

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

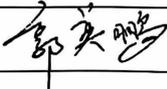
项目名称：西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程

建设单位（盖章）：西宁市城中区自然资源和林业局

编制日期：2024年6月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程		
建设项目类别	51-127防洪除涝工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	西宁市城中区自然资源和林业局		
统一社会信用代码	116301030591072167		
法定代表人（签章）	陈胤文		
主要负责人（签字）	陈胤文		
直接负责的主管人员（签字）	贺峰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	青海海禾环境工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91630104MA758K1N7U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭英鹏	2017035630352013636301000088	BH022561	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马雯雯	建设项目基本情况；建设内容；生态环境现状、保护目标及评价标准；生态环境影响分析；主要生态环境保护措施；生态环境保护措施监督检查清单；结论。	BH067942	



沈家沟起点



沈家沟终点



拟建施工营地



临时道路



沈家沟现状



沈家沟现状



排洪渠段现状



排洪渠段现状



享堂沟现状



享堂沟现状

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	贺峰	联系方式	0971-8169447
建设地点	青海省西宁市城中区沈家沟、享堂沟		
地理坐标	沈家沟段起点坐标：东经101°42'32.587"，北纬36°35'54.107"， 终点坐标：东经101°44'25.102"，北纬36°35'50.510"； 享堂沟段起点坐标：东经101°43'24.758"，北纬36°34'46.087"， 终点坐标：东经101°43'29.702"，北纬36°34'45.016"。		
建设项目行业类别	五十一、水利 127 防洪除涝工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	治理长度：1.4km
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)	西宁市城中区发展和改革委员会 和工业信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	城中发工信字[2023]170号
总投资(万元)	1431	环保投资(万元)	12.5
环保投资占比(%)	0.87	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	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	<p>1、产业政策符合性分析：</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中鼓励类“二、水利”“3. 防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城市积涝预警和防洪工程，水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造，水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程”，且本项目已取得西宁市行政审批服务局《关于西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程初步设计报告的批复》（宁政审[2024]122号），因此本项目符合国家和地方的产业政策要求。</p> <p>2、三线一单符合性分析：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于西宁市城中区沈家沟、享堂沟，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护目标，不属于生态保护红线区域。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目为西宁市南川河支流莫家沟、上下细沟流域生态保护修复项目，运营期不会对区域环境产生污染影响。项目污染则主要为施工期污染，但施工期污染是短时的，施工完成即影响结束，且本次要求施工完成后对扰动区域生态环境进行有效恢复。项目施工期“三废”及噪声均能有效处理处置，不会降低区域环境质量现状，因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目为防洪工程。项目营运过程中无电力、水力资源消耗，不会对区域电力资源及水资源造成影响。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p>
---------	--

环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，指定生态环境准入清单，充分发挥清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目位于西宁市城中区沈家沟、享堂沟，属于“城中区一般管控单元”环境管控单元，该环境管控单元编码为：ZH63010330002，一般管控单元。本项目与城中区、南川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单的符合性分析详见表 1-1。

表 1-1 本项目与城中区、南川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单的符合性分析

	要求	符合性
空间布局约束	<p>1、禁止在邻近基本农田区域新增排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。</p> <p>2、第十九条关于河湟谷地空间布局约束的准入要求：（1）禁止利用渗井、渗坑、裂隙或者漫流等方式排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止向湟水流域水体及岸坡、滩地倾倒或者堆放生活垃圾、建筑垃圾、工业固体废弃物以及其他污染物。（2）禁止在湟水流域新建、扩建水电站，以及造纸、鞣革等严重污染环境的项目。在湟水干流(源头至海晏段)禁止河道采砂挖石，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等。在湟水干流(海晏至西宁段)禁止破坏地方土著鱼类生息繁衍水域，禁止新建、扩建高耗能、高污染工业项目。（3）禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物或者从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。（4）禁止违法利用、占用黄河流域河道、湖泊水域和岸线。（5）禁止建设跨河、穿河、穿堤、临河的工程设施，降低行洪和调蓄能力或者缩小水域面积，未建设等效替代工程或者采取其他功能补救措施。（6）禁止天然林商品性采伐。采取严格的管控措施保护重点区域的天然</p>	<p>本项目为西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程，本项目实施后将完善沈家沟、享堂沟的防洪体系，降低区域洪水威胁，对促进地区经济发展具有重要意义。本项目建设完成后，运行期间不增加新的污染源，不产生污染物，沟道景观及沿岸生态将会有所改善，基本不会对环境产生不利影响。</p>

		<p>林，同时采取自然恢复更新为主，人工促进修复相结合的措施，因地制宜、因区施策。（7）加强天然林区的禁牧、轮牧等措施，使天然林后备资源自然更新能力得到进一步增强。严格控制天然林地转为其他用途。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、执行西宁市生态环境管控要求第五条关于污染物排放管控的准入要求：相比于2020年末，2025年末西宁市能耗强度降低13.5%左右，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别达到0.2285万吨、0.013万吨、0.2495万吨、0.0515万吨。到2025年，西宁市重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降5%。</p> <p>2、执行西宁市生态环境管控要求第二十条关于河湟地区污染物排放管控的准入要求：在东部城市群新建火电、钢铁、水泥、有色、化工等项目，其大气污染物排放应执行特别排放限值，清洁生产水平应达到一级标准。新建涉水项目，经处理后的工业企业废水未纳入城市排水管网直接排入湟水水体的，其水污染排放应达到行业或《污水综合排放标准》的一级标准。经处理后的工业企业废水排入工业园区集中污水处理厂的，其出水水质应满足该工业园区集中污水处理厂的设计进水标准；工业园区集中污水处理厂的出水水质应达到《污水综合排放标准》的一级标准要求。经处理后的工业企业废水排入城镇污水处理厂的，其水污染排放应满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)要求，特征污染物排放应达到行业或《污水综合排放标准》的一级标准；城镇污水处理厂的出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准要求。</p> <p>3、禁养区外新建、扩建和改建规模化畜禽养殖场（小区），要配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。现有未配套上述设施的规模化畜禽养殖场（小区），应限期完成改造。</p>	<p>本项目为西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程，施工期生活污水依托周边厂区旱厕进行收集。在治理段施工场地出入口设置临时沉淀池1座，容积不小于3m³，施工废水经沉淀后回用，不外排。基坑排水经沉淀池沉淀后回用不外排。运营期定期清理拦沙坎中的淤泥，清淤工作安排在冬季，淤泥即清即运，运至西宁市生活垃圾填埋场填埋处置。</p>	<p>本项目符合要求。</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于西宁市城中区沈家沟、享堂沟,地理位置为东经 101°42'32.587", 北纬 36°35'54.107"。项目区地理位置图详见附图 1。</p> <p>沈家沟段起点坐标: 东经 101°42'32.587", 北纬 36°35'54.107", 终点坐标: 东经 101°44'25.102", 北纬 36°35'50.510"; 享堂沟段起点坐标: 东经 101°43'24.758", 北纬 36°34'46.087", 终点坐标: 东经 101°43'29.702", 北纬 36°34'45.016"。项目区周边环境示意图详见附图 2-1, 附图 2-2。</p>										
项目组成及规模	<p>1 项目概况</p> <p>项目名称: 西宁市城中区沈家沟山洪沟治理工程</p> <p>项目性质: 新建</p> <p>建设单位: 西宁市城中区自然资源和林业局</p> <p>建设地点: 西宁市城中区沈家沟、享堂沟</p> <p>2 建设内容及规模</p> <p>治理沟道两条、总长 1.40km, 新建钢筋混凝土排(截)洪渠 1.50km (其中, 沟道排洪渠两条、总长 0.76km; 两处坡面截洪渠两条、总长 0.74km)。新建拦沙坎 15 座(总长 1.0km), 新建附属建筑物 4 座(为渐变段)。新增雨量监测设施 1 套, 水情监测设施 1 套。</p> <p>(1) 沈家沟: 治理沟道长 1.27km, 新建钢筋混凝土排(截)洪渠 1.37km (其中, 沟道排洪渠长 0.63km; 两处坡面截洪渠两条、总长 0.74km)。新建拦沙坎 15 座(总长 1.0km), 新建附属建筑物 3 座。新增雨量监测设施 1 套, 水情监测设施 1 套。</p> <p>(2) 享堂沟: 治理沟道长 0.13km, 新建钢筋混凝土排洪渠 0.13km; 附属建筑物 1 座。</p> <p>项目组成一览表详见表 2-1:</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程</th> <th style="width: 15%;">工程区域</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 55%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">沈家沟</td> <td style="text-align: center;">排(截)洪渠</td> <td>新建钢筋混凝土排(截)洪渠 1.37km (其中, 沟道排洪渠长 0.63km; 两处坡面截洪渠两条、总长 0.74km)。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">拦沙坎</td> <td>拦沙坎共 15 座, 其中主沟道修建拦沙坎 14 座, 支沟修建拦沙坎 1 座。采用格宾网箱石笼结构。</td> </tr> </tbody> </table>	工程	工程区域	项目名称	建设规模	主体工程	沈家沟	排(截)洪渠	新建钢筋混凝土排(截)洪渠 1.37km (其中, 沟道排洪渠长 0.63km; 两处坡面截洪渠两条、总长 0.74km)。	拦沙坎	拦沙坎共 15 座, 其中主沟道修建拦沙坎 14 座, 支沟修建拦沙坎 1 座。采用格宾网箱石笼结构。
工程	工程区域	项目名称	建设规模								
主体工程	沈家沟	排(截)洪渠	新建钢筋混凝土排(截)洪渠 1.37km (其中, 沟道排洪渠长 0.63km; 两处坡面截洪渠两条、总长 0.74km)。								
		拦沙坎	拦沙坎共 15 座, 其中主沟道修建拦沙坎 14 座, 支沟修建拦沙坎 1 座。采用格宾网箱石笼结构。								

