

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称：莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建
项目

建设单位（盖章）：莎车县水管总站

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	31
四、生态环境影响分析	40
五、主要生态环境保护措施	50
六、生态环境保护措施监督检查清单	61
七、结论	63

一、建设项目基本情况

建设项目名称	莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建项目		
项目代码	2207-653125-04-01-989166		
建设单位联系人	薛梅	联系方式	16609918208
建设地点	新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县阿扎提巴格镇		
地理坐标	渠线 起点：E：77° 29' 44.840" N：38° 38' 35.710" 终点：E：77° 27' 17.780" N：38° 37' 15.010"		
建设项目行业类别	十一、水利 125 灌区工程	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	永久用地：47.69 亩 临时用地：22 亩
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	莎车县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	莎发改[2022]356 号
总投资（万元）	1285	环保投资（万元）	82.3
环保投资占比（%）	6.4	施工工期	7 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	新疆维吾尔自治区发改委《关于新疆叶尔羌河流域规划报告的审查意见》新政函【2008】228 号		
规划环境影响评价情况	《新疆叶尔羌河流域规划环境影响报告书》新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院，2007 年 10 月新环自函【2007】454 号《关于新疆叶尔羌河流域规划环境影响报告书的审查意见》原新疆维吾尔自治区环境保护局，2007 年 11 月 26 日		
规划及规划环境影响评价符合性分析	叶尔羌河发源于喀喇昆仑山乔戈里峰，由西南流向东北，河源段黑巴龙口以上最长的支流为拉斯开木河，长约 100km，黑巴龙口以下始称叶尔羌河。经喀什地区的叶城、塔什库尔干、		

泽普、莎车、麦盖提和巴楚等六县和克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县，最后进入阿克苏地区的阿瓦提县，与阿克苏河汇合后注入塔里木河。河流全长 1179km（含拉斯开木河）。

叶尔羌河流域位于新疆维吾尔自治区的西南部，塔里木盆地的西南边缘。流域地处欧亚大陆腹地，东隔塔克拉玛干大沙漠与和田地区相邻；西靠帕米尔高原的沙里阔勒岭与塔吉克斯坦、阿富汗两国接壤，再捷克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县，喀什地区的英吉沙、疏勒、岳普湖、伽师等县；南靠喀拉昆仑山与巴基斯坦及克什米尔地区为邻；北迄天山南麓与阿克苏地区的柯坪县、阿瓦提县毗连。流域地跨和田地区的皮山县、喀什地区的叶城、塔什库尔干、莎车、泽普、麦盖提、巴楚、岳普湖县、克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县、阿克苏地区的柯坪、阿瓦提县及阿克苏市等 4 个地州 12 个县市，是新疆境内跨越地州县市最多的源流。流域范围介于东经 $74^{\circ}28'$ ~ $80^{\circ}54'$ ，北纬 $34^{\circ}50'$ ~ $40^{\circ}31'$ 之间，总面积 $10.81 \times 10^4 \text{km}^2$ (不含国外部分)。其中山区面积 $6.08 \times 10^4 \text{km}^2$ ，占 59.3%；平原区面积 $4.73 \times 10^4 \text{km}^2$ ，占 40.7%。叶尔羌河流域灌区：叶尔羌河上自喀群、提孜那甫河上自江卡，下至农三师 53 团皮恰克村及 50 团夏河营末端，长约 400km，宽 40~80km，地理坐标为东经 $76^{\circ}57'$ ~ $79^{\circ}48'$ 、北纬 $37^{\circ}20'$ ~ $40^{\circ}20'$ 之间，总面积 15111km^2 ，其中人工绿洲面积为 5523km^2 （占总面积的 36.5%），其它天然绿洲及绿洲内部戈壁水域等面积为 9588km^2 （占总面积的 63.5%）。人工绿洲中灌溉面积约 753.39 万亩（合 5022.6km^2 ），占人工绿洲总面积的 90.9%，其它为城乡居民点、工矿、交通、渠系等，占约 9.1%。

灌区发展目标：

(1)解决灌区现状存在的春旱、夏洪、能源缺乏等主要矛盾。

(2)在满足灌区需水的同时，保证灌区内部自然生态环境用水的要求。

(3)实现灌区粮食安全、生态安全，满足本流域内的用水，重视生态用水和水质保护，确保灌区可持续发展。

(4)推行科学用水、管水，广泛利用节水技术，提高水资源利用率，使灌区的渠系水利用系数由现状的 0.46 提高到 2030 年的 0.60,灌溉水利用系数由现状的 0.40 提高到 2030 年的 0.54。

(5)新建 3 座引水渠首，对 6 座病险渠首进行除险加固，对 2 座渠首进行完善。

(6)充分发挥资源优势，逐步把流域灌区建设成具有民族特色的商贸经济活动区域；逐步建立一个布局合理、城乡协调发展、基础设施完善、生态环境良好的区域城镇体系，灌区的城镇化率由现状的 23.3%提高到 2020 年的 38.6%，2030 年的 48.3%。

(7)实现灌区开发治理、水资源控制与保护、生态建设与保护多方面达标，使灌区成为全疆的林果业基地、棉花基地和粮食基地。

(8)通过续建配套和改造，流域总干渠、干渠和各县骨干输水干渠的渠线方案优化、断面形式合理，运行可靠。

(9)对平原水库中病险库进行除险加固，并随着山区水库的建设，将部分水库逐步退出工程运行，作为旅游景点、湿地保护等开发利用。

(10)对支渠及支渠以上渠道及相应建筑物进行防渗改建、配套,使流域灌区支渠以上渠系防渗率由现状年 2004 年的 30% 提高到 2002 年的 65%，2030 年的 95%。

(11)通过实施农村防病改水工程，到 2020 年解决全灌区的农村饮水安全问题，农村自来水普及率达到 100%。

(12)对叶尔羌河、提孜那甫河、柯克亚河、乌鲁克河进行治理，在灌区内沿河两岸通过建设护岸工程与堤防工程，山区水库建成后，将平原灌区防洪标准从近期的 20 年一遇防洪标准提高到 50 年一遇洪水标准。

(13)对盐碱地进行改良,到 2020 年盐碱地改良率达到 60%;到 2030 年盐碱地改良率达到 95%。

(14 分阶段配套、完善灌区现有抗旱机电井,到规划水平年维持在 5000 眼左右,机电井完好率保持 95%以上,提水能力达到 $10 \times 10^8 \text{m}^3$ 。(15)在全灌区推行以明渠排水为主,竖井排灌为辅,完善疏通流域排水系统。

引水工程:根据灌区未来发展的需要以及水资源配置方案的要求,按照“多级引水、洪枯分流、集中引枯、多级引洪”的原则,在叶尔羌河干流河道上规划布置喀群、勿甫、依干其、中游、民生、艾里克塔木六级引水枢纽,在提孜那甫河上布置江卡、红卫、黑孜阿瓦提、汗可尔四级引水渠首工程,乌鲁克河上布置乌夏巴什渠首。其中叶尔羌河上除依干其、中游渠首外的四级引水渠首已相继建成,提孜那甫河上的引水渠首也已相继建成。本次规划近期 2020 年以前新建 3 座引水渠首(叶尔羌河上的依干其渠首、中游渠首和乌鲁克河上的乌夏巴什渠首);对 6 座病险渠首进行除险加固(叶尔羌河上的喀群、勿甫、民生、艾里克塔木渠首,提孜那甫河上的江卡、汗可尔渠首);对提孜那甫河上的红卫、黑孜阿瓦提 2 座渠首配套完善。

本次工程任务是对现状渠道断面进行防渗改造,对渠系建筑物进行配套改建。通过防渗改造,可减少渠道水的渗漏损失,提高渠道水有效利用系数,增加有效水量,促进该区的社会经济发展。

综上所述,本项目符合新疆叶尔羌河流域规划及规划环境影响报告书内容。

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目对照国务院批注实施的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“二、水利-2.节水供水工程”，因此本项目符合国家的产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>2.1 与新疆维吾尔自治区“三线一单”符合性分析</p> <p>根据新疆维吾尔自治区人民政府文件新政发[2021]18号《关于印发新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，本项目与自治区“三线一单”符合性分析见下表。</p>		
	<p>表 1-1 项目与自治区“三线一单”符合性分析一览表</p>		
	“三线一单”要求	项目情况	符合性
	<p>生态保护红线：按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。</p>	<p>项目区周边无生态保护目标，不会造成生态功能降低、面积减少、性质改变，不触及自治区生态保护红线，符合自治区生态保护红线要求。</p>	符合
<p>环境质量底线：全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。</p>	<p>本项目周边无地表水环境，不进行地下水开采，生产过程中产生的污染物在经过相应措施治理后，不会对当地空气及土壤环境质量造成影响，符合自治区环境质量底线要求。</p>	符合	
<p>资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作</p>	<p>项目本身水、电资源使用量较少，且不位于4个国家级低碳试点城市中。不会突破自治区的资源利用上线。</p>	符合	

用。		
生态环境准入清单：指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	本项目位于喀什地区莎车县阿扎提巴格镇，综合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，符合自治区环境准入要求。	符合

2.2 与喀什地区三线一单符合性分析

根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，本项目属于“莎车县环境管控单元”中“莎车县一般管控单元”（ZH65312530001），项目与喀什地区三线一单红线图位置关系见附图5。本项目与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。

表 1-2 项目与地区“三线一单”符合性分析一览表

管控单元名称	管控要求	项目情况分析	符合性	
莎车县一般管控单元 (ZH65312530001)	空间布局约束	1.执行喀什地区总体管控要求中“A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2、A1.4-3、A1.4-4、A1.4-6、A1.4-7”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.1”的相关要求。 3.禁止在岸线保护范围建设可能影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行的项目。不得在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物，不得造成水体污染。 4.河道采砂须严格按照河道采砂规划要求进行布局和管控。	1.本项目对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类，因此符合国家的产业政策。 2.项目为水利项目，不属于矿山开采、畜禽养殖项目。 3.本项目不影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行。不在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物。 4.项目不涉及河道开采。	符合
	污染物排放管控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A2.3-3、A2.3-4、A2.3-5、A2.3-6、A2.3-7、A2.3-8”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中	1.本项目对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类，因此符合喀什地区总体管控要求中相关要	符合

		“A7.2”的相关要求。 3.严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	求。 2.项目运营期不产生三废，符合该要求。 3.本项目不使用农药。	
	环境风险防控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A3.1”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.3”的相关要求。	1.项目运营期不产生废气，符合相关要求。 2.项目运营期不新增人员，不会对自然生态系统的干扰和破坏。	符合
	资源利用效率	1.执行喀什地区总体管控要求中“A4.1、A4.2”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.4”的相关要求。 3.大力推行光伏、风电、制氢等清洁能源开发利用。	1.本项目满足提高水土资源利用效率的要求。 2.项目满足提高能源利用效率的要求。 3.项目为民生项目，运营期不产生三废。	符合

3、“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函”的符合性。

本项目区域空气质量为不达标区，根据“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函”，本项目可不提供颗粒物削减方案，故本项目不需进一步预测与叠加分析，在开展现状环境质量调查等工作后，可认为大气环境影响可接受。故本项目符合“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函”。

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

《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）》：工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并

与饮用水水源保护区的保护要求相协调。项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。

本项目不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等。故符合《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）》”的相关要求。

5、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》以《全国主体功能区规划》为依据，结合新疆实际编制的第一个国土空间开发规划，是战略性、基础性、约束性的规划。该规划将新疆国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区，按层级分为国家和省级两个层面。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，从而重点进行工业化城镇化开发的城市化地区，主要包括天山南北坡城市或城区以及县市城关镇或重要工业园区，共涉及 59 个县市。限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。其中农产品主产区分布在天山南北坡 23 个县市，重点生态功能区涉及 53 个县市。禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，国家和自治区层面禁止开发区域共 107 处。

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县亚喀艾日克乡，行政区隶属莎车县管辖，不属于限制开发区域、禁止开发

区域，属于国家级重点生态功能区，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》。

6、《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》符合性

根据通知内容中的要求，本项目对照国务院批注实施的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“二、水利-2.节水供水工程”，符合喀什地区总体管控要求中相关要求。水土保持目标：落实水土保持方案，确保新增水土流失面积得到有效治理，使施工影响区的水土保持达到或优于施工前的水平。本项目运营期不产生废气，符合该文件要求。

7、“水利部《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》”符合性

水利部划定 42 个国家级水土流失重点防治区（包括重点预防保护区、重点监督区、重点治理区），面积 222.98 万平方公里（包括重点监督区与重点治理区重复面积 14.13 万平方公里），其中水土流失面积 95.46 万平方公里（包括重点监督区与重点治理区重复面积 11.28 万平方公里）。本项目位于喀什地区莎车县，不属于水利部划定 42 个国家级水土流失重点防治区（包括重点预防保护区、重点监督区、重点治理区）。

