉及国家森林重点保护区，所在流域无珍稀水生动物，不涉及鱼类“三场”。但在施工过程中，要按施工方案进行施工，减少不必要的开挖和破坏生态环境。 (1) 工程措施 ①各种施工活动（包括临时堆场、施工工区）应严格控制在施工区域内，以免造成土壤的不必要破坏，将建设对现有土壤的影响控制在最低限度。 ②有计划的逐步开挖，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。 ③各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。 ④在临时堆场设置排水沟、截水沟、表面临时覆盖设施，并设置临时挡土墙，以减少降雨侵蚀力。 ⑤施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。 ⑥基础开挖产生的弃渣应及时运送至指定的堆放场，场内不得长时间堆存。 (2) 植物措施 a.开工前，对施工范围临时设施的规划及临时占地等均纳入施工方案内，且针对相应环保要求纳入施工合同，从而从设计、施工阶段有效控制临时占地，合理布设临时设施，控制生态环境影响； b.施工阶段严格控制施工作业面的宽度，以达到减少临时占地，又方便施工的目的。 c.严格控制施工占地范围，根据工程分布，优先利用现有已有道路，减少其他不必要的占地； d.对施工车辆限定回车场地区域及行驶线路，严禁施工车辆在道路外围区域随意行驶； e.施工期间加强管控，加强施工管理，限制人为活动造成的生态影响，施工
-------------	---

	作业带以外，不准任何人随意践踏碾压、破坏植被，不准乱挖、滥采野生植物、破坏动物巢穴； F.项目施工期结束后，对施工营地、临时堆存点等造成的临时占地进行平整铺填并压实，避免松散遗留； g.施工期加强管控，安排专人定期巡护，并记录影像资料，并留档备案，确保生态保护措施的有效落实，并为后续竣工环保验收提供依据。 (3) 对野生动物的保护措施 ①在施工过程中一旦发现野生动物，施工单位要加强保护，待野生动物远离施工现场再进行施工，并且施工过程中应对施工人员加强教育，严禁施工人员驱赶、捕杀野生动物，严禁施工人员进入施工区范围以外的区域侵扰野生动物正常的繁衍生息。 ②施工过程中，降低运输车辆和施工机械及人为干扰因素，避免干扰野生动物的正常活动，严禁高速行车和鸣笛，使得野生动物通行和活动创造良好的环境。 (4) 土地利用现有格局的保护措施 ①按设计标准规定，严格控制施工作业带面积，不得超过作业标准规定，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。 ②现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在线路用地范围以外的地方行驶和作业，保持植被不被破坏。 ③施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路等设施。 2、废水污染防治措施 项目施工期生产废水主要包括：基坑排水以及车辆机械冲洗废水、生活污水等。 为进一步减少施工过程对杏儿沟水体的影响，应采取以下措施： (1) 基坑排水采取静置沉淀处理后全部回用于施工场地洒水抑尘，不外排，不会对地表水环境产生明显不利影响。 (2) 不得采挖杏儿沟中砂石料，严禁向杏儿沟中倾倒砂石料，不得在有水区域临时堆存物料。在降雨日不进行开挖、填埋工程，避免雨水冲刷松散物料
--	--