		雨量监测设施	雨量监测设施 1 套, 主要为翻斗式雨量计, 太阳能供电。
		水情监测设施	水情监测设施 1 套, 主要为雷达水位计, 太阳能供电。
	享堂沟	排洪渠	新建钢筋混凝土排洪渠 0.13km。
临时工程	施工营地		本项目设置一处施工营地占地 400m ² 。施工营地用于施工人员办公生活以及机械设备存放、施工材料临时仓库、加工场地。
	施工道路		本工程对外交通较为便利, 项目区场内外交通以公路运输为主, 从公路到施工区由简易土路相通。新建临时施工便道约 3000m, 路基宽度 4.5m, 占地面积为 1.35hm ² 。
公用工程	供电		施工用电可就近架设 0.4kv 施工专线至工地。自备柴油发电机 1 台。
	供水		施工用水从附近河道中拉运, 生活用水可到附近居民区拉运。
	排水		生活污水依托周边厂区旱厕处理。
环保工程	施工期废气防治措施		运输车辆密闭、物料堆场、道路定期洒水抑尘、篷布遮盖。
	施工期废水防治措施		治理段出入口设置临时沉淀池 1 座 (容积不小于 3m ³), 施工期产生的施工废水经沉淀处理后回用不外排; 基坑排水排入沉淀池, 沉淀后回用。施工人员生活污水经项目区周边厂区旱厕进行收集。
	施工期噪声防治措施		选用低噪声机械设备; 采用合理安排作业时间、夜间禁止施工; 运输车辆合理安排运输路线, 尽量减少鸣笛。
	施工期固体废物防治措施		生活垃圾集中收集后定期清运至当地生活垃圾填埋场填埋处置; 建筑垃圾集中收集拉运至当地政府相关部门指定的场所处置; 土方调出 1734.24m ³ 至松家沟垃圾场回收处理。
	生态		施工期间严格控制作业范围, 合理安排施工时序, 施工结束后临时占地进行恢复植被等措施。

3 主要构筑物设计

(1) 拦沙坎

本次沈家沟布设拦沙坎群, 每座拦沙坎基本布设在沟道上中游段, 每座拦沙坎布设基本与水流方向垂直布设, 相邻两座拦沙坎之间间距依据沟道稳定比降和沟道现状考虑布置, 沈家沟共布设 15 座拦沙坎。

拦沙坎断面采用网箱石笼拦沙坎, 主要材料为网箱, 依据拦泥、地质以及后期加高等实际需求, 横断面采用梯形, 设计总高 3.0m, 顶宽 1.5m, 有效高

1.5m, 基础埋深 1.5m, 溢洪口宽为 5.0m, 高 1.0m。坝体下游设消力池, 两侧设边墙。

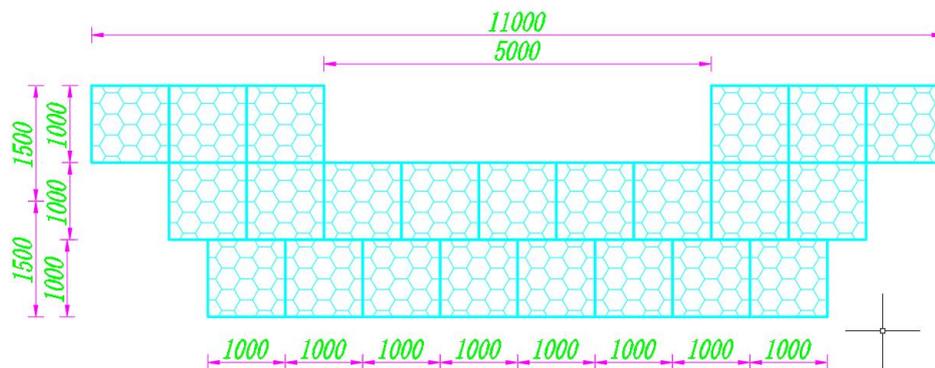


图 2-1 网箱石笼单体结构图

(2) 排洪渠

①沈家沟排洪渠：采用 C25F200W6 现浇钢筋混凝土矩形带拉杆断面，净宽 3.5m、高 3.0m，侧边墙顶宽 0.3m、底宽 0.6，底板厚 0.4m，每 3.0m 设一道拉杆（0.3×0.3m）。每 6.0m 设一道伸缩缝，采用“651 型”橡胶止水带和 L600 型闭孔泡沫板填缝。K2+360~K990 段地基土为淤泥土，自下而上采用 1.5~2.0m 厚抛石挤淤处理、铺设 1.0m 厚砂砾石垫层和 0.1m 厚 C20 混凝土垫层。

②沈家沟 1#截洪渠：采用 C25F200W6 现浇钢筋混凝土矩形断面，净宽 0.6m、高 0.6m，衬砌厚 0.2m。每 6.0m 设一道伸缩缝，采用“651 型”橡胶止水带和 L600 型闭孔泡沫板填缝；基础底部自上至下铺设 0.1m 厚 C20 混凝土垫层、0.5m 厚砂砾石垫层换填。

③沈家沟 2#截洪渠：采用 C25F200W6 现浇钢筋混凝土矩形带拉杆断面，净宽 1.0m、深 0.9m，衬砌厚 0.25m；每 3.0m 设一道拉杆（0.25×0.25m）。每 6.0m 设一道伸缩缝，采用“651 型”橡胶止水带和 L600 型闭孔泡沫板填缝。基础底部自上至下铺设 0.1m 厚 C20 混凝土垫层、0.5m 厚砂砾石垫层换填。

④享堂沟排洪渠：采用 C25F200W6 现浇钢筋混凝土矩形带拉杆断面，净宽 4.0m、高 3.0m，侧墙顶宽 0.3m、底宽 0.6m，底板厚 0.4m，每 3.0m 设一道拉杆（0.3×0.3m）；每 6.0m 设一道伸缩缝，采用“651 型”橡胶止水带和 L600 型闭孔泡沫板填缝。基础底部自下而上采用 1.5~2.0m 厚抛石挤淤处理、铺设 1.0m 厚砂砾石垫层和 0.1m 厚 C20 混凝土垫层。

4 主要施工机械及设备

本项目工程施工主要机械及设备详见表 2-2。

表 2-2 施工机械及设备一览表

序号	施工机械	规格	单位	数量
1	挖掘机	1.0m ³	台	2
2	推土机	74km	台	1
3	自卸汽车	8t	台	2
4	搅拌机	0.4m ³	台	1
5	离心泵	150m/h	台	2
6	蛙式打夯机		台	2
7	柴油发电机		台	1