8、“《叶尔羌河流域防洪规划》”符合性

根据灌区未来发展的需要以及水资源配置方案的要求，按照“多级引水、洪枯分流、集中引枯、多级引洪”的原则，在叶尔羌河干流河道上规划布置喀群、勿甫、依干其、中游、民生、艾里克塔木六级引水枢纽，在提孜那甫河上布置江卡、红卫、黑孜阿瓦提、汗可尔四级引水渠首工程，乌鲁克河上布置乌夏巴什渠首。其中叶尔羌河上除依干其、中游渠首外的四级引水渠首已相继建成，提孜那甫河上的引水渠首也已相继建成。本次规划近期 2020 年以前新建 3 座引水渠首（叶尔羌河上的依干其渠首、中游渠首和乌鲁克河上的乌夏巴什渠首）；对 6 座病

险渠首进行除险加固（叶尔羌河上的喀群、勿甫、民生、艾里克塔木渠首，提孜那甫河上的江卡、汗可尔渠首）；对提孜那甫河上的红卫、黑孜阿瓦提 2 座渠首配套完善。建设任务是对 8km 渠道进行防渗改造设计，对渠道沿线渠系建筑物进行配套设计，渠道沿线改造渠系建筑物 116 座，其中：水闸 62 座，入户桥 11 座，过水渠桥 5 座。

本次工程任务是对现状渠道断面进行防渗改造，对渠系建筑物进行配套改建。通过防渗改造，可减少渠道水的渗漏损失，提高渠道水有效利用系数，增加有效水量，促进该区的社会经济发展。

通过以上分析，本项目符合叶尔羌河流域防洪规划内容。

9、“《叶尔羌河流域综合规划》”符合性

流域规划的指导思想是：全面贯彻国家新时期的治水方针，紧紧围绕国家西部大开发战略和塔里木河流域综合治理的统一部署；根据流域水资源、生态环境特点及所在地区社会经济发展状况，正确处理流域经济发展与生态环境保护的关系；以社会主义市场经济为导向，调整农业产业结构；坚持兴利除害结合，防洪抗旱并举，开源节流治污并重，以水资源的合理配置、高效利用和有效保护为中心，全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理，工程措施与非工程措施紧密结合，强化流域水资源统一管理和灌区管理，突出节约用水，建立节水型社会，全面推进流域综合治理，满足向塔里木河下泄 313 亿 m³ 水量的要求，以水资源的可持续利用保障国民经济的可持续发展和生态环境的良性循环。

本项目建成后可节约当地水资源，因此符合“《叶尔羌河流域综合规划》”的有关要求。

10、“《叶尔羌河流域水资源评价报告》”符合性

目前灌区水资源利用率相对较低，因此必须加强水资源的统一管理，以此提高水资源的利用率。灌区洪水期大量洪水引

入农田，采用粗放和落后的压碱方法，致使地下水水质变差，土壤质地进一步恶化。解决这一问题的主要途径是降低灌溉定额，做好田间管理进行适时适量的灌溉，同时要扩大机井的抽水规模，实现机电井竖向排灌，降低地下水位，改良和治理盐渍化土壤。

灌区洪水期大量洪水引入农田，采用粗放和落后的压碱方法，致使地下水水质变差，土壤质地进一步恶化。解决这一问题的主要途径是降低灌溉定额，做好田间管理进行适时适量的灌溉，同时要扩大机井的抽水规模，实现机电井竖向排灌，降低地下水位，改良和治理盐渍化土壤。

本次工程任务是对现状渠道断面进行防渗改造，对渠系建筑物进行配套改建。通过防渗改造，可减少渠道水的渗漏损失，提高渠道水有效利用系数，增加有效水量，促进该区的社会经济发展。因此本项目符合《叶尔羌河流域水资源评价报告》相关内容。

11、“《全国水土保持规划（2015-2030年）》”符合性

规划指出，坚持“综合治理、因地制宜”。对水土流失地区开展综合治理，坚持以小流域为单元，合理配置工程、林草、耕作等措施，形成综合治理体系，维护和增强区域水土保持功能。适宜治理的水蚀和风蚀地区、绿洲及其周边地区等进行小流域综合治理，坡耕地相对集中区域及侵蚀沟相对密集区域开展专项综合治理。加强综合治理示范区建设。本项目施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，且原料堆放量少占地面积较小，因此，本项目符合《全国水土保持规划（2015-2030年）》中的相关内容。

12、防沙治沙环境影响分析

根据《关于印发新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核规划成果的通知》（新水水保[2019]4号），

项目所在叶城县不属于重点预防区及重点治理区。本项目为水利工程项目，地表植被均为新疆常见树种，本项目的建设有利于叶城县的灌溉任务，有利于项目区防沙治沙。建设方在建设及运营过程中，应根据《中华人民共和国防沙治沙法》严格执行防沙治沙生态措施。

13、《喀什地区“十四五”生态环境保护规划》符合性

施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。本项目施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，且原料堆放量少，因此，本项目符合《喀什地区“十四五”生态环境保护规划》中的相关内容。

14、与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》以《全国主体功能区规划》为依据，结合新疆实际编制的第一个国土空间开发规划，是战略性、基础性、约束性的规划。该规划将新疆国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区，按层级分为国家和省级两个层面。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，从而重点进行工业化城镇化开发的城市化地区，主要包括天山南北坡城市或城区以及县市城关镇或重要工业园区，共涉及 59 个县市。限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。其中农产品主产区分布在天山南北坡 23 个县市，重点生态功能区

涉及 53 个县市。禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，国家和自治区层面禁止开发区域共 107 处。

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县阿扎提巴格镇，行政区隶属莎车县管辖，不属于限制开发区域、禁止开发区域，属于国家级重点生态功能区，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》。

二、建设内容

地 理 位 置	<p>1、地理位置</p> <p>本项目位于喀什地区莎车县阿扎提巴格镇，渠道防渗衬砌 7.94km，渠线起点：E: 77° 29' 44.840"，N: 38° 38' 35.710"，终点：E: 77° 27' 17.780"，N: 38° 37' 15.010"。拟建项目现状周边以农田为主，渠线周边分布有居民、林带以及荒地，地理位置见附图 1、周边关系见现场踏勘图。本项目拐点坐标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目所有拐点坐标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">序号</th> <th style="width: 45%;">经度</th> <th style="width: 40%;">纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">77° 29' 44.840"</td> <td style="text-align: center;">38° 38' 35.710"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">77° 29' 10.330"</td> <td style="text-align: center;">38° 37' 37.900"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">77° 28' 49.560"</td> <td style="text-align: center;">38° 37' 39.260"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">77° 28' 15.720"</td> <td style="text-align: center;">38° 37' 17.270"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">77° 27' 44.720"</td> <td style="text-align: center;">38° 37' 27.210"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">77° 27' 36.250"</td> <td style="text-align: center;">38° 37' 9.140"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">77° 27' 17.780"</td> <td style="text-align: center;">38° 37' 15.010"</td> </tr> </tbody> </table>	序号	经度	纬度	1	77° 29' 44.840"	38° 38' 35.710"	2	77° 29' 10.330"	38° 37' 37.900"	3	77° 28' 49.560"	38° 37' 39.260"	4	77° 28' 15.720"	38° 37' 17.270"	5	77° 27' 44.720"	38° 37' 27.210"	6	77° 27' 36.250"	38° 37' 9.140"	7	77° 27' 17.780"	38° 37' 15.010"
序号	经度	纬度																							
1	77° 29' 44.840"	38° 38' 35.710"																							
2	77° 29' 10.330"	38° 37' 37.900"																							
3	77° 28' 49.560"	38° 37' 39.260"																							
4	77° 28' 15.720"	38° 37' 17.270"																							
5	77° 27' 44.720"	38° 37' 27.210"																							
6	77° 27' 36.250"	38° 37' 9.140"																							
7	77° 27' 17.780"	38° 37' 15.010"																							
项 目 组 成 及 规 模	<p>1、工程任务及运行方式</p> <p>1.1 工程任务</p> <p>项目区地处喀什莎车县，是少数民族聚居的地区，灌区经济不发达。近年来，尤其是“十四五”规划的提出，从中央到地方均给予政策上的大力支持。莎车县乌达力克镇人民群众积极响应国家政策，脱贫致富的愿望非常强烈，对土地的投入也逐年加大，但受当地经济的影响，受灌溉系统老化、配套设施不完善、季节性缺水突出导致灌水不及时、不充分、水管体制等的影响，农民致富的步伐受缺水的因素而落后于其他地区，如何从根本上解决灌区缺水问题，提高用水效率等问题已经成为当地农民最关注的问题之一。通过灌区农田水利工程建设，真正实现“二改一提高”，为灌区农业经济发展，增加灌区农民收入，解决灌区内涉水事务纠纷，实现灌区经济可持续发展。本工程的实施有利于改善灌区灌溉条件，促进灌区农业生产，增加灌区农民收入，激发农牧民建设家园和热爱祖国的热情，对于稳定当地农民生产具有积极的意义。</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) 工程老化严重</p> <p>莎车县克洛瓦提干渠中段改建项目涉及渠道现状为土渠，且经过多年</p>																								

运行，年久失修，渠道老化渗漏损失严重，渠道水利用率低，灌区灌溉保证率低，水量浪费，严重制约了灌区农业的发展，并严重阻碍了灌区的经济发展和人民群众生活水平的进一步提高。

（2）渠道淤积严重

莎车县克洛瓦提干渠中段改建项目改建防渗渠总长 3.0km，设计流量 20m³/s，现状支渠均为土渠，现状渠深 0.5m~1.8m，渠道内边坡系数 1:1.3~1.79，渠道顶宽为 1~2m，渠底宽 1.07~1.63m。渠道两侧为林带及农用地，梯形断面不规则，无防渗措施，淤积严重，渗漏严重，引水效果差，不利于水资源的合理利用。

（3）管理需进一步完善

由于灌区渠道上分水较多，管理不便，普遍存在灌溉用水浪费现象。很难做到科学、统一地进行输、配水管理，给水行政管理部门科学地管理水资源带来困难，水资源浪费现象严重。

由于存在上述问题，造成水资源的调配不合理，水资源浪费严重，同时渠道淤积问题，每年需大量投入农民工进行清淤，给渠道运行造成不便。

通过对莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建项目 7.94km 灌溉渠道实施防渗改建，可以改善莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠涉及的阿扎提巴格镇 2 村、6 村渠道防渗，提高其水资源利用率和农业灌溉的保证率，减少农业用水损耗。同时，改革和完善了灌区管理体制和运行机制，为本地的社会稳定和经济发展提供水利支撑。

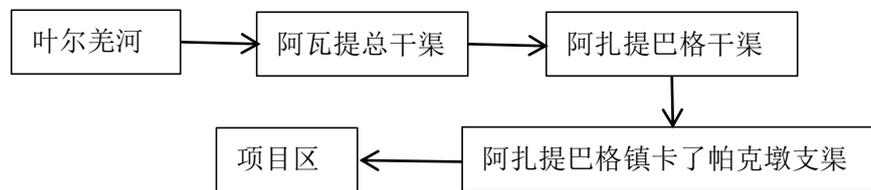
工程调度运行：渠道及渠系建筑物的维修需配备专职配水员，向各用水单位配水，计量配水量、配水时间及用水管理指导，切实做好用水管理工作，做到计划用水，科学用水，节约用水。各渠道灌区引水由水管站统一调配，实行依法管水，站长负责制。各用水单位应设置主管水的领导和接水员，负责其辖区的用水管理。对违章引水用水，超计划用水，严重浪费水资源以及不照章交纳水费的单位，催交无效，管理单位根据情况有权限量供水，累进加价收费，甚至停止供水。工程管理部门在经营管理中，应实行经济核算，加强经济管理，提高经济效益，积累经验，逐步完善经营管理的各项制度。

具体建设任务是对 7.94km 灌溉渠道实施防渗改建，共配套建筑物 42 座。

1.2 工程运行方式

本项目水源为叶尔羌河，不承担防洪任务，受上游水渠控制和灌区引水影响，本项目水渠主要引上游灌溉水。莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠工程调度运用主要以满足灌溉要求为主，项目区灌水方式为轮灌。

灌溉放水与关水采用分水闸控制，分水闸闸门最大启闭力为 4.06KN，分水闸闸门最大启闭力为 1.45KN。每年 4 月开始根据下游灌区需水放水，5 月至 8 月属灌溉高峰期，本项目地表水量引自叶尔羌河，渠道引水系统如下：



2、工程建设内容

莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建项目改建灌溉渠道总长为 7.94km，控制灌溉面积 1.43 万亩。涉及阿扎提巴格镇 2 村、6 村。结合当地实际情况，本次渠道采用适合当地自然环境、人文习惯的混凝土衬砌形式进行防渗改建，设计流量为 1m³/s。