	造成杏儿沟水体污染。 (3) 制定严格的环境保护规定，并对施工人员进行教育，禁止在杏儿沟水体内存放车辆、机械。 (4) 车辆、机械冲洗废水经沉淀后，用于工程区洒水降尘；施工期生活污水项目设置环保厕所，对施工期生活污水进行收集，定期由环卫部门拉运处理。故本项目施工期废水不会对项目区水环境产生影响。 3、废气污染防治措施 (1) 扬尘控制措施 ①为控制扬尘，禁止大风天气时进行清理平整和基础开挖，以免扬尘污染。 ②项目开挖分段施工，杜绝全线开挖，以缩小扬尘影响的时间和范围。 ③各类施工材料临时堆场的临时堆放土应集中堆放，缩小扬尘影响范围，应及时回填或清运，并采取围挡、遮盖等防尘措施，减少扬尘影响。 (2) 施工期交通扬尘控制措施 ①物料运输时应加强防护，适当加湿或盖上蓬布，避免漏撒。 ②加强施工管理，坚持文明装卸。 ③施工车辆经过沿线村庄时减速慢行。 (3) 施工期机械燃油废气控制措施 ①加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区。 ②合理安排施工计划，尽量减少机械设备的使用量，机械设备在不进行施工时，应及时熄火，并采取分段施工的方式。 采取如上防尘治理措施后，减少了施工废气的产生量，因此防治措施可行。 4、噪声污染防治措施 本工程施工期噪声源包括两个方面：一是稳定声源，来自施工机械设备运行；二是流动声源：主要是机动车辆行驶。根据国内此类项目施工期环境保护经验，建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，快速施工，并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。具体措施如下：
--	--

	①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。同时采用先进的施工工艺，合理选用施工设备。 ②合理安排施工时间：施工单位必须合理安排施工时间，除工程必须，在居民区附近严禁夜间施工（夜间 22 时—凌晨 06 时），并尽可能地缩短工期，把噪声污染控制到最小范围。 ③针对靠近敏感点（周边村庄）较近的路段，可采取临时降噪措施，如设置围挡等；及程度可控。 ④施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，运输车辆经过敏感点时减缓车速，禁止鸣笛，减少对周围环境的影响。 在采取相应措施后，噪声随距离的衰减，可将施工期噪声对附近居民及单位的影响程度降低至可接受的范围内。建设期施工噪声影响是短期的，一旦施工活动结束，施工期的噪声影响也将随之结束。 5、固体废物污染防治措施 本项目施工期固体废物包括弃土、施工废料和施工人员产生的生活垃圾。拟采取的主要污染防治措施： ①建筑垃圾：项目在施工过程中将会产生少量建筑垃圾，主要有混凝土撒漏凝固物、废钢筋头、废包装袋等，此类建筑垃圾产生量较小，有回收利用价值的外售给废品回收站，剩余的不能回收利用的拉运至当地政府相关部门指定的建筑垃圾填埋场处置。 ②土方：本项目施工期无弃方产生。 ③生活垃圾：项目工区内设生活垃圾箱，经集中收集后由环卫部门统一清运至附近生活垃圾填埋场进行卫生填埋，严禁乱扔乱弃，污染环境。 项目在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将施工场地清理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。
运营期	①加强营运期管理，保证各项工程设施完好；

生态环境 保护措施	② 营运期间继续做好项目沿线和周边的绿化和植被的恢复工作，加大对项目周边环境的治理工作和监管工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复。 ③加强野生动物的保护管理，对当地居民进行爱护保护物种的教育宣传工作，避免人为伤害或干扰保护动物的事件发生。 ④运营期收集的生活污水定期拉运至污水处理厂进行处理。
其他	环境管理要求 (1) 环境管理目的 本工程的施工期将会不同程度地对施工区域及周边地区的自然环境造成一定的影响。施工期应加强环境管理，掌握工程建设前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，尽可能降低、减少工程建设对环境带来的负面影响。 (2) 施工期环境管理 本工程施工期建设单位或负责运行的单位应在其管理机构内配备必要的专职人员，负责环境保护管理工作。建设单位在确定施工单位时，应对施工单位提出施工期间的环保要求，施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，严格执行环保措施三同时要求。 (3) 环境管理的主要内容 ① 宣传和组织贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好工程的环境保护工作，制定和实施各项环境管理计划。 ② 建立健全各项规章制度，组织和落实项目施工期的监督工作，明确环境管理的职责，落实环保投资。 ③ 加强对工作人员的环境保护知识、技能和认识的培训，使每个职工都为改善环境质量作出贡献，确保项目建设过程中不对环境造成影响。 ④ 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作，并定期向当地环保主管部门申报，组织协调地方环保部门与工程施工环境保护有关事宜，处理一般环境问题。 ⑤ 加强对噪声防治的管理，对于现场产噪设备，应加设防噪设备，并定期检查设备的防噪效果。 ⑥ 在施工后期，组织好施工区生态环境恢复及建设，开展区域水生生态监