5 主要原辅材料

本项目所需的天然建筑材料主要为块石料和少量混凝土骨料等。

块石料可在海东博峰矿业有限公司购买，工程区距料场运距 36km；工程区所需混凝土骨料可在君炜商砼公司采购，运距 36km。本项目商砼车可以运到的施工区域采用商品混凝土，商砼车无法到达的施工区域采用小型自拌站进行混凝土拌合。

工程机械及发电机所需的柴油从西宁市购买，即买即用，不在施工区储存。

6 工程占地

工程总占地面积 3.11 hm²，其中永久占地 1.12hm²，临时占地 2.55hm²。工程占地类型包括内陆滩涂 0.44hm²，农村道路 0.08hm²，河流水面 0.55hm²，草地 2.04hm²。具体占地类型及面积详见表 2-4。

表 2-4 工程永久占地面积统计表

二级分区		总占地面积 (hm ²)	占地属性 (hm ²)		占地类型 (hm ²)			
					内陆滩涂	农村道路	河流水面	草地
主体工程	拦沙坎	0.18	永久	0.17	0.17			
			临时	0.01		0.00	0.00	0.01
主体工程	排洪渠	1.44	永久	0.39	0.25	0.08	0.06	
			临时	1.05			0.41	0.64
施工导流区		0.10	永久					
			临时	0.10	0.02		0.08	
施工临时道路区		1.35	永久					
			临时	1.35				1.35
施工生产生活区		0.04	永久					
			临时	0.04				0.04
合计		3.11	永久	1.12	0.44	0.08	0.55	2.04
			临时	2.55				

7 施工营地、施工便道、施工材料供应等临时设施情况

(1) 施工营地

施工营地拟设置于沈家沟垃圾填埋场北侧 70m 处（101°43'20.625",36°36'11.552"），占地面积 400m²，占地类型为草地，现状为裸地无植被覆盖。

(2) 施工便道

本工程对外交通较为便利，项目区场内外交通以公路运输为主，从公路到项目区由乡村便道相通。乡村便道到达不了的施工区需新建临时便道临时便道，路基宽度 4.5m，修建长度约 3000m，占地面积为 1.35m²。占地类型为草地。

(3) 施工材料供应

本项目商砼车能到达的地方采用商品混凝土，商砼车到不了的施工区域采用自拌混凝土，需要的砂石、水泥等原材料从周边砂石料厂进行采购。

(4) 施工围堰

本项目沈家沟、享堂沟（汛期）需涉水作业，需进行施工导流。导流方式采用导流管排水，导流方式为分段导流、分段实施，横向围堰材料循环利用。施工完成后，对施工围堰进行拆除。

8 土石方平衡

根据项目初步设计方案，本项目开挖采用机械开挖、人工修整的方式，工程施工期间开挖土石方总量为 2.39 万 m³，其中表土剥离 0.25 万 m³，回填方总量为 2.22 万 m³，其中表土回覆 0.25 万 m³，调出 1734.24m³，松家沟垃圾场回收处理，无弃方产生。土石方平衡表详见表 2-5。

表 2-5 项目土石方平衡表

建筑物	挖方 (m ³)			填方 (m ³)			调入 (m ³)		调出 (m ³)		余方 (m ³)	
	土石方	表土	小计	土石方	表土	小计	数量	来源	数量	去向	数量	去向
网箱拦沙坎	1115 5.68	29.7 0	1118 5.38	1115 5.68	29.7 0	111 85.38						
钢筋砼排洪渠	1022 8.27	254 2.93	1277 1.20	8497 .03	254 2.93	110 39.96			17 31.24	松家沟 填埋场	173 1.24	松家沟 填埋场
合计 (m ³)	2138 3.95	257 2.63	2395 6.58	1965 2.71	257 2.63	222 25.34			17 31.24		173 1.24	

	<p>9 劳动定员及工作制度</p> <p>本项目施工期共计 6 个月，施工期劳动定员 30 人，每天工作 8 小时。</p>
<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>1.工程布置</p> <p>(1) 拦沙坎</p> <p>在工程新建拦沙坎共 15 座，其中主沟道修建拦沙坎 14 座，支沟修建拦沙坎 1 座；具体工程布置如下：</p> <p>主沟道拦沙坎：从主沟道沟头为起点（桩号 K0+000）处新建 1#拦沙坎，沿沟道布设拦沙坎 14 座，最后一座拦沙坎位于垃圾填埋场已建排水涵洞上游。根据地形情况，布设顶宽 20m 拦沙坎 4 座分别为（1#、8#、9#、11#拦沙坎）、布设顶宽 16m 拦沙坎 11 座（2#-7#、10#、12#-14#）拦沙坎。</p> <p>支沟拦沙坎：在主沟道左侧支沟处新建拦沙坎，其中 15#拦沙坎位于主沟道左侧支沟、顶宽为 16m。</p> <p>工程布置：1#拦沙坎（主沟道桩号 K0+000）、2#拦沙坎（主沟道桩号 K0+120）、3#拦沙坎（主沟道桩号 K0+210）、4#拦沙坎（主沟道桩号 K0+300）、5#拦沙坎（主沟道桩号 K0+420）、6#拦沙坎（主沟道桩号 K0+480）、7#拦沙坎（主沟道桩号 K0+570）、8#拦沙坎（主沟道桩号 K0+630）、9#拦沙坎（主沟道桩号 K0+690）、10#拦沙坎（主沟道桩号 K0+780）、11#拦沙坎（主沟道桩号 K0+870）、12#拦沙坎（主沟道桩号 K0+960）、13#拦沙坎（主沟道桩号 K1+020）、14#拦沙坎（主沟道桩号 K1+099）、15#拦沙坎（支沟）。</p> <p>(2) 排洪渠</p> <p>本次工程共计修建排洪渠长 1.5km。具体工程布置如下：</p> <p>(1) 沈家沟 K0+000~K1+100 段位于已建的垃圾填埋场上游段，现状沟道呈深“V”型，共布设 15 座拦沙坎，以稳固河床和防止沟岸坍塌。排洪渠起点位于垃圾填埋场排洪涵管出口，终点为新建公路涵洞，基本沿现状沟道底部和走向布置，连接段采用八字型渐变段。</p> <p>(2) 沈家沟 1#截洪渠基本沿左侧山脚下布置，末端汇入已建公路排洪渠，2#截洪渠基本沿垃圾填埋场末端坡面布置，最终汇入沈家沟。</p> <p>(3) 享堂沟排洪渠起点位于出山口原 4#淤地坝，终点为已建梯形断面排洪渠，基本沿现状沟道走向和底部布置，连接段采用八字型渐变段。</p>

	<p>2.施工营地布置</p> <p>施工营地拟设置于沈家沟垃圾填埋场北侧 70m 处 (101°43'20.625",36°36'11.552"), 占地面积 400m², 现状为裸土地, 无植被覆盖。</p> <p>施工营地用于施工人员办公生活以及机械设备存放、施工材料临时仓库、加工场地。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1 施工工艺</p> <p>本项目为山洪沟治理工程, 属于生态类项目, 其环境影响时段主要表现在施工期。本项目施工工艺流程简述如下:</p> <p>(1) 施工准备、临时工程: 项目在施工前做好施工营地等临时工程的建设, 进行测量放线、进行施工前原有沟道垃圾的清理。此过程会产生扬尘、废水、噪声和固废。</p> <p>(2) 施工导流: 本项目沟道汛期需进行施工导流。导流方式采用导流管排水, 导流方式为分段导流、分段实施, 横向围堰材料循环利用。采用基坑边坡坡脚位置开挖明沟排水的方式排至集水坑, 坑深 1m, 然后用导流管将积水排出。</p> <p>(3) 主体工程施工。</p> <p>①土石方开挖: 采用机械开挖, 采用 1~2.0m³液压反铲挖装, 5~8t 自卸车出渣, 除部分开挖料可用作回填外, 其余土料可用于土石围堰的填筑。土方开挖以机械开挖为主, 人力配合为辅进行清除, 开挖过程中必须严格按照设计及施工规范要求开挖, 采用机械开挖, 开挖自上而下, 在一个工作面由一端向另一端进行, 开挖边坡一次形成, 开挖后土方利用机械转运至填筑点进行回填, 开挖料可先用于围堰的填筑, 最终用作防护堤回填料。</p> <p>②土石方回填</p> <p>土方回填利用开挖的土料, 5~8t 自卸车回填作业面, 推土机分层平仓碾压。</p> <p>③现浇混凝土施工</p> <p>施工工序: 测量放线→绑扎钢筋→安装模板→浇筑砼→回填。</p> <p>严格按照设计图纸下料加工, 钢筋加工采用钢筋切断机和钢筋弯曲机进行,</p>