表 2.2 项目主要工程建设内容

类别	建设名称	建设内容	备注
主体工程	渠线	本项目改建灌溉渠道总长 7.94km，配套建筑物 42 座，设计流量为 1m ³ /s，控制灌溉面积 1.43 万亩。	改建
辅助工程	对内交通	项目区沿线有乡级道路，场内交通便利，无需新修施工道路	依托
临时工程	临时生产区	包括施工仓库、堆放料场、弃料场等，占地面积为 16 亩，一般选择与工程距离较近的低洼地作为弃渣区，工程竣工后及时进行迹地恢复工作	新建
	临时生活区	包括职工宿舍、办公区、厕所等，临时生活区布设在主体工程附近，尽可能远离临时生产区。	新建
公用工程	供水	施工期施工用水可从附近渠道抽取，由水车拉运至施工区，平均运距 1km。施工期生活	/

		用水可从附近村庄接自来水，由水车拉运至施工营地。	
	排水	施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地，生活废水经防渗化粪池处理后定期交给环卫部门统一处理	/
	供电	施工用电采用自备 50kw 柴油机发电	/
环保工程	废气	项目仅施工期产生废气。合理设计材料运输路线，运输道路、施工现场及涂料堆放场定时洒水；运输散装含尘物料的车辆，为防止物料飞扬，必须用篷布苫盖	/
	废水	项目仅有施工期产生废水，施工人员在临时生活区内居住，施工方在生活区内设置临时化粪池（80m ³ ），定期由当地环卫部门统一清运；生产废水经沉淀池沉淀处理后回用于施工场地，不外排	/
	噪声	合理安排施工时间，在满足工况的情况下尽可能选取低噪声、低振动的环保设备	/
	固废	生活垃圾通过垃圾桶统一收集后定期清运至当地垃圾处理厂；施工固废在临时生产区内堆存，定期清运至当地垃圾处理厂	/
	生态环境	施工结束后应清除场地建筑和生活垃圾，对破坏的使用场地进行处理，清洁环境，做到工完料净、场地清	/

3、工程技术指

工程总体特性见下表。

表 2.2 工程总体特性一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	工程效益指标			
1	改善灌溉面积	万亩	1.43	--
二	工程等级及建筑物级别			
1	工程等级	级	V	--
2	永久建筑物级别			
2.1	主要建筑物级别	级	5	--
2.2	次要建筑物级别	级	5	--
三	主体工程及建筑物			
1	渠道工程	公里	7.94	改造
1.1	渠道设计流量	m ³ /s	1	--
2	渠系建筑物	座	42	--
2.1	节制分水闸	座	4	--
2.2	分水闸	座	18	--

2.3	桥	座	18	--
2.4	测水桥	座	1	--
2.5	管理站房	座	1	--

4、工程流量设计

本项目建设前期为木质水闸，年久失修与业主核实无法得到前期引水量的情况，建设后期根据《防洪标准》（GB50201-2014）设计流量 1.0m³/s。

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久设计规范》（SL654-2014）水利水电工程各类永久性水工建筑物的合理使用年限，渠道工程使用年限为 30 年，建筑物使用年限为 30 年。

表 2.3 永久性建筑物合理使用年限

建筑物类别	建筑物级别	使用年限
渠道工程	5	30
节制分水闸	5	30
农桥	5	30

渠道建筑物基础及连接扭面部分抗冻胀换填料材料及物理力学指标均与所在渠道换填料相同。建筑物中农桥及便桥桥板砼强度指标采用 C30、F200、W6，其余素砼强度采用 C25、F200、W6。建筑物基础开挖边坡为 1:1.0。

农桥设计：本次对原有处的农桥进行拆除重建，农桥设计荷载公路II级×0.8。农桥路面宽 4m，跨径 1.5m。边墩为重力式挡土墙结构，采用 C20F200 砼浇筑，边墙高 0.6-0.9m，墙顶宽 0.4m，外边坡 1:0.3，为增强稳定性，在边墙底部内外侧均设置 2cm 宽的放大脚。上部桥板厚 20cm，采用 C30F200 砼浇筑。

表 2.4 农桥结构基本参数表

对称结构	√
孔净高 H(m)	0.800
孔净跨 L(m)	1.500
底板厚 d1(mm)	300
顶板厚 d2(mm)	200
侧墙厚 d3(mm)	400
底板外挑 Le(mm)	200
水工建筑物级别	5
填土标高(m)	1.080
涵内设计水深(m)	0.000
涵内洪水深(m)	0.000

	地下水标高(m)	-10.000												
	涵内水重(kN/m ³)	10.00												
	<p>农桥设计为板式桥，现浇整体式混凝土结构，桥墩为重力式挡土墙，墩台埋置深度≥2m，农桥荷载标准为公路——II级，车道荷载效应乘 0.8 折减系数。</p> <p>农桥采用板涵形式，路面宽 4m，跨径 1.5m。基础结构采用重力式挡土墙形式。桥面板采用一级配 C30 砼，桥墩采用二级配 C25 砼，其他部位采用 C20 混凝土。</p> <p>5、土石方平衡</p> <p>本项目土石方平衡见下表。</p>													
	<p>表 2.5 项目土石方平衡表 m³</p>													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 20%;">挖方</th> <th style="width: 20%;">填方</th> <th style="width: 30%;">弃方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>渠道建设</td> <td style="text-align: center;">7619</td> <td style="text-align: center;">7115</td> <td style="text-align: center;">504</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">7619</td> <td style="text-align: center;">7115</td> <td style="text-align: center;">504</td> </tr> </tbody> </table>	项目	挖方	填方	弃方	渠道建设	7619	7115	504	合计	7619	7115	504	
项目	挖方	填方	弃方											
渠道建设	7619	7115	504											
合计	7619	7115	504											
<p>总平面布置及现场布置</p>	<p>1、工程总体布置</p> <p>工程总布置原则</p> <p>①渠道应布置在灌区的较高地带，以便自流控制现有的灌溉面积；</p> <p>②渠线布置应尽可能少占耕地，少拆迁民居，使工程量、工程费用最小；</p> <p>③灌溉渠道的位置应参考行政区划确定，尽可能使各用水单位都有独立的用水渠道，以利管理；</p> <p>④充分利用地形和原有渠道，满足灌区的灌溉引水规模和配水流量。</p> <p>⑤渠道及其建筑物应运行安全、造价经济、方便节水、大方实用及综合利用，配备必要的管理设施、开展多种经营。</p> <p>⑥灌溉渠系布置应和土地利用规划(如耕作区、道路、林带、居民点等)相结合，方便生产和生活。</p> <p>⑦在建设过程中取土、弃土、堆渣而造成原地表植被破坏的地方，应采取有效的水土保持措施加以恢复。</p> <p>一、渠道工程总体布置</p>													

(1) 渠线的选择

灌区经过几十年的建设，目前条田、林带、道路、渠系、居民点等已基本形成体系。通过对渠道的勘测和实地调查，目前渠旁边均有硬化路，由前进支渠上游段从荒地干渠引水，且现状渠线大致顺直无弯道，受水源点及现场场地条件限制；渠道基本为半挖半填渠道，渠道现状渠沟宽0.51m~2.0m，全段为未经防渗、防冲处理的土渠，渠道地层岩性为粉土；渠线单侧或两侧为交错的防护林、盐碱地、耕地、居民房以及道路，耕地距离渠道两侧外坡脚线2.0m以上。渠道是在原有渠道的基础上进行，工程经过多年运行，在灌区已形成了比较稳定的渠系。为了避免新增永久占地，降低工程投资，利于改建防渗渠与原有上下游渠道及渠系建筑物的连接。本次设计新线与老线重合布置，在现状土渠上进行渠道防渗设计。在本次规划设计中考虑：

一是减少开挖和填筑的工程量；

二是工程改建不影响已形成的较稳定渠系；

三是避免多占地，最大限度地减少水土流失。在渠线选择上如果重新选线，将会破坏原有的植被，新占用耕地，增加占地补偿投资。

因此，本着渠线选择的原则，仍选用原渠线只是对渠道部分纵坡稍做调整。渠道沿线均为农民自己修建的临时分水口，本次改建将分水口重新修建。

(2) 渠系建筑物布置

莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建项目涉及渠道改建后，防渗改建灌溉渠道总长7940m，共有建筑物42座。

(3) 渠道设计参数选择

1) 渠道边坡的确定

根据渠道地质条件，渠道内边坡取1:1.50，渠道外边坡取1:1.50。

2) 渠道糙率 n 的选定

根据规范，渠道全断面采用现浇混凝土板衬砌。断面糙率 n 取值为0.017。

3) 防渗层厚度的确定

根据规范，寒冷地区中型工程混凝土防渗层的最小厚度取 8cm，小型工程最小厚度取 6cm。

本次改建防渗渠设计流量 1m³/s，工程规模为小型工程，考虑到现浇渠道，全段采用梯形断面，设计底板厚取值 8cm，边坡板厚取值 8cm。

(4) 渠道断面形式设计

支渠规模较小，U形、矩形断面过水条件、抗冻胀、工程投资等方面比梯形断面优越，但是根据莎车县当地的施工及管理习惯，U型渠道施工难度较大，在莎车地区还没有施工经验，梯形断面具有施工方便、管理简单等优点，目前灌区已建成的各级渠道均为梯形断面，结合经技术、经济、施工等多方面综合因素考虑，没有特殊情况，本次推荐支渠一般采用梯形断面渠道。

(5) 衬砌结构的选择

砼衬砌渠道具有防渗、抗冲、抗冻胀、耐久性的特点，同时不影响生态环境，而且比较经济，在喀什地区具有广泛的运用和成熟的经验，近几年，砼衬砌渠道在输配水工程中得到了广泛运用。项目区砼骨料储量丰富，为支渠采用砼衬砌提供了条件。

本次设计对全线明渠采用两种衬砌结构及施工方案进行比较：

1) 现浇砼板衬砌（人工衬砌），采用 C25、F200、W6 现浇砼衬砌，厚 8cm，每 1.5m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，缝内嵌高压闭孔板，表层采用厚 2cm 聚氨酯密封膏勾缝，下部高压闭孔板深度 6cm。

2) 预制砼衬砌（人工衬砌）：即采用 C25、F200 预制砼板人工砌护，预制砼板边长 40×60cm，板厚 6cm。下部设一道砂浆垫层，厚 2cm。预制砼板之间的缝宽 2cm，砂浆勾缝，现将上述两个方案从工程量、施工及投资方面列表比选，详见下表。

表 2.6 渠道衬砌结构比较一览表

序号	项目	现浇砼板衬砌	预制砼衬砌
1	施工条件	工期长，工程造价相对较低，施工质量不易保证。	工期短，工程造价较高，施工质量容易控制。
2	适应变形能力	板块尺寸适中，整体性较好，适应变形能力也好。	板块尺寸较小，整体性较差，适应变形能力较差。
3	过水能力	最大流速 2.5m/s，能够安全输水。	最大流速 2.5m/s，能安全输水。

4	抗冲能力	抗冲性能好，满足不冲流速要求。	抗冲性能好，满足不冲流速要求。
5	抗冻胀能力	抗冻胀能力较好	抗冻胀能力差
6	运行管理	运行安全，整体稳定性及耐久性好，管理维修方便。	运行安全，管理维修方便，整体性及耐久性差。

从上表可知，现浇混凝土衬砌方案从施工、管理、经济等方面较预制混凝土衬砌方案优越，本工程修建的支渠较短，施工速度较快，不影响灌溉，工期也满足要求。

项目灌区现状渠道道全部为现浇砼结构，结合当地习惯及管理水平，本次推荐采用现浇砼板衬砌结构。

(6) 填土与碎石垫层指标

1) 为保证渠道土方填筑质量，对填方渠道段应先采用人工清基，必须将表层盐碱土、大石及杂草等清除。每层填土厚度在 20~30cm，碾压后土料含水量应控制在 18%，填土压实度达到 0.93 后方可进行碎石垫层的铺设。

2) 衬砌渠道下设碎石垫层，碎石垫层料要求 0.075mm 以下颗粒含量不大于 10%，粒径 0.5~2cm 的重量比不小于 60%。

二、渠系建筑物布置

莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建项目改建防渗渠需要建设渠系建筑物 42 座（节制分水闸 4 座，分水闸 18 座，桥 18 座，测水桥 1 座，管理站房 1 座）。

渠道建筑物基础及连接扭面部分抗冻胀换填料材料及物理力学指标均与所在渠道换填料相同。建筑物中农桥及便桥桥板砼强度指标采用 C30、F200、W6，其余素砼强度采用 C25、F200、W6。建筑物基础开挖边坡为 1:1.0。