	测，验证其生态效益。			
环保 投资	环保投资估算			
	本项目总投资 3935 万元，环保投资总额为 46.1 万元，环保投资占工程总投资的 1.2%，采取环评建议的各项环保措施后，可实现环评提出的各项环保目标。本项目环保投资一览表见表 5-1。			
	表 5-1 项目环境保护措施与投资一览表			

		总计		46.1

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	(1) 工程措施 ①各种施工活动（包括临时堆场、施工工区）应严格控制在施工区域内，以免造成土壤的不必要破坏，将建设对现有土壤的影响控制在最低限度。 ②有计划的逐步开挖，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。 ③各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。 ④在临时堆场设置排水沟、截水沟、表面临时覆盖设施，并设置临时挡土墙，以减少降雨侵蚀力。 ⑤施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。 ⑥基础开挖产生的弃渣应及时运送至指定的堆放场，场内不得长时间堆存。 (2) 植物措施 a. 开工前，对施工范围临时设施的规划及临时占地等均纳入施工方案内，且针对相应环保要求纳入施工合同，从而从设计、施工阶段有效控制临时占地，合理布设临时设施，控制生态环境影响； b. 施工阶段严格控制施工作业面的宽度，以达到减少临时占地，又方便施工的目的。 c. 严格控制施工占地范围，根据工程分布，优先利用现有已有道路，减少其他不必要的占地； d. 对施工车辆限定回车场区域及行驶线路，严禁施工车辆在道路外围区域随意行驶； e. 施工期间加强管控，加强施工管理，限制人为活动造成的生态影响，	土地使用功能恢复到位，恢复景观环境	/	/

	施工作业带以外，不准任何人随意践踏碾压、破坏植被，不准乱挖、滥采野生植物、破坏动物巢穴； F. 项目施工期结束后，对施工营地、临时堆存点等造成的临时占地进行平整铺填并压实，避免松散遗留； g. 施工期加强管控，安排专人定期巡护，并记录影像资料，并留档备案，确保生态保护措施的有效落实，并为后续竣工环保验收提供依据。 （3）对野生动物的保护措施 ①在施工过程中一旦发现野生动物，施工单位要加强保护，待野生动物远离施工现场再进行施工，并且施工过程中应对施工人员加强教育，严禁施工人员驱赶、捕杀野生动物，严禁施工人员进入施工区范围以外的区域侵扰野生动物正常的繁衍生息。 ②施工过程中，降低运输车辆和施工机械及人为干扰因素，避免干扰野生动物的正常活动，严禁高速行车和鸣笛，使得野生动物通行和活动创造良好的环境。			
水生生态	加强水生生态环境保护和恢复措施	/	/	/
地表水环境	生活污水经过收集后定期拉运至污水处理厂，设置沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排；围堰内施工；基坑废水采取静置沉淀处理后全部回用于施工场地洒水抑尘。	施工废水处理后用于洒水降尘，不排放。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备，合理安排施工时间及施工场地布局	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	建设洒水抑尘、材料加盖篷布等措施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值	/	/

固体废物	施工过期产生的建筑垃圾送往当地政府指定的地点填埋处置，生活垃圾收集后拉运至民和县垃圾填埋场	施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/		
其他	/	/	/	/

七、结论

青海省民和县杏儿沟流域水环境综合治理项目符合当前国家产业政策，项目严格按照要求执行“三同时”制度，并保证施工期严格按照环评提出的环境污染防治措施和生态保护措施进行施工，加强施工期环境监督管理，项目对周围环境的影响将可控制在国家标准和规定允许的范围内。从环保角度考虑，本项目的选址和建设是可行的。