钢筋的连接采用手工电弧焊。钢筋安装前经测量放点以控制高程和安装位置，安装主要采用人工架设，钢筋安装的位置、间距、保护层及各部分钢筋的大小尺寸，严格按施工详图和有关设计文件进行。现场钢筋的连接主要采用绑扎和手工电弧焊焊接。若钢筋直径 $<28\text{mm}$ 时，采用搭接焊焊接，若钢筋直径 $\geq 28\text{mm}$ 时，采用直螺纹套筒连接。钢筋直径 $<25\text{mm}$ 时，可视不同部位采用绑扎接头。然后安装模板。排洪渠道浇筑前，应将基面清理干净，然后按照防洪渠道的设计纵坡防线找坡；同时防洪渠道边坡必须按设计的1:0.5坡度放坡并逐层压实，压实系数不小于0.93。由于混凝土耐磨性、抗压强度都较高，经济而且施工比较简单，防洪渠道采用C25混凝土浇筑。为避免混凝土工程伸缩变形引起裂缝，混凝土浇筑时每9米加设一伸缩缝。商混不能运到的地点采用自拌混凝土拌，运输采用小型手推翻斗车。浇筑前应将模板事先全部安装好，并检查其是否合格，支撑是否牢固，模板内是否干净；浇筑时不得为了振捣方便而任意加水；对大体积混凝土必须用振捣器逐层进行振捣，直至混凝土表面浮现出一层薄砂浆为止；浇筑混凝土的倾注高度不得大于1.5m，否则需用溜槽溜下，以免砂浆与石子分离；在混凝土浇筑途中停工时，应将表面凿毛、冲洗干净，铺一层灰浆后再进行浇筑。混凝土浇筑完毕在气温较高时需要采用洒水或喷水养护，低温施工需要采用覆盖草袋或薄膜进行保温。一般情况下，养护7-14天，方可拆模。

④格宾网箱施工

基础及护坡开挖好后，进行格宾石笼基础及护坡的施工，格宾石笼由格宾网片组装成箱笼后填充石料构成。

(4) 施工退场、用地恢复整理：施工完成后进行临时建筑拆除，用地恢复整理，使临时用地恢复原貌。

本项目施工流程及产污节点图详见图2-2。

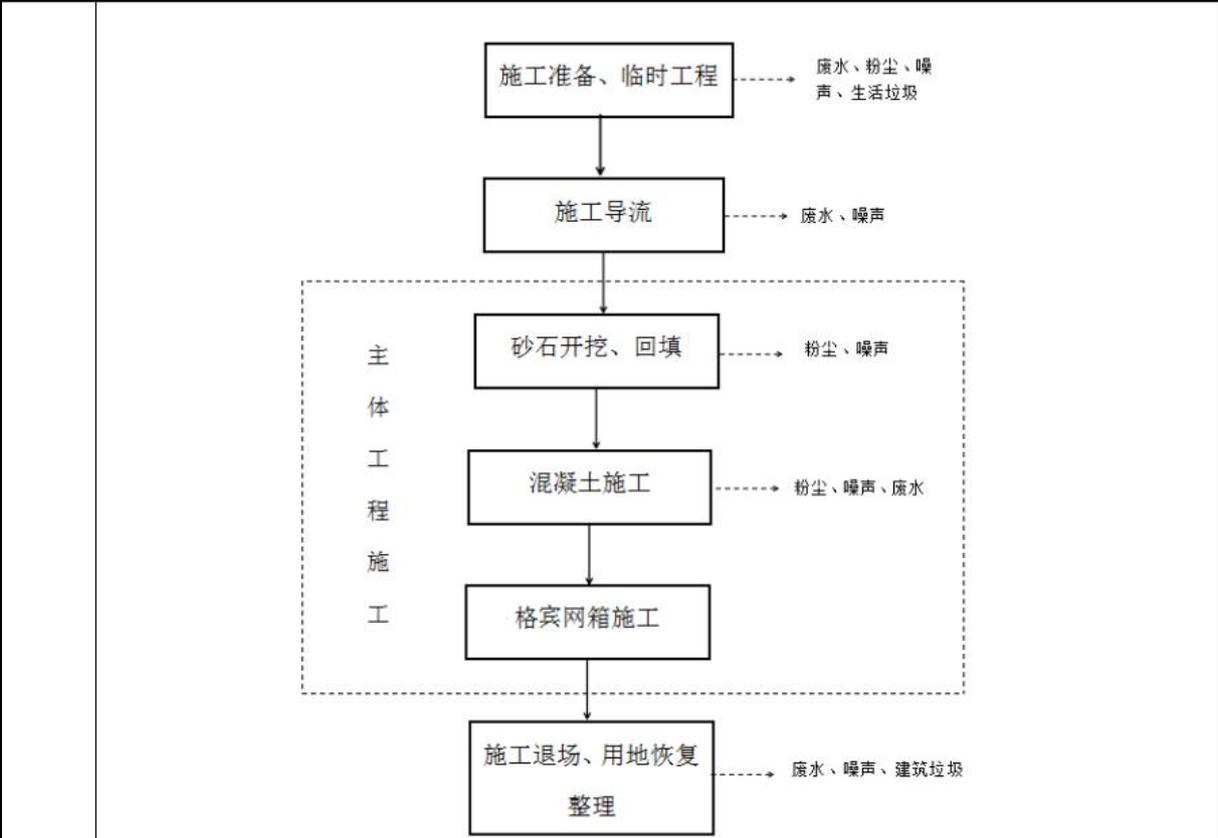


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

2 施工时序及建设周期

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内临时道路、场地平整，施工工厂，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九建筑工程。

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，经论证，本工程总工期为 6 个月。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1 大气环境质量现状

本项目位于西宁市城中区，本次环境空气质量现状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”中西宁市的环境空气质量监测数据。总统计结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量状况统计结果

评价因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
单位	μg/m ³					mg/m ³
监测结果	17	32	53	30	133	1.6
评价标准	60	40	70	35	160 (日最大 8 小时平均)	4 (24 小时 平均)
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由《2023 年青海省生态环境状况公报》的监测统计结果可以看出，基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均浓度及 CO95% 24 小时平均浓度、O₃90% 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，本项目所在区域属于达标区。

2 水环境质量现状

本工程治理沈家沟、享堂沟为湟水右岸二级支流，南川河左岸一级支流。

沈家沟为南川河左岸一级支流，河源海拔 2707.35m，河口海拔 2304.49m，沟长 5.86km，总流域面积 13.17km²，沈家沟主要由主沟道和毛鸡湾支沟组成，主沟和支沟洪水于沈家沟垃圾填埋场下游汇入，流经高速路旁已建暗涵，最后于农牧金苑小区附近汇入南川河中，属于季节性沟道，植被条件较好，降水量年内分配不均，主要集中在 5~9 月。

享堂沟为南川河左岸一级支流，河源海拔 2707.35m，河口海拔 2304.49m，沟长 9.64km，总流域面积 13.72km²，沈家沟最终流经高速路旁已建暗涵，最后于新安庄庙堂附近汇入南川河中，属于季节性沟道，植被条件较好，降水量年内分配不均，主要集中在 5~9 月。

根据青海省生态环境厅网站发布的 2024 年 4 月全省水环境质量状况，黄河上游支流南川河等监测断面水质达到 II 类，水质状况良好。

生态环境现状

2024年4月全省水环境质量状况

发布时间: 2024-05-10 发布单位: 青海省生态环境监测中心 【打印】

2024年4月全省水环境质量状况

1. 黄河流域

1.1 黄河干流

2024年4月, 黄河干流总体水质优。门堂、柯生、龙羊峡水库入水口、贵德黄河大桥、大河家断面水质均为 I 类, 水质状况优。玛多、玛沁黄河大桥下游、唐乃亥、龙羊峡水库湖心、龙羊峡库区出水口、李家峡、尖扎黄河大桥断面水质均为 II 类, 水质状况优。