2、工程组成

本工程主要由土方工程、砼工程施工、渠系配套建筑物施工等组成。

3、施工公用辅助条件

3.1 供水

3.1.1 施工用水

施工用水可从附近渠道中拉运，生活用水可从工程区附近的自来水取

用。

3.1.2 生活供水

项目拟建场址位于莎车县内，施工生活用水可从附近村庄拉运。施工人数 180 人，按每人每天 50L 计算，则用水量为 $180 \times 50L/\text{人} \cdot \text{d} = 9\text{m}^3/\text{d}$ 。按总施工期 210 天计算，则年用水量为 $1890\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.2 排水

施工废水主要为骨料加工废水及施工人员生活废水。施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地。本项目在项目区闸址附近设置临时生活区，生活污水按照用水量的 80% 计算，则产生量约为 $1512\text{m}^3/\text{d}$ 。施工方在临时生活区内设置临时防渗化粪池，生活污水排入化粪池中，定期由当地环卫部门统一清运。

3.3 供电

施工期采用自备 50kw 柴油发电机供电，运营期接入电网。

3.4 建筑材料供应

(1) 填筑土料

渠道填筑土料首先是充分利用老渠堤料，地层岩性以粉土为主。碾压时压实度必须大于 0.93。取土时将表层 0.5m 铲除，树根、草根、骆驼刺都必须清除。外调运土方从 22 村以北 2km 处的土料场拉运。

(2) 砷用粗细骨料、防冻垫层料

本工程所需砷用粗、细骨料场选于莎车县民族乡和叶河大桥的专业砂砾石料场。储量丰富，满足设计需求量，至渠道平均运距 30km。

防冻垫层料从莎车县孜热普夏提民族乡砂石料场拉运，平均运距 30km。

3.5 施工导流

根据施工组织设计结合实际情况，无开挖导流渠的空间，施工采用停水施工，施工工期避开作物需水高峰期，不新开挖导流渠。

3.6 施工布置

3.6.1 交通条件

(1) 场内交通

项目区沿线有乡级道路及简易公路，场内交通便利，无需新修施工道路。

(2) 对外交通

项目区距离项目区所在地平均距离 5km，有村级柏油路、砂砾石路穿过渠道，可通往工程所在地乡镇及莎车县，可满足施工车辆通行。莎车材料可通过项目区所在地至莎车县的柏油路运输，再通过项目区所在地与工程区间的柏油路或土路运至工程区。县城至工程区平均距离 55km，对外交通良好，可满足施工车辆通行。

3.6.2 砼拌合系统

根据施工场地情况及考虑砼骨料运输交通便利，用水保证和成品运至各渠段交通便利，在施工区混凝土拌合区尽量布置在远离村民居住区的空地上，拌合站布置砼搅拌机及水泥、砂石等材料。

3.6.3 施工总布置

(1) 施工区和临时生产生活区

规划布置一处相对集中的临时生产生活区。由于工期较短，生产生活区设施主要以租住附近村镇房屋及小型活动式板房为主。

施工生产生活区内设混凝土拌和站、生活办公区和综合加工厂。施工生产区占地类型主要为荒地。

(2) 施工道路

项目区有村级柏油路、砂砾石路穿过渠道，可通往工程所在地乡镇及莎车县，可满足施工车辆通行。莎车材料可通过工程所在地乡镇至莎车县的柏油路运输。县城至工程区对外交通良好，可满足施工车辆通行。

4、施工占地

4.1 永久占地

本次项目防渗改建后渠道工程永久占地面积为 47.69 亩，不存在新增永久占地。

4.2 临时占地

工程施工过程中共需临时占地 22 亩，其中料场占地 16 亩，施工临时道路采用现有道路，不占地，施工临时生产生活区占地 6 亩。临时占地均

为荒地。

1、工艺流程

水闸工程施工内容主要为：基坑开挖、基础处理、上下游导流堤施工、进水渠施工、附属工程施工等。本项目是施工工艺流程图及产污环节见图 2.1 及图 2.2。

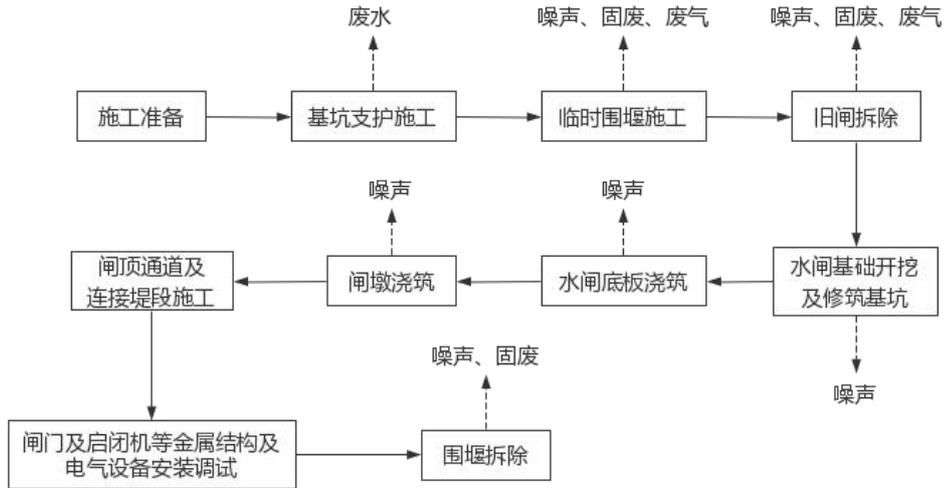


图 2.1 水闸施工工艺流程及产物节点图



图 2.2 渠道工程施工工艺流程及产污节点图

2.施工工艺流程简述

2.1 土方开挖及基础工程

(1) 土方开挖

基槽土方采用挖掘机开挖，开挖前应精确放线，按基坑开挖图进行。施工场地清理，将弃渣拉运至指定地点。

(2) 土方回填

为保证土方填筑质量，对填方段应先采用人工清基，必须将表层盐碱土、大石及杂草等清除，并将结合面挖成台阶状，每层填土厚度在 20~30cm，碾压机械采用振动碾碾压，碾压方法采用进退法施工，碾压次数不应少于 6

施
工
方
案

遍。碾压后土料含水量应控制在 15.4%左右，相对密度不小于 0.75，再进行砂砾石垫层的铺设。回填碾压土方可全部利用挖方弃土。

2.2 混凝土浇筑

建筑物施工以机械为主，人工为辅。混凝土施工应自下而上进行，模板应以钢模板为主。施工时采用混凝土搅拌机拌和，自卸汽车运至浇筑部位，人工平仓。

(1) 钢筋工程

钢筋的制作在钢筋加工场内集中下料、放样制作成型，编号堆放备用。钢筋的焊接基本上在钢筋加工场内完成，部分钢筋现场焊接，其焊接采用电弧焊以搭接焊和帮条焊两种方法（除设计另有要求外）焊条应符合规范要求，制作的钢筋，其种类、型号、直径等均应符合设计要求，如需钢筋代换时，必须征得监理、设计工程师的同意，并按符合设计和规范要求，钢筋的表面要清洁，使用前应将表面油渍、漆号、鳞锈等清除干净，钢筋的制作和焊接应符合规范要求。

钢筋的绑扎安装，钢筋骨架利用架上钢筋定位，现场进行绑扎安装，其钢筋骨架的安装主要以绑扎，焊接两种方法完成，钢筋保护层用同于砼标号和保护层尺寸的砂浆垫块或废钢筋头支垫，钢筋绑扎安装的允许偏差应符合规范要求。

(2) 模板工程

依据各类建筑物结构形成和尺寸的大小，主要采用组合式普通钢模板进行模板安装施工，对于不能满足于组合钢模板模数的结构再辅以相应的木模板调整其模数进行模板安装施工。为了增加模板的整体刚度和稳定性，保证砼结构的成型尺寸，在模板的背面除绑 $\Phi 48$ 的钢架杆外，对拉 $\Phi 6-8$ 的钢筋（两头套丝）辅以蝶形扣件和其它紧固件进行加固，同时还可利用外架用短钢管与绑带钢架杆用扣件竖向和横向连接进行加固支撑，即模板的加固和支撑采取“内拉外顶”相结合的方法进行加固施工，以满足模板的整体，刚度和稳定性。脱模剂的涂刷则根据施工条件在模板组装前或组装后进行涂刷，同时正确选用和使用安全的脱模剂。

(3) 砼工程

砼的施工程序：水泥、砂石骨料的选用→砼配合比的选用→砼的搅拌和运输→砼的入仓和浇筑→砼的拆模和养护。

水泥、砂石骨料的选用：砼的砂、石骨料均在专业料场拉运，使用前必须对砂石骨料进行抽样检查，对所用的砂石骨料必须符合水工砼的施工要求。所用水泥必须符合水利工程规范要求，使用前同样按要求进行抽样检验。

砼配合比的选用：取所选用的水泥，砂石骨料和外加剂在试验室按设计要求的水灰比，砼强度等级和其他技术指标进行试配，通过试验确定满足设计和规范要求的施工配合比。砼的搅拌和运输：砼搅拌采用 0.4m³ 的砼搅拌机，为保证砼拌和物充分拌和，拌和时间不少于 3 分钟，砼的制备采用拌和站集中场拌。为控制砼拌和物的水灰比及坍落度，要保持骨料含水率的稳定，砂的含水控制在 6%以内，其砼各组分称量的偏差应符合规范要求。砼的水平运输采用 V 型斗车运输。运送砼的车厢要严密防止漏浆，其砂浆损失应控制在 1%的范围内。

砼的入仓和浇筑：砼的入仓，在砼运至浇筑现场后，较低处可通过溜槽或串桶直接入仓摊铺或是装人力车过脚手架，直接入仓摊铺；高处可利用人工直接入仓或是通过简易提升入仓摊铺。当砼入仓自由下落高度大于 2.0m 时，砼均须经串桶进行入仓摊铺，以避免砼发生离析和骨料集中的现象发生。砼浇筑施工中严禁将生水倒入仓内和在砼拌和物内加入生水。砼的浇筑应视浇筑仓面的大小和砼浇筑量的大小，合理地安排浇筑顺序和铺筑方法，严格按砼施工工艺进行浇筑施工，砼应分层浇筑，分层厚度宜按每层 30-50cm 进行控制，第二层砼应在第一层砼初凝前及时铺筑，以免出现冷缝，当砼出现冷缝时应按施工缝处理。砼的振捣：应根据施工要求，用插入式振捣器或是平板振捣器进行振捣施工，浇筑层允许最大厚度不大于振捣器头长度的 1.25 倍，振捣时快插慢拔，使砼振捣密实，且注意振动棒不可振到模板和预埋件。

（4）砼的拆模和养护

砼拆模：对于一般结构的砼为避免不碰掉棱角，在其强度达到临界强度时即可进行拆模，对于梁板结构，砼承重模板的拆模必须达到设计强度

值或是砼达到规范允许的拆模强度后方可进行拆模，禁止提前拆模。

砼的养护：砼表面一般在浇筑完毕后 12-18h 内即可养护，或是视气候条件、温度较高，提前进行养护，给砼硬化过程创造一个适宜的外部环境，使砼表面水分不再蒸发，利用砼制备所加的水分最大限度的完成水泥的水化，提高砼强度和耐久性，养护的方法采用湿养护，即进行人工洒水或利用水泵配水车抽水养护，且养护时间不得少于 14d，以 28d 天为宜。

2.3 砂砾石垫层施工

砂砾石在铺筑前，为确保其密实度，必须将树根、草根杂质、淤泥及腐植物等捞出。

①上料：在整理好的下承层上按每车拉料方数计算铺筑长度，等到一定长度用装载机摊开，平地机刮平，然后用装载机稳压两遍。

②整型刮平：砂砾石摊铺均匀后，先用装载机初步稳压，再用平地机初步整平和整型，在直线段，平地机由两侧向中心进行刮平；在曲线段，平地机由内侧向外侧进行刮平，需要时再反刮一遍。用压路机快速碾压 1-2 遍，以暴露潜在的不平整。再用平地机如前所述进行整型，并再碾压一遍。对于局部低洼处应用齿耙将其表面 5cm 以上耙松，并用新料进行找补整平，再用平地机整型一次。每次整型都要按照规定坡度进行，特别要注意接缝处的平整，接缝必须顺适平整。

③碾压：碾压遵循先轻型后重型，先快后慢的原则。碾压过程中，表面始终保持潮湿，如表面水蒸发太快，及时补洒少量的水。碾压过程中，如有弹簧、松散、起皮等现象，应及时处理，使其达到质量要求。

2.4 浆砌石施工

浆砌石采用 C30 细石砼砌筑，在进行砌石砌筑前，对卵石要进行挑选，卵石选用质地坚硬、表面无风化，规格要求至少有一个轴的直径不小于 20cm。砌筑前应对采集的卵石进行认真清洗，保证砌筑的石料，表面无地土、苔藓等杂物。砌筑采用座浆法分层砌筑，铺一层浆，摆一层石。卵石必须错缝，不得干靠，缝内必须使细石砼饱满，砌缝内采用扁铁插捣密实，所用的细石砼应严格按设计要求配料，在砌筑过程中应遵循“稳、平、满、错”的原则进行施工，必须满足平整度要求，砌石成行，排列整齐有序。

缝面采用原浆混凝土勾缝，砌筑完毕后应保持砌体表面湿润做好养护。在进行卵石的砌筑时，应先铺浆后砌筑，砌筑过程中要求平整、稳定、密实、错缝。平整：同一层应大致砌平，相邻砌石块高差宜小于 3cm。稳定：石块安置必须自身稳定，要求大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。

密实：严禁卵石直接接触，座浆及竖缝浆料填塞应饱满密实。铺浆均匀，并应捣至表面泛浆为止。

错缝：同一层砌筑层内，相邻卵石应错缝砌筑，不存在顺流通缝，上下相邻砌筑的卵石，也应错缝搭接，避免竖向通缝。

2.5 金属结构安装

(1) 闸门埋件安装方法

①为确保埋件的安装精度，采用预留二期砼的施工方法。

②埋件安装前采用测量放线，拉线安装的方法，利用水平仪、经纬仪放出孔口中心线和门槽中心线作为基准进行安装，且保留到验收合格时止。安装前用钢丝线拉出与轨道平行平面，（距离控制在 50mm 为宜）。

③轨道分段安装，在接头处按施工图纸规定要求进行加固，制订安装焊缝变形控制措施。不锈钢的焊接或不锈钢与 A3 钢的焊缝采用不锈钢焊条，并将接头位置焊缝打磨光洁。

④闸门主轨反轨间距用工具卡进行验收。

⑤加固门槽埋件用的加固筋与预埋筋的直径相同，搭接长度 ≥ 10 倍预埋筋直径，保证加固牢靠。

⑥埋件安装完成验收合格后砼浇灌时应仔细施工，以免引起埋件变形，拆模后进行复测并作好记录，同时检查埋件的接头处，必要时进行修磨。

(2) 闸门的安装方法

①闸门用 20t 汽车吊机整体吊装。

②止水橡皮等配件的安装在整个门叶结构完毕并经验收合格后进行。各滑动支承的承压面应当在同一平面，并保证与水封面的高度差，保证止水橡皮的压缩量。

③闸门的启闭试验：闸门的启闭试验待启闭机安装后进行，先进行无水压时开启和关闭试验，试验时在闸门的滑动支承面、侧轮表面应使用钙

	<p>基黄油涂沫，启闭过程中用水冲淋水封接触面，以免烧坏水封橡皮。</p> <p>④封水性能检查在闸门处于关闭状态时，应在晚间用行灯进行封水性能检查，不得有透光现象，否则应对水封橡皮进行调整，直到不透光为止，确保闸门止水严密性。</p> <p>(3) 启闭机安装</p> <p>①启闭机安装在相应提吊架、梁板完工，砼达到设计强度后，用吊车吊装到安装位置。产品到达现场后，按照有关规定进行全面检查，经检查合格后，方可进行安装。</p> <p>②减速器应进行清洗检查，减速器内滑油的油位应与油标尺的刻度相符，其油位不得低于高速级大齿轮最低齿的齿高，但亦不应高于两倍齿高。减速器应转动灵活，其油封和结合面处不得漏油。</p> <p>③检查基础螺栓埋设位置，螺栓埋入深度及露出部分的长度是否准确。</p> <p>④检查启闭机平台高程，其偏差不应超过±5mm，水平偏差不应大于0.5/1000。</p> <p>⑤启闭机的安装应根据起吊中心线找正，其纵、横向中心线偏差不应超过±3mm。</p> <p>2、项目工期安排</p> <p>本工程建设全过程包括为准备期、施工期、完建期三个阶段。初拟本工程施工总工期为7个月。各施工阶段程序安排为：</p> <p>(1) 准备期：完成临时住房及仓库，完成三通一平。</p> <p>(2) 施工期：土方开挖按设计开挖断面进行，人工削坡，分层碾压，铺设垫层，最后进行现砼基础的浇筑、槽身及桁架安装。</p> <p>(3) 完建期：场地清理，竣工验收。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1 生态环境现状

依据《新疆生态环境功能区划》，项目区属于IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区，IV₁塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区，叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区，详见下表。

表 3.1 新疆生态功能区划简表（片段）

生态功能分区单元	生态区	IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
	生态亚区	IV ₁ 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
	生态功能区	叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区
主要生态服务功能		农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给
主要生态环境问题		土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标		保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量
主要保护措施		适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向		建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业

生态环境现状

土壤类型：项目区土壤类型主要为灌淤土、草甸土、湖泊、水库等。

全县农耕土壤有灌淤土、潮土两大土类和灌溉风沙土、灌溉棕漠土两个亚类；自然土壤有棕漠土、风沙土、草甸土、沼泽土、盐土等五个土类。

土壤的理化性状总的来说是质地偏轻，结构性差，因此土壤通透性强，宜耕性好，但保水、保肥力弱，利于作物苗期早发而无后劲。

土地利用：项目区土地利用有村庄、水浇地、果园、沙地等。

植被类型：拟建项目所在区域主要植被为农作物，另外地表分布有少量的荒漠植被，植物有疏叶骆驼刺（*Alhagi sparsifolia*）、花花柴（*Karelinia caspica*）、芨芨草（*Achnatherum splendens*）、沙拐枣（*Calligonum mongolicum Turcz.*）等。

动物类型：根据实地调查结果，项目区及影响范围内分布的野生动物主要为田鼠，鸟类主要为麻雀、乌鸦等。场址区域无自然保护区，也无国家级及自治区级保护野生动物。目区内野生动物分布极少，无国家及自治区级保

护动物存在。

水资源：①地表水资源

叶尔羌河流域灌区莎车县子灌区地表水是从叶尔羌河引水，其次是泉水及地下水。叶尔羌河流域的径流形成区——昆仑山区属于无人类活动区，径流形成区的下垫面条件、降雨入渗、坡面流、蒸发等水平衡要素基本未受到人类活动的影响，变化十分微弱，所以山区产汇流的规律及一致性未受到改变。叶尔羌河流域多年平均地表水资源量为 $76.85 \times 10^8 \text{m}^3$ （其中国外水量为 $3.06 \times 10^8 \text{m}^3$ ）。其中叶尔羌河 $65.93 \times 10^8 \text{m}^3$ ，提孜那甫河 $8.55 \times 10^8 \text{m}^3$ ，乌鲁木齐河为 $1.59 \times 10^8 \text{m}^3$ ，柯克亚河为 $0.78 \times 10^8 \text{m}^3$ 。喀群站实测叶尔羌河径流系列中，1994 年径流量达 $95.55 \times 10^8 \text{m}^3$ ，是最丰年；1965 年最枯，年径流量 $44.67 \times 10^8 \text{m}^3$ ，径流变差系数 CV 值为 0.19~0.21，CS/CV 值为 2.1~2.4。可见喀群站的年际径流变化平稳。喀群站以下河段，径流年际变化较喀群站大，主要是区间不同年分引水所影响。

表 3.2 设计径流成果表 单位： 10^8m^3

站名	丰水年 P=10%	偏丰水年 P=25%	平水年 P=50%	偏枯水年 P=75%	枯水年 P=90%
喀群	81.743	72.887	64.643	58.188	50.335

莎车县灌区根据用水总量控制指标，现状年及设计水平年可引用地表水资源总量均为 120675.37 万 m^3 ；现状年限额提取地下水量为 35538 万 m^3 ，设计水平年可提取地下水量 33559 万 m^3 。

表 3.3 莎车县现状及设计水平年总量表 单位：万 m^3

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
水量	3027.10	4346.07	4638.39	5102.89	5399.27	10826.78	25896.66
月份	八月	九月	十月	十一月	十二月	合计	
水量	36620.5 4	10658.5 7	5083.33	4143.00	4932.75	120675.37	

②地下水资源

根据 2019 年完成编制的《莎车县地下水保护利用规划报告》，评价结果为：莎车县地下水总补给量 $104777.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，补给模数 $18.09 \times 10^4 / (\text{a} \cdot \text{km}^2)$ ，其中天然补给量 $4934.46 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，占总补给量的 5%；转化补给量 $95101.59 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，占总补给量的 90%；回归水补给量 $4741.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，占总补给量的 5%；年均总排泄量 $106651.88 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，其

中地下水开采量 $46245.53 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，占排泄量的 43%；地下水均衡差 $-1874.44 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，呈现负均衡状态。

扣除井灌回归补给，莎车县地下水资源量为 $100036.04 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，地下水可开采量 $52388.72 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可开采模数 $9.04 \times 10^4 \text{m}^3/(\text{a} \cdot \text{km}^2)$ 。

目前全县有农用灌溉机井 3847 眼，其中配套完好，可利用灌溉机井 3690 眼，其中叶尔羌河灌区 3141 眼，提孜那甫河灌区 549 眼。单井平均出水量为 $140 \text{m}^3/\text{小时}$ ，每月平均抽水时间为 25 天，每天抽水 16 小时，机井开机率为 0.80，每月地下水最大开采量如下：

叶河灌区： $3141 \times 0.80 \times 140 \times 16 \times 25 = 14071.68 \text{万 m}^3$

提河灌区： $549 \times 0.80 \times 140 \times 16 \times 25 = 2459.52 \text{万 m}^3$

因此，叶尔羌河灌区月最大开采量为 14071.68万 m^3 ，提孜那甫河灌区月最大开采量为 2459.52万 m^3 。

根据《喀什地区用水总量控制方案》喀署复[2019]127 号文的批复确定了莎车县用水总量控制指标为：莎车县现状年(2020 年)叶尔羌河灌区地下水可开采量 28267.90万 m^3 ，提孜那甫河灌区地下水可开采量 5997.90万 m^3 。水平年(2025 年)叶尔羌河灌区地下水可开采量 25369.26万 m^3 ，提孜那甫河灌区地下水可开采量 5367.74万 m^3 。

2 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，由于评价范围内没有国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，以及生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，故本次区域环境空气质量现状评价数据，参考喀什地区空气质量指数月统计历史数据，数据统计见下表。

表 3.5 2021 年喀什地区监测因子月均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

月份	AQI	范围	质量等级	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	SO ₂	NO ₂	O ₃
1 月	144	83~399	轻度污染	89	139	2387	50	8	66
2 月	184	73~500	中度污染	44	70	1832	43	10	81
3 月	226	59~500	重度污染	18	45	997	32	7	80
4 月	128	44~500	轻度污染	20	52	753	24	6	104
5 月	162	63~500	中度污染	17	49	426	19	5	11
6 月	74	46~98	良	18	61	31	14	5	12

7月	85	60~131	良	28	77	542	20	6	14
8月	101	60~263	轻度污染	30	76	49	21	5	12
9月	124	51~212	轻度污染	19	57	66	36	6	10
10月	208	63~500	重度污染	25	55	981	36	6	78
11月	283	103~500	重度污染	148	441	209	55	8	62
12月	160	113~207	中度污染	120	211	2713	69	10	66
平均	157	/	/	48	111	1182	35	7	96

本项目评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，达标判定结果见下表。

表 3.6 达标判定结果表 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	1.37	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	111	70	1.59	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	35	60	0.58	达标
CO	24小时平均质量浓度	1182	4000	0.30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	7	40	0.18	达标
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	96	160	0.60	达标

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，PM_{2.5}、PM₁₀超出二级标准限值，SO₂、NO₂、O₃、CO未超出二级标准限值。导致PM₁₀和PM_{2.5}污染指数较大的主要原因是区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显，故本项目所在区域为不达标区。

3 地表水质量现状调查与评价

本项目运营期不外排废水，且本项目不涉及跨河工程内容，不属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中任何评价等级，因此本项目不做地表水环境质量现状调查。根据《中国新疆水环境功能区划》，现状使用功能为饮用、工业、农业用水，现状水质类别为III类。

4 地下水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附表A（地下水环境影响评价行业分类表），项目属于“A水利灌区工程”中的“其他”类，地下水环境影响评价项目类别为IV类。因此，本项目不开展地下水环境质量现状调查与评价。

5 声环境质量现状调查

(1) 监测方法及监测点位布设

依照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行噪声监测，监测仪器使用 AS8336 型风速仪、AWA5688 型多功能声级计、AWA6022A 型声校准器，监测前用声级校准器进行校准，测量时传声器距地面 1.2m，传声器戴风罩。

根据本项目所在位置、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素，新疆准实检测有限公司于 2024 年 5 月 24 日在项目区选取 6 个敏感点对其声环境进行监测，分别设置 1#、2#、3#、4#、5#、6#检测点位。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。

(2) 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）适用区域划分规定，本项目为水利工程，项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