1.2 黄河支流

1.2.1 上游支流

2024年4月, 黄河上游支流吉迈河、西科曲、年保玉则湖、洮河、泽曲、巴曲河、曲什安河、芒拉河、西河渠、隆务河、巴燕河、街子河、清水河、东河、大夏河、沙曲监测断面水质均达到或好于 III 类。

1.2.2 湟水

2024年4月, 湟水干流及主要支流总体水质优, 其中湟水干流、大通河水质优。北川河、沙塘川河、南川河、引胜沟水质均为 II 类。

湟水干流及主要支流25个断面开展水质监测, 其中23个监测断面水质均达到相应水质目标。I - III类优良水质断面24个, 占断面总数的96.0%, IV类轻度污染水质断面1个, 占断面总数的4.0%。

2. 长江流域

长江干流通天河监测断面和支流阿柯河、珠姆河、扎曲河、巴塘河、玛可河、阿柯河、聂恰曲、多柯河、鲜水河监测断面水质均达到或好于 II 类, 水质优。

3. 澜沧江流域

澜沧江干流扎曲河和支流子曲河监测断面水质均为 II 类, 水质优。

3 声环境质量现状

本项目所在区域为 2 类声环境功能区。本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。

4 生态质量现状

(1) 陆生生态

① 土壤情况

项目区土壤以栗钙土为主, 栗钙土是温带半干旱大陆气候和干草原植被下经历腐殖质积累过程和钙积过程所形成的具有明显栗色腐殖质层和碳酸钙淀积层的钙积土壤。

② 植被情况

根据现场踏勘, 沈家沟沟道内部有杂草分布, 主要以常见的短芒披碱草、青海冷地早熟禾、青海中华羊茅、蒲公英等为主, 植被覆盖度约为 40% 左右。治理段沟道两侧有林地、草地, 林地内树木主要以松树、杨树为主, 无古树名木。草地内主要以常见的短芒披碱草、青海冷地早熟禾、青海中华羊茅、

	<p>蒲公英等为主，植被覆盖度较好，约为 20%~40%。经走访调查，本项目占地范围内无珍稀濒危受保护的植物，无国家或地方重点保护的植物物种，所有植被均为当地常见物种。</p> <p>③野生动物</p> <p>项目区受自然条件限制野生动物分布稀少，区域内存在少量小型啮齿类动物如田鼠、野兔以及少量鸟类，如喜鹊、麻雀等。经走访调查，项目区无珍稀濒危受保护动物分布、无国家或地方重点保护动物物种分布。</p> <p>(2) 水生生态</p> <p>本项目工程治理段涉及的沈家沟、享堂沟沟道内里无常流水，待冰雪融化后可能出现少量流水。经查阅资料，走访相关管理部门以及询问周边村民调查得知，项目沟内无水生生物。经 2024 年 4 月 12 日现场进行校核，沈家沟、享堂沟水流较小，水流较为平缓，沟道较浅，沟道内无浮游类植物、无鱼类分布。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1.存在的问题</p> <p>沈家沟垃圾填埋场底部排洪涵洞以上，整体沟道未有任何防洪措施，沟道整体较深，两侧山体表层黄土裸露，导致每逢雨季，洪水极易将泥沙带入垃圾填埋场底部排洪涵洞，导致排洪涵洞容易堵塞，需要经常清淤。</p> <p>沈家沟除去正在新建的箱涵段外，基本无防护措施，沿林地、草地和沟道由于缺少排洪工程，受洪水长期的侵蚀和冲刷，时常发生塌岸、滑坡等河岸再造现象，加剧了水土流失，使大量的泥沙排入南川河中。</p> <p>2.效益分析</p> <p>项目运营期本身不会对环境产生不利影响。项目实施后可保护西宁市城中区南川西路街道下辖的沈家寨村、福禄巷南社区 2 个行政村单位 3944 人的生命财产安全以及附近公共设施的运行和安全，同时减少泥沙流入南川河，减轻对南川河的水质影响，对社会环境、生态环境具有十分积极的正效益。</p>
生态环境保护目标	<p>本项目位于西宁市城中区沈家沟、享堂沟，主要环境保护目标如下：</p> <p>大气环境保护目标：本工程治理段沈家沟东侧 300m 内有西宁万科城、红星天铂。</p> <p>声环境保护目标：本工程治理段 50m 范围内无敏感点。</p>

生态环境保护目标：本项目施工占地及周边 200m 范围内，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地址公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等。

具体环境保护目标见表3-2。

表3-2 环境保护目标一览表

环境要素	主要保护目标		功能	环境保护要求
地表水	沈家沟		III类水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质要求
	南川河		III类水体	
大气	西宁万科城	东侧 300m (280 户)	小区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	红星天铂	东侧 110m (800 户)	小区	
生态	土壤、植被	项目区及周边 200m 范围内	/	将对地表植被和土壤的破坏程度降至最低，保证项目区生态系统完整性。不降低生态环境质量

1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，项目区应执行二级标准，标准限值详见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量二级标准 (单位: mg/m³)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 (二级)	单位
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	ug/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	ug/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³
		1 小时平均	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10um)	年平均	70	ug/m ³
		24 小时平均	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5um)	年平均	35	ug/m ³
		24 小时平均	75	

评价标准

(2) 水环境质量标准

本项目涉及沈家沟、享堂沟，均为南川河支沟，地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，详见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量标准

项目	评价标准值
pH（无量纲）	6-9
溶解氧（mg/L）	≥5
化学需氧量（mg/L）	≤20
五日生化需氧量（mg/L）	≤4
氨氮（mg/L）	≤1.0
石油类（mg/L）	≤0.05
粪大肠菌群（个/L）	≤10000
高锰酸盐指数（mg/L）	≤6

(3) 声环境质量标准

本项目位于 2 类声环境功能区，故本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，具体标准限值见表 3-5。

表3-5 声环境质量标准

标准来源	标准值（dB（A））	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	60	50

(4) 生态质量评价标准

本项目施工结束后生态质量评价标准以项目施工前植被盖度、植被种类等作为生态恢复指标。标准值如表 3-6。

表 3-6 生态质量评价标准

生态因子	生态环境质量现状
植被覆盖度	沟道两侧植被覆盖度约为 20%~40%
植被种类	短芒披碱草、青海冷地早熟禾、青海中华羊茅、蒲公英等当地乡土物种
土壤	剥离的表土堆存在临时堆土区，后期用于植被恢复覆土

2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目施工期的大气污染物主要为施工扬尘，故执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值，详见表 3-7。

表 3-7 大气污染物综合排放标准									
污染物	单位	无组织排放监控浓度限值							
		监控点	浓度						
颗粒物	mg/m ³	周界外浓度最高点	1.0						
<p>(2) 噪声排放标准</p> <p>本项目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)，见表 3-8。</p> <p>表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>				执行标准	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
执行标准	昼间	夜间							
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55							
其他	无								

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) 工程占地影响</p> <p>本项目工程总占地面积 3.11 hm²，其中永久占地 1.12hm²，临时占地 2.55hm²。工程占地类型包括内陆滩涂 0.44hm²，农村道路 0.08hm²，河流水面 0.55hm²，草地 2.04hm²；临时占地主要为施工营地、施工便道、开挖土方临时堆放等占地。根据本项目初步设计报告，临时占地布设在沟道旁侧空地内，占地类型为内陆滩涂和草地，不占用基本农田和耕地，临时占地在施工结束后，进行植被恢复。因此，这类占地对环境的影响是暂时的。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>施工临时占地使占用土地内的少量植被遭到破坏，地表裸露，从而使地区的局部生态结构发生一定变化。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部生态系统的稳定性。经现场踏勘，沈家沟、享堂沟治理段占地范围内主要为河滩地和其他草地。治理段沟道内植被覆盖率约为 20%~40%，种类主要有短芒披碱草、青海冷地早熟禾、青海中华羊茅、蒲公英等，均为当地常见物种，本项目施工过程中会对沟道内少量的植被以及沟道两侧的植被产生破坏。但经现场踏勘调查，在治理段工程占地范围内没有珍稀濒危受保护的植物、古树名木，受影响的植被均为当地常见物种，施工结束后回覆剥离的表土并播撒草籽，本项目施工不会对植被产生较大影响。</p> <p>(3) 对野生动物的影响</p> <p>本项目治理段周边人类活动较少。经现场调查，治理段范围内不存在野生动物的重要栖息环境。区域内没有国家级、省级保护的野生动物，沿线野生动物主要以麻雀等常见鸟类为主，此外还有鼠、兔类等小型动物。施工期间施工噪声以及人类活动会对野生动物产生一定的惊吓，由于鸟类和啮齿类动物具有较强的寻找适宜环境的迁徙能力，且本项目为线性工程，加之工程占地面积小，这些动物会很快转移到施工影响不到的地方，不会导致种群消失和影响物种多样性，因此本项目工程施工对野生动物的影响较小。</p> <p>(4) 对水生生态的影响</p> <p>本项目工程治理段涉及的沈家沟、享堂沟沟道内里无常流水，涉水作业施</p>
-------------	--