(3) 监测数据及评价结果

监测点噪声监测结果见下表。

表 3.7 评价区环境噪声现状及评价结果单位：dB（A）

序号	监测点位	1#渠监测结果 Leq		达标情况
		昼间	夜间	/
1	项目区段 1#	50.4	44.7	达标
2	项目区段 2#	50.7	44.3	达标
3	项目区段 3#	51.3	43.2	达标
4	项目区段 4#	50.0	44.1	达标
5	项目区段 5#	51.6	44.8	达标
6	项目区段 6#	51.0	43.3	达标

从项目沿线的噪声监测结果和评价结果来看，昼间与夜间噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准的要求，项目所在区域声环境质量良好。

6 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行，即：建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别和建设项目的土壤环境敏感程度，综合判定本项目土壤环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

	<p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，灌区工程属于农林牧渔业，本项目应属其他类，是IV类建设项目，无需开展土壤环境现状调查。</p>															
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>项目区存在的生态破坏问题</p> <p>（1）工程老化严重</p> <p>莎车县阿扎提巴格镇古尔楚克支渠改建项目涉及渠道现状为土渠，且经过多年运行，年久失修，渠道老化渗漏损失严重，渠道水利用率低，灌区灌溉保证率低，水量浪费，严重制约了灌区农业的发展，并严重阻碍了灌区的经济发展和人民群众生活水平的进一步提高。</p> <p>（2）渠道淤积严重</p> <p>莎车县阿克塔西渠改建项目改建防渗渠总长 7.94km，设计流量 1.0m³/s，现状支渠均为土渠。渠道两侧为林带及农用地，梯形断面不规则，无防渗措施，淤积严重，渗漏严重，引水效果差，不利于水资源的合理利用。</p> <p>（3）管理需进一步完善</p> <p>由于灌区渠道上分水较多，管理不便，普遍存在灌溉用水浪费现象。很难做到科学、统一地进行输、配水管理，给水行政管理部门科学地管理水资源带来困难，水资源浪费现象严重。</p> <p>由于存在上述问题，造成水资源的调配不合理，水资源浪费严重，同时渠道淤积问题，每年需大量投入农民工进行清淤，给渠道运行造成不便。</p>															
生态环境保护目标	<p>根据现场调查及相关资料查询，项目用地边界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹等，项目建设不涉及特殊生态环境保护目标。本项目环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.8 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="325 1727 1326 2024"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护对象</th> <th>相对方位、距离</th> <th>规模</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气 声环境</td> <td>渠道沿线两侧 居民点</td> <td>两侧 200m 范围内</td> <td>505 人</td> <td>《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>农田</td> <td>在项目周</td> <td>/</td> <td>农田不遭受破坏</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护对象	相对方位、距离	规模	执行标准	环境空气 声环境	渠道沿线两侧 居民点	两侧 200m 范围内	505 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准	生态环境	农田	在项目周	/	农田不遭受破坏
环境要素	保护对象	相对方位、距离	规模	执行标准												
环境空气 声环境	渠道沿线两侧 居民点	两侧 200m 范围内	505 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准												
生态环境	农田	在项目周	/	农田不遭受破坏												

		边分布		
	自然植被	在项目周边分布	/	自然植被不遭受破坏
水环境	项目区附近水渠	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准

评价
标准

1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

建设项目区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 3.9 各项污染物浓度限值单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	

(2) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。

表 3.10 环境噪声标准限值单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

2 污染物排放标准

(1) 施工大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

表 3.12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3.13 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
----	----

	70	55
	<p>(3) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>(4) 施工期生活废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。</p>	
其他	<p>根据项目运营特点，本项目不设置总量控制指标。</p>	

四、生态环境影响分析

施工期主要污染物为施工弃土、排水及生活污水、施工扬尘、施工设备噪声、施工人员的生活垃圾以及施工中的建筑垃圾。

施工期主要污染工序及污染因子见下表。

表4-1 施工期环境影响因素一览表

污染类别	污染源	污染工序	污染因子
废气	施工场地	施工过程	TSP
	运输汽车	运输车辆运行	汽车尾气
废水	施工场地	施工过程	施工废水
	生活营地	施工人员生活过程中	生活废水
噪声	施工设备	施工设备运行	机械噪声
	施工人员	本项目人员施工	生活噪声
	运输车辆	运输车辆行驶	交通噪声
固废	建筑废料	施工过程	建筑垃圾
	施工场地	施工过程	弃土
	生活营地	施工人员生活过程中	生活垃圾
	钢筋、钢板、木材等下角料	施工过程	废下脚料

1、施工期大气污染影响分析

工程施工对环境空气质量的影响主要为土方开挖和填筑、建筑材料运输等产生的粉尘与扬尘，以及施工机械和运输车辆燃油排放的废气等，其主要污染物为悬浮颗粒物、二氧化硫和二氧化氮。但是施工区域地形开阔，大气污染物扩散条件良好，因此施工产生的粉尘及扬尘对区域环空气质量产生的影响不大，不会改变沿线区域的环境空气质量。

1.1 燃油机械废气及车辆尾气

施工燃油机械和运输车辆运作过程中将产生含 SO₂、NO_x、CO 等气体，由于此类废气系无组织流动性排放，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。

1.2 施工扬尘

施工扬尘包括施工机械开挖填筑和物料堆放引起的扬尘、建筑材料（砂石料、水泥）现场装卸产生的扬尘、运输过程产生的粉尘散落及道路二次扬尘，主要污染物为 TSP。根据部分水利工程各类施工活动的调查结果，物料堆场、混凝土等运输卡车行驶过程中产生的扬尘是本工程

施工期生态环境影响分析

最主要的大气污染源，工程高峰期扬尘产生量约 200~400kg/d。其中，物料堆场可以看作无组织排放源，其起尘量与物料种类、性质及气象条件等诸多因素有关，运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、气象条件、路面积尘量和积尘湿度等诸多条件有关。扬尘产生的工种大多持续时间较长，在各个施工阶段均存在。

施工扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量较低，颗粒较小，在风速度大于 3m/s 时，施工过程会有扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比分析，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在施工场地及其下风向 0~50m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对空气影响甚微。因此，施工扬尘影响范围主要在施工点周围 50m 内。据项目可研报告，施工场地交通系统利用现有交通道路，实现施工现场与场外人员、材料、设备的转运。因此，建设单位和施工单位应重视施工现场的防尘措施，施工场地、道路运输及主要的出入口应经常洒水，尽量缩小施工扬尘的影响范围，以减轻扬尘对环境的污染。

1.3 混凝土搅拌粉尘

项目区设置混凝土搅拌区，混凝土在搅拌的过程中会有少量粉尘溢出，通过洒水降尘可有效缩小此类扬尘的影响范围。

本工程部分建设靠近居民区，施工期应加强防治措施最大限度减轻扬尘对居民区的影响。施工时应采用彩钢板、防尘网等进行隔离施工（钢板及防尘网的高度不应低于 2.5m），应增加洒水量，缩小施工扬尘扩散范围，最大限度降低粉尘对周围环境的影响。

2、施工期水环境影响分析

施工期的水污染有施工废水、施工人员生活废水。

2.1 施工废水

施工场地废水主要为砂石料冲洗水、混凝土拌合废水及车辆机械冲洗水等。

（1）混凝土制备过程中会产生沙石料冲洗废水和混凝土拌合废水，产生地点为施工生产生活区内的混凝土拌和站。沙石料冲洗废水主要污

染物为 SS，在冲洗开始时废水中悬浮物浓度可达 30000~50000mg/L，平均浓度约 12000mg/L；混凝土拌合废水产生量一般为 2.5m³/m³ 混凝土，主要污染物为碱性物质和悬浮物，pH 可达 11~12，SS 浓度约 5000mg/L。

(2) 车辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 COD300mg/L、SS800mg/L、石油类 40mg/L。

本项目拟在施工场地内设置沉淀池，废水由沉淀池收集，经沉淀除渣等处理后回用做降尘用水，不外排，对外环境影响较小。

2.2 生活污水

本项目设置一处临时生产生活区，施工方生活废水排入生活区内设置的临时防渗化粪池中，定期由当地环卫部门清运。

3、施工期噪声影响分析

在施工期间，主要噪声来自施工机械如挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、泵等设备噪声。这些机械运行时在 70~90dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。

3.1 施工期噪声源

施工机械设备噪声值见下表。

表 4.2 施工期主要施工机械及运输车辆噪声源强表

声源	设备	1m 处噪声源强 dB(A)
固定声源	备用发电机	85~90
流动声源	自卸汽车	70~90
	挖掘机	80~90
	推土机	80~90
	振动碾	80~90
	装载机	85~90
	振捣器	85~90
	振动碾	80~90
	泵	80~90
	蛙式打夯机	85~90
	手风钻	80~90

3.2 预测模式

项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工设备主要为点声源，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li 和 L0 分别为距离 Ri 和 R0 处的设备噪声级；ΔL 为障碍物、植被等产生的附加衰减量。对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加，其预测模式为：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

3.3 施工期声环境影响分析

据调查，国内目前常用的施工机械如挖掘机、推土机等，其满负荷运行时的噪声级和噪声影响范围见下表。

表 4.3 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

施工阶段	噪声值 Leq (dB)						
	1m	10m	20m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	90	70	64	56	50	46.5	44
装载机	80	60	54	46	40	36.5	34
推土机	85	65	59	51	45	41.5	39
自卸汽车	70	50	44	36	30	26.5	24
振动碾	90	70	64	56	50	46.5	44
蛙式打夯机	90	70	64	56	50	46.5	44
泵	80	60	54	46	40	36.5	34
振捣器	85	65	59	51	45	41.5	39
手风钻	85	65	59	51	45	41.5	39

表 4.4 多台施工机械设备同时运转的噪声预测值 单位：dB (A)

距离 (m)	1	10	12	20	50	65	100	150	200
噪声预测值	91.2	71.2	69.6	65.2	57.2	55.0	51.2	47.7	45.2

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB (A)，夜间的噪声限值为 55dB (A)。根据表 4-6 预测结果，昼间 12m 外施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，不会对居民产生影响，夜间 65m 外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，会对厂界外 65m 范围内居民产生影响。本项目夜间不施工，对周边村民影响较小。

4、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括工程产生的弃土、废弃建材、

生活垃圾。

4.1 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计算，施工人员以 200 人计，则生活垃圾日产生量为 100kg/d。施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，滋生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周边环境造成不利影响。

施工场地产生的生活垃圾应设置垃圾收集设施，定期拉运至附近垃圾处理厂集中处理。

4.2 施工场地建筑垃圾

施工场地的建筑垃圾主要是指剩余的建筑材料，包括砂、石灰、钢材、木料等。上述材料均是按施工进度有计划购置的，但本项目工程规模、工程量大，难免有少量材料剩余。随意露天堆放杂乱无序，若石灰或水泥随雨水渗入地下，将使土壤板结、pH 值升高，同时还会污染地下水，使土地失去生产能力。此外，工程结束拆除临时生活区时也会产生一定量的建筑垃圾。上述建筑垃圾应及时拉运至当地建筑垃圾场处理，禁止随意丢弃。

4.3 沉淀池泥砂

本项目施工废水沉淀过程中会产生少量泥砂，此类固废统一收集，连同建筑垃圾一同由垃圾车运往叶城县建筑垃圾填埋场进行处理。

施工区的固体废弃物和生活垃圾应加强管理，严禁排入渠道内，做到统一收集、统一清运，合理处理，不会对环境产生明显的影响。

4.4 施工弃土

本工程开挖产生的土石方一部分填筑利用外，多余弃土作为弃渣堆放在指定弃渣场。工程弃渣将按照水土保持要求堆放在指定的弃渣场。

5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期临时用地主要为临时材料堆场、混凝土搅拌站等，临时用地的使用将会使原有地表植被遭到破坏。因施工作业影响而引起的这些土地的地表植被破坏，这种影响是暂时的，可以通过后期水土保持措施恢复。施工期由于材料运输、机械碾压及施工人员践踏，使施工作

业区周围土地的部分植被被破坏。施工期结束后也应及时进行生态恢复工作。

5.1 工程占地的生态影响分析

(1) 永久占地

本工程永久占地 47.69 亩，项目不存在新增永久占地。施工期只要遵守环评中提到的各类污染防治措施，拟建项目永久占地不会对当地生态环境造成大的不利影响。

(2) 临时占地

工程临时占地主要为临时堆场、搅拌区及临时生活区占地，临时占地 22 亩，占用的土地主要为项目周边的荒地。临时工程的建设使区域原有地表植被和土壤结构遭到破坏，但这种影响是暂时的。

项目临时用地在工程竣工后，需进行场地平整及植被恢复，生态环境将会有一定程度的改善，临时占地不会对当地生态系统造成大的不利影响。

本工程临时工程均不设置在周边农田及林地内。

5.2 植被影响分析

项目施工期临时占地将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。施工期间，施工人员踩踏，拉运材料的车辆和重型机械的碾压会造成施工区表层土壤过于紧实，降低土壤的通透性和渗水性，影响植物生长。但项目区域内植被覆盖率极低，本工程施工对植被影响很小。拟采取的生态恢复措施在工程施工中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并尽快恢复植被。尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。因此，要严格划定施工场地范围，尽量减少项目对附近地区土壤和植被的破坏范围；做到文明施工，尽量避免对树木、植被的毁坏；施工期结束后再不要扰动，以促使植被自然恢复。

5.3 对陆生动物的影响分析

本项目施工期对野生动物造成的影响，主要表现为施工过程中产生的噪音、振动以及产生的扬尘等。噪音对动物的影响主要表现在可能对

动物产生惊扰，影响其正常的取食、求偶活动，甚至影响其选择栖息地；振动主要体现为工程车辆运输所产生的地面振动，这些振动主要会对穴居动物产生影响，甚至逃离洞穴；扬尘即在天气干燥的季节车辆运输过程中车轮卷起的扬尘或来自土方挖掘以及运输工程设备的汽车尾气，长期悬浮在空中，可能会对部分鸟类的活动造成不良的影响。但是随着时间的推移，评价区域内的动物逐渐适应，工程的营运不会造成某一动物物种的消失。

①对两栖及爬行动物的影响

本项目施工期占用临时用地，使原有的爬行动物栖息地有所缩小，以及阻断蛇类等爬行动物的活动通道。施工噪音的影响主要表现在对两栖动物活动节律上的影响，特别是繁殖季节，可能会干扰其繁殖行为从而影响其成功繁殖，两栖动物依靠鸣声传递信号，震动声将导致两栖和爬行动物恐慌，影响其正常活动。对爬行动物而言，震动声将导致动物的恐慌，从而影响其正常活动，使其远离栖息地，造成爬行动物的分布区缩小。

由于本项目所在区域周边植被环境与项目区临时占地植被类型相似，植物物种数量繁多，可供两栖及爬行动物的栖息、繁殖的替代环境较多，它们会迁移到周边类似的其它栖息地，随着时间推移，动物会调整其行为习性并逐渐适应后，影响可能会逐渐降低，且项目施工结束后，各类污染消失，临时占地植被恢复，动物将会回到原有栖息地，对其种群的生存不会造成大的威胁，也不会造成该区域内两栖爬行动物的消失。

②对兽类的影响

本项目营运后对兽类的主要影响主要体现在：一是工程设备运行所产生的噪音对兽类的影响，会对大中型兽类造成异性惊扰，可能会使其活动范围适当远离施工地；二是小型兽类动物数量在人为活动区域内有所增加，主要是以鼠类动物为主，相应周边鼠类的兽类天敌动物物种也会有一定的改变；三是生活的垃圾、污水及废气等由于排放不合理，会对兽类动物的繁殖和生长发育有一定的影响，增加评价区域兽类动物的得病几率，降低兽类动物的抗病性。

根据调查，工程区无野生大型兽类分布，主要以小型啮齿类动物为主。兽类对机械声、车辆声音、人为活动的声音极为敏感，一旦受到惊扰，即刻逃离。因小型啮齿类动物分布广泛、数量多、繁殖快，工程建设对其数量和栖息地影响程度有限，且由于陆生动物迁徙能力强，同类生境易于找寻，工程区陆生动物受工程影响不明显。

③对鸟类的影响

本项目评价区内的鸟类主要以陆栖息类鸟类为主。施工期的噪音会对鸟类正常活动产生不利影响，使某些鸟类远离或向外迁移，影响种群密度。但随着时间的推移，沿线的鸟类逐渐适应后，会调整其行为习性以适应新的环境，达到新的生态平衡。

总体而言，由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，项目的建设对它们都没有太大的影响，再加上本项目区不存在仅在该区域内栖息的特有鸟类，因此，项目营运不会对鸟类的生存和种群延续造成很大的影响。

④对珍稀保护动物的影响

根据现场调查，工程影响区域未发现珍稀保护动物分布，因此不存在对珍稀保护动物的影响。

5.4 对土壤的影响分析

施工期间，施工人员踩踏，拉运材料的车辆和重型机械的碾压会破坏项目区土壤结构、改变土壤质地，造成土壤养分流失，影响土壤的紧实度，由于土壤理化性质和土体构型的改变，影响土壤中的微生物生存环境改变，进而影响土壤肥力，但采取恢复措施后影响不大。

5.5 对自然景观的影响分析

施工期对区内的景观影响主要为原有荒漠景观的破坏，施工期的扬尘、建筑垃圾、建筑材料的堆放等都将对景观产生负面的影响，虽然这些影响是暂时，但施工单位要采取环保措施，保护好周围的景观生态环境，文明施工，将工程对景观影响减低到最小的程度。

5.6 施工临时建筑设施的生态影响分析

施工辅助工程主要有施工工棚和仓库、临时堆土场、施工管理及生

活营区等附属建筑物，施工临建设施对当地生态环境产生不利影响的因素主要是各种建筑物在施工结束后，废弃建筑物和砂石料加工拌合场弃料，占地及诱发新的水土流失。

防治措施：施工道路上铺碎石，路面进行碾压，并进行洒水措施，通过防护措施，减轻水土流失。

临建设施在设计中本着占地少，临时设施数量少，不占植被良好区的原则，集中建设临时生活区。在施工过程中，应定期、定时在临时施工道路、生活区洒水，减轻水土流失危害。施工结束后，清除所有临时库房、临时住房将多余土方就地平整、用砂砾石覆盖，施工迹地要进行平整并进行植被恢复。

在临时生产生活区内设置水土保持宣传警示牌，加强施工人员的水土保持意识。

6、水土流失影响分析

工程水土流失期主要发生在施工期。在工程的建设过程中，土石方开挖及其它区域土方的开挖、填筑等，使裸露面表层结构疏松，植被覆盖度降低，区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。堤防基础开挖、填筑，以及临时堆料场的堆放，毁坏地表植被，使原土壤抗冲性、抗蚀性迅速降低，形成加速侵蚀，进一步加剧了侵蚀区水土流失。同时，渠线的开挖，造成临空面积加大，临时侵蚀基准后退，坡度加大，破坏了原河道稳定性，为崩塌、滑坡等重力侵蚀的发生创造了条件。施工开挖的大量弃土、弃石，为水土流失的形成提供了丰富的松散物质源，极易被暴雨洪水搬运进入河道，形成大规模输沙。因而工程建设期是水土流失最严重的时期，也是水土流失防治的重点时期。

本项目水土流失主要为施工过程中由于施工扰动造成的水土流失，工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡。

<p style="text-align: center;">运 营 期 生 态 环 境 影 响 分 析</p>	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目运营期间不产生废气。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>本项目运营期间无废水产生。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>运营期间项目噪声较小，附近无声环境保护目标，对周边声环境产生影响较小。</p> <p>4、固体废物环境影响分析</p> <p>运营期间项目无固体废弃物产生，不会对周边环境产生影响。</p> <p>5、生态环境影响分析</p> <p>项目的建成有利于提高灌区水资源利用率；工程运行后，可改善项目区冲淤严重的水土流失状况，使水土资源得到保护；灌区实际用水量的增加为灌区内部生态环境改善创造了条件。</p>
<p style="text-align: center;">选 址 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>根据现场踏勘，本次工程各渠道渠线均采用老渠线，工程共改建渠道长度 7.94km，该新建渠线线路途经区域及周围区域外环境关系较简单，无重要保护文物、风景名胜区等，无其他制约性因子，所经路线沿线地表植被较为稀疏，选线基本合理。</p> <p>综上，本项目位置选择基本合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>1.1 施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 建设单位应合理设计材料运输路线，运输道路、施工现场尤其是混凝土拌合站，应定时洒水，每天至少两次（上、下班），在经过人员密集地区要加强洒水密度和强度。</p> <p>(2) 运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。</p> <p>(3) 混凝土拌和站采取封闭式站拌方式。选址时应设在开阔、空旷的地方，以拌和站为圆心，半径 300m 范围内不能有敏感点。拌和站需安装必要的密封除尘装置和排放设施。</p> <p>(4) 各施工段应设置 1 名专职环境保护管理人员，指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放和场地恢复筹，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料等，以减少二次扬尘。如建筑材料露天堆放，要有遮掩，防止产生扬尘。</p> <p>(5) 石灰、水泥和砂石料的拌和，采取站拌方式，但要慎重选择地址，拌和站应远离居民区敏感点（采取先进设施，适当距离应大于 300m），另外拌和站须配备除尘设备，加强劳动保护。</p> <p>(6) 材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上。遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围栏，定时洒水防尘。</p> <p>(7) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。</p> <p>(8) 施工作业相关要求如下：①施工工地四周应当设置不低于 2.5m 的硬质密闭围挡，施工作业层外侧必须使用密目安全网进行封闭；②施工工地出口处应当设置冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶出施工现场前应当将槽帮和车轮冲洗干净；③施工工地应当硬化并保持清洁；闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施；④施工工地内的散装物料、渣土和建筑</p>
-----------------------	---

垃圾应当遮盖或者在库房内存放，不得在施工工地外堆放；运送过程应当采用密闭方式运输，禁止凌空抛撒；⑤在易产生扬尘污染的施工过程中应当采取洒水或者喷淋等降尘措施；⑥地下管线施工开挖工程完工后应当在五日内完成土方回填，有特殊施工技术要求的应当在七日内完成土方回填，并恢复原状；⑦风速达到五级及以上应当停止拆除建筑物、构筑物；⑧装卸、储存、堆放砂石、灰土等易产生扬尘的物质，应当采取喷淋、围挡、遮盖、密闭等有效防止扬尘的措施；运输时，应当使用密闭装置，防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。

1.3 施工作业相关要求

①施工工地出口处应当设置冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶出施工现场前应当将槽帮和车轮冲洗干净；

②施工工地四周应当设置不低于 2.5m 的硬质密闭围挡，施工作业层外侧必须使用密目安全网进行封闭；

③施工工地应当硬化并保持清洁；闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施；

④施工工地内的散装物料、渣土和建筑垃圾应当遮盖或者在库房内存放，不得在施工工地外堆放；运送过程应当采用密闭方式运输，禁止凌空抛撒；

⑤在易产生扬尘污染的施工过程中应当采取洒水或者喷淋等降尘措施；

⑥风速达到五级及以上应当停止拆除建筑物、构筑物；

⑦地下管线施工开挖工程完工后应当在五日内完成土方回填，有特殊施工技术要求的应当在七日内完成土方回填，并恢复原状；

⑧装卸、储存、堆放砂石、灰土等易产生扬尘的物质，应当采取喷淋、围挡、遮盖、密闭等有效防止扬尘的措施；运输时，应当使用密闭装置，防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。

2、施工期水污染防治措施

2.1 施工期生活污水治理措施

为防止施工期生活污水排入沿线水体，对施工营地生活污水采用以

下措施：

(1) 临时施工营地设置临时的隔油池和化粪池，餐饮废水经隔油池处理后同施工生活废水一同进入化粪池进行消化处理，此类废水集中收集后由定期由当地环卫部门统一清运，施工结束后将临时化粪池覆土掩埋。

(2) 施工人员的就餐采用集中统一形式进行管理，尽量减少生活污水量。

2.2 施工场地生产废水处理设施

设置废水处理设施：根据废水特征，施工期间在材料堆场四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工生产废水（砂石料冲洗水、混凝土拌合废水及车辆机械冲洗水等）进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环回用于施工生产，其余用于施工现场、临时堆土场的洒水防尘，不向外排放，沉淀池定期进行清理。项目抑制扬尘用水取自砂石料冲洗废水和机械冲洗水，采取洒水方式控制施工扬尘，洒水强度 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ 次、每日 4 次计。

综上所述，项目施工废水经过处理后循环回用于施工生产，多余部分用于抑制扬尘用水。可以做到施工废水不外排，对周边地表水环境的影响较小。

(1) 尽量选用先进的设备、机械、以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等），将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。

(2) 本工程所用机械主要为挖掘机、铲运机、推土机、碾压机及运输车辆，和田县有维修单位，能进行简单的维修及非标准件的制作和加工，因此本工程不再设机械加工厂，仅在工地设置维修保养场，位置设置在指挥部旁边。根据渠道沿线的地形地貌提出施工场地的布置方式、数量等。

2.3 施工废水其它污染防治措施

(1) 工程承包合同中应明确筑路材料（如油料、化学品等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在地表水系附近，以免随雨水冲入水体，造成水体污染。