工过程中采用围堰施工，施工区与沟道之间以施工围堰阻隔，施工过程对河道扰动程度轻、范围小，施工期对沈家沟、享堂沟水质影响较小，经查阅走访，施工区无水生生物，因此项目施工不涉及区域水生生态影响因素。

2 大气环境影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘、施工机械尾气、自拌站搅拌粉尘。

(1) 施工扬尘

施工过程中的土方开挖、物料堆存、运输等都会产生扬尘，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。施工期扬尘的产生量大小因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件不同而差异较大，是一个复杂、较难定量的问题。

①施工过程中土方开挖、装卸和运输过程产生的扬尘：类比同类项目，在不采取降尘措施情况下施工区下风向 300m 处 TSP 浓度会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，增设洒水条件下扬尘影响范围可控制在 20~50m 范围内，其扬尘影响仅限于局部范围。

②运输车辆造成的道路扬尘：包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工场地而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多。

根据类比调查研究结果，在正常风速等天气条件下，运输过程中扬尘浓度随距离增加迅速降低，至 150m 处一般能够符合环境空气质量标准二级标准，施工道路扬尘具有明显局地污染特征。工程在车辆行驶路面实施洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%，扬尘影响范围则可控制在 30m 范围。

③施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘：施工扬尘的另一个主要来源是物料堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，如砂石等土建材料露天堆放，若不加覆盖容易导致扬尘的发生。

综上，扬尘污染需采取针对性措施，主要措施为洒水抑尘、物料苫盖及密闭运输等措施，采取以上控制措施后可使扬尘量减少 70%左右，扬尘的影响距离可缩小到 20~50m。可以最大程度的减少风力起尘对大气环境的影响。施工

对环境空气的影响是短暂的、局部的、不会对环境产生不可逆的污染影响，并随施工结束而随之消失。

(2) 汽车及机械设备尾气

由于施工期使用燃油机械和运输车辆，在施工场地和运输沿线将有运输车辆、机械设备尾气产生。尾气中含有 SO_2 、 NO_x 、 CO 以及烃类等污染物，其产生量较小，属间断性、分散性排放，加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，尾气对大气环境的影响较小。本次环评要求施工单位选用符合环保要求的机械设备和作业车辆，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减小施工期对周围空气环境的影响。

(3) 自拌站粉尘

本项目混凝土大部分采用商品混凝土，由商砼车直接运送至项目区。只有商砼车运输不能到达的地方采用自拌混凝土。本项目采用 0.4m^3 砼搅拌机，搅拌区域均采用彩钢板封闭，降低无组织粉尘的排放；并在搅拌机进料口设置风尘拦挡罩，投料时可采用洒水抑尘，减少投料时粉尘排放；搅拌过程有水的参与，产尘量较小。通过上述措施，本项目混凝土搅拌粉尘排放量较少，不会对周围环境产生明显影响。

3 水环境影响分析

施工期废水主要为人员生活污水、施工废水和基坑排水。

(1) 生活污水

施工期工作人员按高峰期30人计，施工期180天。每人生活用水量为 20L/d ，则施工期生活用水量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $108\text{m}^3/\text{施工期}$ 。则生活废水排放系数取0.8，则生活污水排放量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $135\text{m}^3/\text{施工期}$ 。施工期生活污水依托周边厂区旱厕进行收集。

(2) 施工废水

施工废水主要为施工车辆冲洗废水、施工机械冲洗废水、混凝土搅拌机冲洗废水，施工期冲洗废水主要污染物为SS，该部分废水SS浓度约 5000mg/L ，废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。在施工场地出入口设置临时沉淀池1座，容积不小于 3m^3 ，施工废水经沉淀池处理后回用于车辆、设备冲洗或洒水抑尘，不外排。

(3) 基坑排水

本项目沟道夏季有流水。施工时需要设置围堰进行施工导流，为降低工程段内基坑排水量，应选择在相对枯水期，于靠河道一侧设置围堰进行施工导流，减少施工活动对沟道造成直接影响，根据项目初步设计报告，沟道沿线地下水类型主要为松散岩类孔隙，赋存于第四系冲洪积砂砾层中，一般在 0.5-3.0m 之间。基础开挖过程中，埋深较浅的地下水易涌出形成基坑排水。基坑排水包括初期排水和经常性排水。初期排水主要是基坑积水（覆盖层含水）、围堰渗水和其他途径来水。经常性排水主要包括：围堰渗水、降雨、混凝土养护水等；类比同类型工程，本项目基坑排水主要是经常性排水。考虑到项目主体施工段点多且相对不集中，为降低工程段内基坑排水量，尽量选择在流域内相对枯水期进行施工，根据项目初步设计文件，类比同类项目以及根据沈家沟、享堂沟地下水及河道内流量情况进行估算，本项目沟道丰水期基坑排水排水量约为 1.5m³/d。基坑排水的主要污染物为 SS，浓度一般为 2000mg/L，pH 值一般为 9~11。基坑排水通过在沟道围堰终点低洼处设置沉淀池，沉淀池容积 3m³。沿线设置排水明沟、配合潜水泵将基坑排水导流至沉淀池进行预处理，静置澄清后用于施工及施工场地、道路洒水降尘，不外排，对沈家沟、享堂沟沟水质基本无影响。

(4) 施工对河流水环境及水文情势影响分析

项目对沟道内水环境的影响主要集中在施工期间，为降低项目施工环节对沟道水环境的影响，项目整体施工选择相对枯水期，采用围堰进行施工导流，施工场地与沟道之间以围堰阻隔，减少施工活动对沟道水体产生扰动，对水环境影响较小。施工围堰建成后，河道相比变窄，过水断面减小，流速加大，水流通过收缩断面后，水位又逐步降落至下游水位，项目主体工程集中在相对枯水期，沟道整体流量较小，水位较低，基本不会改变了原沟道的天然水流状态。经现场踏勘，走访相关部门及询问当地村民，本项目施工段无集中饮用水取水口，灌溉用水取水口。项目施工不会用对下游供水产生影响。

4 声环境影响分析

本项目施工期主要的噪声源是施工机械噪声和运输车辆噪声，施工运输车辆通常以自卸卡车为主，属于线状污染源；施工过程使用的机械主要有挖掘

机、装载机、振捣器、推土机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2 常见施工设备噪声源强（声压级），距设备 5m 处，各设备的噪声声压级为 82~90dB（A）。

表 4-1 施工机械设备噪声源强 单位：dB（A）

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值 (dB (A))
1	挖掘机	非稳态声源	82-90
2	混凝土振捣器	非稳态声源	80-88
3	商砼搅拌车	非稳态声源	85-90
4	推土机	非稳态声源	83-88
5	自卸卡车	流动声源	82-90

一般情况下施工机械分布比较分散，多数情况下只有 1~2 台设备在同一地点同时使用，施工现场多台机械设备同时使用时，各设备噪声会叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~5dB（A）。施工机械产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L₂—点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

L₁—点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂—预测点距离声源的距离，m；

r₁—参考点距声源的距离，m；

根据项目噪声源，利用预测模式计算出无屏障的情形下，施工过程中主要噪声源噪声级分布见表 4-2。

表 4-2 施工机械不同距离噪声预测值 单位：dB(A)