(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。

3、施工期噪声污染防治措施

施工期各类机械设备的噪声值较高，因此在施工过程中，采取以下措施：

①尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

②在施工过程中，在经过敏感目标施工时应按有关规定进行围挡，高度不低于 2.5m，封闭施工现场。

③合理安排施工时间，尽量缩短施工周期，将施工作业尽可能安排在昼间进行，如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民和单位尽量取得周边居民的谅解，以免发生噪声扰民纠纷，同时固定声源尽量远离敏感目标，具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工，施工沿线采取设施工围挡等措施降噪，围挡施工采用的立板高度宜控制在不低于 2.5m。

④居民在施工前了解施工时可能发生噪声影响正常的生活及工作。施工单位加大与周围民众沟通，积极听取周围公众的意见，接受公众监督。同时，施工单位应在施工现场张贴通告和投诉电话，以便建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑤尽量采用低噪声机械，在噪声较大的设备上安装台基减振、橡胶减振接头、减振垫等措施，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。

施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

⑥原辅材料、弃土（渣）运输车辆主要集中在昼间，在途经路段附近有居民点路段时，应减速慢行、禁止鸣笛。

⑦优化施工方案，合理安排工期，按照“开挖一路段、敷设一路段、修复一路段”施工方法，缩短工期，降低对周边住户的影响。在施工招投标时，将减低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

⑧加强施工管理，文明施工、科学施工。

总的来说，项目施工噪声是短期污染行为，随着施工活动一结束，其施工噪声也随之消失，不会对周围环境敏感点造成较大影响。

4、施工期固体废物污染防治措施

(1) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。

(2) 施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理。

(3) 施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运至指定建渣场堆放，以免影响环境质量。由于项目临河施工，环评要求：临时堆场四周设置围挡、排水沟，同时施工期间加强管理，严禁将施工弃渣、建筑垃圾、生活垃圾倾倒入水渠中。

(4) 施工期施工人员生活垃圾采取专人收集，由环卫部门清运。

(5) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

5、生态保护措施

①优化施工布置

项目在施工过程中，尽量减小和有效控制对项目区域生态环境的影响范围和程度。尽量减少临时占地面积，不得随意扩大施工临时占地的范围，减少对植被的破坏。同时施工期间加强对污染源的监管与控制，

针对废水、固体废弃物排放进行重点管控，严禁生活废水、冲洗废水直接排放到环境中，严禁建筑垃圾、生活垃圾、土石方等随意堆置、倾倒。

②临时占地生态恢复

临时用地在施工结束后，拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整。

③对陆生植被的保护

项目施工过程中尽量缩减施工临时占地，且临时占地选址植被覆盖或植被覆盖率较小的区域，本项目临时占地类型为未利用土地，植被覆盖率较小，植被破坏量较小，施工结束后及时对施工过程中临时占地进行恢复；施工场地临时占地时间短，施工结束后因地制宜地选用当地植被进行恢复，减小影响程度。禁止在占地区植被恢复时引入外来物种，确保原有生态系统稳定。同时，施工期加强对员职工教育，禁止乱砍滥伐，施工严禁携带火源，避免引起火灾。本项目占地面积小，施工结束后植被能够得到有效恢复。因此本项目的实施对植被破坏较小，不会改变区域生态系统的完整性。施工期应加强施工管理，科学合理施工，维护植物的生境条件，减少水土流失，杜绝对工程用地范围以外林地的不良影响，保护好野生动植物及其栖息环境。

④对陆生动物的保护

根据现场踏勘，本项目评价范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动物。施工单位应对施工人员进行增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的动物，同时做好施工防火工作，禁止携带火种进入工程区，建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物和防火。本项目施工持续时间较短，随着施工活动的结束，施工干扰因素消除，动物的栖息地将恢复，可见本项目施工对区域内种群结构和栖息地影响不大。

⑤对水生生物的保护

项目建设区域及下游未发现国家级及省级重点保护珍稀鱼类等水生生物。本项目在施工过程中由于机械碾压、河水扰动会对河中水生生物造成一定影响。同时施工过程中应加强环保监督，严禁施工废水、生

活废水等排入渠中，严禁建筑垃圾、生活垃圾等倾倒入水渠中，加强施工人员的培训。因此，本项目的施工对水生生物影响较小。

6、水土流失防治措施

(1) 优化施工方法，加强土方运输过程的防护措施

优化施工方法、更新施工设备，尽可能快地完成必须进行的土石方工程，减小扰动地表时段，减少土石方开挖过程中遭遇雨水直接冲刷的几率，控制水土流失。在土方运输过程中应加强防护，尽量避免渣土在运输过程沿线撒落。

(2) 优化施工组织设计，合理安排土石方工程的施工时段

在施工组织设计中，尽可能避免雨季时施工，以减轻雨水对新开挖面的冲刷。对于防洪堤等线状工程，应实行分段施工，分段防护，及时布置相应的水土保持措施。

(3) 采取工程措施、植物措施与临时措施相结合的方式

结合工程区的水土流失特点，按照“不重复、不漏项”的原则，在工程建设区范围内全面布置水土保持措施，以达到控制工程区新增水土流失量，维护工程区内生态环境的良性循环，并保障工程运行安全的目的。水土流失防治措施主要以主体工程设计中具有水土保持功能的工程措施为主，对未防护的开挖面采取绿化措施，同时提出施工期水保要求

7、风险防范措施

7.1 施工期燃油风险防范措施

根据施工布置，施工工区、仓库内不设置油库等易燃易爆危险物，本工程建设期间需少量的油料采取即买即用，其运输存在一定的环境风险，运输过程中必须遵守《危险化学品安全管理条例》等与危险货物运输的有关规定，运输油料的运输车辆必须采用密闭性能优越的储油罐，确保不造成环境危害。

7.2 施工期突发事件污染水环境风险分析

项目施工期间，部分工程会引起水体中的SS增加，出现局部水域SS超标的情况，但不会恶化水体水质以致影响河道的水体功能。因此本项目施工过程中发生事故污水排放污染河流水体的风险概率很小。

	<p>本工程施工期的施工机械较多，施工期间进出车辆较频繁，可能发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成石油类泄漏的风险，一定程度上增加了事故发生的概率。</p> <p>施工期应加强危险路段、车辆较多路段的交通管制，增设交通标志牌，并注意路面维护，确保施工运输车辆安全通行，杜绝翻车漏油事故的发生。施工期间只要确保各类环保措施正常进行，加强施工车辆管理，严格杜绝污水事故排放造成附近水域污染物超标，施工期间发生河道水质污染的风险概率可以降至最低。</p>
运营生态环境保护措施	<p>本项目施工期结束后，施工期产生的污染物对周边环境的影响随之消失，项目运营期本身不产生污染物，本项目的建设将对当地的自然环境、生态环境和水环境将产生有利的影响。</p> <p>生态保护防治措施</p> <p>(1) 做好环保宣传工作，设置警示牌；禁止巡查人员向渠道内倾倒废水，抛洒杂物，乱丢垃圾；</p> <p>(2) 禁止巡查人员非法猎捕当地野生动物，捕食鸟类、兽类；</p> <p>(3) 运营期做好渠道保护和清污工作，严禁将施工垃圾和弃土随意堆放在渠道两边。施工结束后应拆除各类临建设施，及时覆土，保持生态良好。</p>

其他

1、环境管理与监测计划

1.1 环境管理计划

工程建设过程中应加强环境管理，领导必须重视环境保护工作，认真执行环境保护管理制度，本工程应加强环境管理的是：

(1) 加强施工行为的管理：项目施工中落实各项防水蚀措施，严格按照设计要求规范施工，不得随意扩大占地、扰动地表；施工期间固废要集中堆放，及时清运；施工后期要尽快进行施工迹地的清运平整和地表恢复工作。

(2) 加强噪声的管理：施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、载重车、搅拌机、振捣机等。虽然，施工噪声属短暂性影响看，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声环境产生严重影响，所以必须加强对施工期噪声的控制。

(3) 加强扬尘的管理：在施工期，机械和人为活动对原始地表扰动较大，造成扬尘污染，应采取洒水降尘、主要道路硬化、运输车辆进出场用篷布覆盖等措施减少扬程污染，以免造成区域大气环境影响。

(4) 建立健全应急处理机制的管理：发现问题及时采取措施并上报有关部门，防止安全事故带来的环境污染与破坏。

(5) 按计划进行施工监理及施工期环境监测。

本项目环境监理方案见表 5.1。

表 5.1 施工期环境监理方案

治理项目	环保设施	实施单位	监理单位	实施时段	负责单位
废气治理	施工期洒水、围挡	莎车县水管总站	施工监理单位	与项目同步	莎车县水管总站
废水治理	化粪池、沉淀池				
噪声治理	合理安排施工时间				
固废治理	弃料、建筑垃圾合理处置				
生态保护	施工场地平整、植物防护				

1.2 环境监测计划

本项目环境监测计划见表 5.2。

表 5.2 施工期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测时间、频次	实施机构
水土保持	项目途径区域	水土流失	视情况确定，施工期不少于 2 次	委托有资质的环境

生态	有可能造成植被破坏的，需提出相应的植被保护措施。严格按照设计要求界定施工范围，严禁越界施工。施工后尽快平整土地，尽量缩短临时用地时间。	随机检查	监测单位
<p>1.3 生态监理措施</p>			
<p>监理队伍主要有以下工作，具体生态监理重点内容见表 5.3。</p>			
<p>(1) 全程对区内的施工活动进行规范和监管，及时制止违规建设行为；</p>			
<p>(2) 限制工程占地范围，禁止材料随意堆放、施工活动随意扩张导致的施工占地扩大，敦促施工方严格按照工程划定的占地红线施工；</p>			
<p>(3) 根据保护动物、主要保护对象的分布地、活动地及个体行为特征指导工程建设活动，控制对主要保护对象的影响；</p>			
<p>(4) 监督相关的保护和减缓措施全部落实，确保工程建设带来的不利影响得到有效控制；</p>			
<p>(5) 开展施工期日常巡护。</p>			
<p style="text-align: center;">表 5.3 生态监理计划</p>			
<p style="text-align: center;">监理项目</p>	<p style="text-align: center;">重点监理内容</p>		<p style="text-align: center;">目的</p>
生态工程	<p>1.是否尽量减少施工对保护区造成的损坏； 2.是否在植被茂盛的区域建立施工营地； 3.是否超越施工作业区施工； 4.施工运输车辆是否按指定线路行驶； 5.临时用地的土地复垦及植被恢复等措施的执行情况； 6.施工结束后场地清理情况。</p>		<p>保护沿线典型植被，防止工程建设对区域内植被的破坏和影响。</p>

环
保
投
资

1、环保投资估算

本项目总投资为 1285 万元，资金来源为水利发展资金。其中环保投资 82.3 万元，环保投资与工程投资比例为 6.4%。

环境要素	环保措施和设施	费用（万元）	进度
废水	生产污水沉淀池	5	施工期
	防渗化粪池	8	施工期
废气	围挡材料费	10	施工期
	洒水车	10	施工期
生态	对临时工程采取植物防护措施	15	运营期
	水生生态监测	8	施工期/ 运行期
水土保持	场地平整、恢复、水土保持设施补偿费用、限制性彩条旗	23.8	施工期
固废	生活垃圾及施工建筑废弃物收集装置及委托处理费用	2.5	施工期
合计		82.3	

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	对施工占地进行平整；严禁在非施工区域活动；严禁乱丢	现场是否平整；施工区外是否有破坏	对临时占地范围恢复的植被及土壤进行管理	保证土地平整
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水在沉淀池沉淀后回用于施工场地，不随意外排。生活废水防渗化粪池临时暂存后定期由当地环卫部门统一清运。	施工、生活废水是否外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低声级建筑机械、严禁夜间装卸材料；车辆在施工区内严禁鸣笛	是否有噪声扰民投诉现象	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	保持施工地面平整、采取覆盖、洒水湿润地面、限制车速、严禁抛撒物料；搅拌站是否为封闭式	施工区是否尘土飞扬	/	/
固体废物	生活区设垃圾箱；建筑垃圾回收利用，无法利用的集中收集后运至指定地点处理	生活垃圾是否被清运；现场无遗留	定期对渠线进行管理	周边是否有垃圾堆存

		弃土;		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	对项目途经区域生态进行检查	现场是否平整，生态是否恢复	/	/
其他	无	无	无	无

七、结论

本工程施工期采取了合理有效的水污染防治措施，可以减少施工及营运对外环境带来的污染。建设方在认真落实各项生态保护措施后，对生态环境影响较小，项目建设不会改变所占用土地的功能和结构，不会破坏主要保护对象的完整性，对评价区的生态影响是可控的。本着在开发中保护，在保护中开发的原则，从生态影响及保护角度考虑该项目是基本合理、可行的。

综合以上分析，本项目可以有效促进优化生产要素的配置，调整产业结构，加快区域经济发展。项目建设虽然将会对沿线地区的生态环境、水环境等产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告所提出的减缓措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的负面影响是可以得到有效控制的，并能为环境所接受。

因此从环保角度来说该项目建设是可行的。