机械名称	距离							
	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	90	84	78	70	64	60	58	54
混凝土振捣器	88	82	76	68	62	58	56	52
商砼搅拌车	90	84	78	70	64	60	58	54
推土机	88	82	76	68	62	58	56	52
自卸卡车	90	84	78	70	64	60	58	54

本项目夜间不进行施工，根据《建筑施工现场界噪声限值》(GB12523-2011)，昼间施工噪声限值为 70dB(A)。从上表预测可知，施工厂界噪声符合《建筑施工现场界噪声限值》(GB12523-2011)标准要求。本项目所有沟道治理均沿着原有沟道进行施工，沟道两侧 50m 范围内均无敏感目标，大部分施工机械位于沟道里，沟道两侧挡墙会形成天然声屏障，对噪声起到一定的阻隔作用。本项目施工期为 6 个月，并且是流动施工，项目施工产生的噪声影响是短暂性的，在采

	<p>取各项声环境保护措施后，本项目噪声对声环境影响较小。</p> <p>5 固体废物环境影响分析</p> <p>本项目不涉及清淤疏浚工程，施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾，排（截）洪渠、拦沙坎修建、施工退场等会产生少量建筑垃圾及工程基础开挖产生的土方。</p> <p>①生活垃圾：本项目施工期施工人员 30 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 15kg/d，建设期 6 个月（180 天），生活垃圾产生量为 2.7t，施工营地设置垃圾箱收集生活垃圾，收集后定期清运至当地生活垃圾填埋场填埋处置。</p> <p>②建筑垃圾：排（截）洪渠、拦沙坎修建、临时占地恢复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、废弃边角料等，有回收利用价值的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场所处置。</p> <p>③土方：根据本项目初步设计，本项目土石方开挖总量为 2.39 万 m³，回填方总量为 2.22 万 m³，调出 1734.24m³ 至松家沟垃圾场回收处理。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目属于生态类项目，运营期项目本身不会对环境产生不利影响。项目实施后可保护西宁市城中区南川西路街道下辖的沈家寨村、福禄巷南社区 2 个行政村单位 3944 人的生命财产安全以及附近公共设施的运行和安全，同时减少泥沙流入南川河，减轻对南川河的水质影响，对社会环境、生态环境具有十分积极的正效益。</p> <p>本项目运行后不产生废水、废气、噪声、对项目区水环境、生态环境等会产生积极的影响，本项目的建设会使治理沟道形成完整的防洪体系，确保沟道两岸防洪安全，改善沟道两岸生态环境。</p> <p>固体废物：项目运营期会定期清理拦沙坎中的淤泥，清淤工作安排在冬季，淤泥即清即运，运至西宁市生活垃圾填埋场填埋处置。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目为防洪项目，选址按现有沟道路线进行选取，本次不进行对现有沟道的裁弯、取直及沟道扩宽或变窄等改线设计，项目建设对沟道内水文情势不产生影响，因此选址合理。</p> <p>从环境保护的角度分析，本项目基本按照原有沟道走向，永久占地类型为</p>

内陆滩涂，尽量减少或避开周边其他草地，一定程度上减少了对周边植被生态的破坏，沈家沟、享堂沟（丰水期）工程施工采用围堰进行施工导流。施工活动对水生生态环境影响较小；项目建成后，有效阻断了洪水对沿岸林地、草地冲刷，降低了土壤资源的流失，减缓了草地、林地土壤肥力的下降，有效降低了洪水对沿岸土质岸坡的冲刷，对区域沟道沿岸水土流失具有一定的保护作用。综上，项目的选线对周边生态环境具有一定的正效益。

本项目施工区域交通较为便利，沟道沿线均有简易土路可到达项目区。本项目治理段范围不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，无珍稀濒危受保护的动植物，无环境制约因素。本项目无需设置取土场，弃土场。施工营地拟设置于沈家沟垃圾填埋场北侧 70m 处（101°43'20.625",36°36'11.552"），占地面积 400m²，现状为裸地，无植被覆盖。综上所述，本项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

1 生态环境保护措施

(1) 陆生生态保护措施:

①保护表土资源, 根据本项目初步设计报告和水土保持方案, 本项目有可剥离的表土剥离量 0.18 万 m³, 剥离厚度 20cm。施工前对占用的其他草地利用挖机及人工铲剥进行表土剥离, 剥离的表土就近存放在施工作业带单独设置的表土堆场内, 表土堆场占地性质为其他草地, 定期进行洒水养护, 以保证养护的草皮处于湿润状态, 由于草皮的养护时间不宜过长, 施工完成后及时用于临时占地的覆土绿化。

②合理安排施工工序, 合理安排施工时间, 尽量选择非汛期进行施工, 避开洪水期、丰水期施工。优化施工时间, 早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段, 此时段尽量不使用高噪声机械设备, 最大限度减少对野生动物的影响。

③严格控制施工作业范围、严格控制施工作业面的宽度。严格控制施工人员和施工机械的活动范围, 尽可能缩小施工作业面和减少破坏面积。加强施工期管理, 施工作业带以外, 禁止施工人员随意践踏碾压、破坏植被, 不准乱挖、滥采野生植物、破坏动物巢穴。

④加工施工人员环保教育, 施工前要对施工人员进行宣传教育, 以保证文明施工、环保施工, 减少施工对生态环境的影响。

⑤减少施工临时占地面积, 对施工过程中开挖产生的土方要堆放至指定位置, 堆放场地应选择在无植被或植被稀疏的地方。土方要及时回填, 减少堆存时间、堆存量, 减少堆存占地面积。

⑥施工结束后, 对临时占地进行迹地恢复, 对占用内陆滩涂的临时占地进行平整, 恢复到与周边迹地景观一致即可, 占用其他草地的施工临时占地(包括施工道路、施工区、物料以及土方临时堆放区域等)进行植被恢复, 利用表土进行回填, 撒播草种恢复植被, 草种选择当地乡土物种, 进行绿化抚育, 植被盖度需恢复到施工前的植被覆盖度 20%~40%, 恢复面积 2.04hm²。

⑦施工期安排专人定期巡护, 记录并保存影像资料, 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。

施工
期生
态环
境保
护措
施

(2) 水生生态保护措施:

施工期间应及时处理固体垃圾,有效处理废水,禁止将生产生活污水排入地表水体,防止污染河流水质事件的发生。

2 大气环境保护措施

(1) 施工扬尘

根据本项目实际情况,为了最大限度减少扬尘污染,本环评建议采取以下扬尘防治措施:

- ①水泥、砂石等施工材料运输应采用密闭运输,运输车辆应限速行驶,
- ②在土石方开挖时对干燥断面应洒水喷湿,使作业面保持一定的湿度;回填土方时,在表层土质干燥时应适当洒水,防止回填作业时产生扬尘扬起;
- ③施工场地、施工道路定期进行洒水抑尘。
- ④在施工场地出口设置车辆冲洗设施,对出场运土卡车轮胎、底盘进行冲洗,对所运土方进行湿润,不得将泥土、尘土带出工地;
- ⑤建筑所用砂石料等建筑材料应在施工营地集中堆放,采取封闭储存或建设防风抑尘设施;易起尘物料篷布苫盖。
- ⑥大风天禁止施工。
- ⑦施工人员现场进行土方施工时要求施工机械操作人员文明施工,严格按照正规操作规程进行操作,严禁乱抛、乱卸,减少扬尘污染。

通过采取以上的措施,施工扬尘基本上可以得到控制。时由于项目施工期持续时间短,施工扬尘对环境空气影响较小。

(2) 施工车辆及机械尾气

为进一步控制各工程施工过程中的车辆及机械设备尾气,本次评价建议采取以下污染防治措施:

- ①施工单位选用符合环保要求的机械设备和作业车辆,使用合格的燃油,减少燃油废气产生。
- ②加强对机械和车辆的维护保养,保证其良好的运转状态等措施。

(3) 自拌站粉尘

本项目商砼车到达不了的施工区域混凝土采用小型自拌站进行拌合。自拌站设置于施工场地内。针对拌合过程中产生的粉尘采取以下措施:

①搅拌区域均采用彩钢板封闭，减少风力扬尘，并在搅拌机进料口设置风尘拦挡罩，减少人工进料过程中的扬尘。

②投料时可以采取洒水抑尘、湿法作业。

③合理分配各项施工作业时间，尽量选择在无风或风较小的天气进行混凝土拌合工作，搅拌区域未使用的袋装水泥和散体材料采用篷布遮盖；适当加快施工进度，减少扬尘污染的时间。

3 水环境保护措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工设备、机械、运输车辆冲洗产生的施工废水以及基坑排水。

(1) 施工人员生活污水可依托周边厂区旱厕进行收集。措施可行。

(2) 施工废水：施工场地出入口设置临时沉淀池 1 座，容积不小于 3m³，施工设备、机械、运输车辆冲洗产生的施工废水经沉淀后回用，不外排，措施可行。

(3) 施工过程中产生的基坑排水通过设置排水沟，用抽吸泵将基坑排水引流汇集至沉淀池，基坑排水经沉淀池静置澄清后，回用于施工场地、道路洒水降尘，基坑排水水质较简单，污染物主要以 SS 为主，洒水降尘用水对水质要求较低，故本项目基坑排水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘，措施可行。

(4) 严禁在河道内倾倒生活及建筑垃圾、排放施工废水及生活污水。

(5) 加强施工机械保养维修，杜绝施工机械油污滴漏形成的水体污染，每天施工结束后施工机械及车辆全部开往施工营地停放，严禁车辆在河道附近停放过夜，雨天应对各类机械进行遮盖防雨，防止夜间暴雨冲刷车辆而使废水汇流至水体内污染水质。

(6) 合理安排施工方案，严格控制施工时间。非特殊情况，不应随意延长工期，尽可能在设计时间内完成施工进度，最大限度地减少施工对水环境的影响。

4 声环境保护措施

施工期对声环境的影响主要是施工场地各类机械设备作业产生的噪声和物料运输车辆造成的交通噪声。为进一步减小噪声对项目区声环境的影响，建议施工期采取如下声环境保护措施：

	<p>(1) 选用低噪声设备, 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。</p> <p>(2) 合理安排施工时间: 施工单位必须合理安排施工时间, 并尽可能地缩短工期, 把噪声污染控制到最小范围。</p> <p>(3) 施工运输车辆, 尤其是大型运输车辆, 应按照国家有关部门的规定, 合理安排运输路线和时间, 在经过居民点处设置限速禁鸣标识, 运输车辆经过居民点时应限制车速, 禁止鸣笛, 减少对周围环境的影响。</p> <p>(4) 加强对施工人员环保意识的宣传, 使用机械工具或机械设备时、搬运建筑材料时应轻拿轻放, 降低因材料装卸、搬运碰撞产生的噪声。</p> <p>施工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。</p> <p>5 固体废物环境保护措施</p> <p>本项目施工期固废主要是施工期施工人员产生的生活垃圾、施工过程产生的建筑垃圾。</p> <p>生活垃圾: 在施工营地内设置垃圾箱, 生活垃圾经垃圾箱收集后定期清运至当地生活垃圾填埋场处置, 处置措施可行。</p> <p>建筑垃圾: 建筑垃圾主要有混凝土撒漏凝固物、废钢筋头、废包装袋、废弃边角料等, 建筑垃圾产生量较小, 有回收利用价值回收利用, 剩余的不能回收利用的清运至当地政府有关部门指定的场所处置。围堰拆除的土方用于提后回填, 处置措施可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>(1) 项目施工期结束, 根据播种期进行草籽播撒, 定期关注植被恢复情况, 当出现植被恢复率低时, 及时进行补种, 项目区植被应恢复到施工前的的植被覆盖度。</p> <p>(2) 做好周边居民的生态环境保护宣传, 增强居民环境保护意识, 禁止往沟道内随意丢弃生活垃圾等。</p> <p>(3) 项目运营期会定期清理拦沙坎中的淤泥, 清淤工作安排在冬季, 淤泥即清即运, 运至西宁市生活垃圾填埋场填埋处置。</p>
其他	<p>项目建设对周边环境产生正效益, 本次结合项目周边环境, 则要求营运初期对区域进行按时人员管理, 确保地表植物恢复至原有水平。</p>

本项目在运营期应加强以下几个方面的管理：

(1) 制度管理

①严格认真地贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求。

②制定本单位的环境管理制度，颁布到各部门贯彻实施，并对其实施情况进行监督、检查。

③制定本单位的环境保护规划和年度目标计划，制定污染物排放控制指标并组织实施，进行阶段性的检查、总结。

(2) 环境管理

①所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。

②所有的岗位都应有相应的规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道，保证工程正常运行。

③要做好绿化花草树木的管理工作。勤浇水、勤施肥、勤治虫、勤补种和更换花草，保证绿化成功率，并不断地提高绿化的档次。

④为保护沟道的水质和感观的要求，必须制定禁止向河道扔垃圾、杂物以及排污水等管理制度，并严格管理，经常监督检查，保证水质能真正达到水质和景观的要求。

本项目总投资 1431 万元，环保投资总额为 12.5 万元，环保投资占工程总投资的 0.87%。本项目环保投资一览表见表 5-1。

表 5-1 项目环保投资一览表 单位：万元

类别	环保措施项目	措施	金额（万元）
废气	施工扬尘治理	洒水抑尘、物料苫盖、设置车辆冲洗设施、车辆密闭运输。	3.0
废水	施工废水治理	在治理段施工场地出入口设置临时沉淀池 1 座，容积不小于 3m ³ 。	1.0
		沈家沟治理段设置基坑排水沉淀池，容积 3m ³ ；享堂沟治理段设置基坑排水沉淀池，容积 3m ³ 。	2.0
噪声	噪声防治措施	选用低噪声设备	0.2
固废	生活垃圾	垃圾箱、垃圾清运	0.5
	建筑垃圾	清运至建筑垃圾填埋场处理	0.5
	废土石方	清运至松家沟垃圾场	0.3
生态	生态保护	表土养护，植被恢复等	5.0
合计			12.5

环保
投资

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		保护表土、合理安排施工工序，合理安排施工时间、严格控制施工作业范围、加强施工管理、加强施工人员环保教育、施工期结束后，对临时占地进行植被恢复、施工期安排专人定期巡护，记录并保存影像资料。	恢复原有地貌原状，恢复原植被覆盖度，同时需保存各项生态恢复措施施工记录和影像资料	/	/
水生生态		施工期间应及时处理固体垃圾，有效处理废水，禁止将生产生活污水排入地表水体，防止污染河流水质事件的发生	禁止垃圾、废水排入河道	/	/
地表水环境		生活污水依托周边厂区旱厕进行收集。在治理段施工场地出入口设置临时沉淀池1座，容积不小于3m ³ ，施工废水经沉淀后回用，不外排。 基坑排水经沉淀池沉淀后回用不外排	施工期废水不外排	/	/
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境		选用低噪声设备，加强对施工机械的维修保养。合理安排施工时间，禁止夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	/	/

振动	/	/	/	/
大气环境	物料运输车辆密闭运输，明确车辆行驶路线，限制车速；物料堆场篷布覆盖、定期洒水抑尘；使用合格的燃油，加强对机械和车辆的维护保养，保证其良好的运转状态等措施；自拌站在搅拌机进料口设置风尘拦挡罩，减少人工进料过程中的扬尘。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求	/	/
固体废物	施工营地设置垃圾箱收集施工人员生活垃圾，收集后定期清运至当地生活垃圾填埋场填埋处置。施工过程中产生的建筑垃圾能回收综合利用的综合利用，不能综合利用的送往当地政府指定的场所处置。	合理处置	定期清理拦沙坎中的淤泥，清淤工作安排在冬季，淤泥即清即运，运至西宁市生活垃圾填埋场填埋处置	合理处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策的要求，符合西宁市“三线一单”生态环境管控要求。本项目实施后将完善沈家沟、享堂沟的防洪体系，降低区域洪水威胁，对促进地区经济发展具有重要意义。本项目建设完成后，运行期间不增加新的污染源，不产生污染物，沟道景观及沿岸生态将会有所改善，基本不会对环境产生不利影响。施工期严格落实本报告提出的各项污染防治和生态减缓措施的情况下，从环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。