

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称：莎车县阿木吧上支渠改建项目

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	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	26
四、生态环境影响分析	34
五、主要生态环境保护措施	42
六、生态环境保护措施监督检查清单	51
七、结论	53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	莎车县阿木吧上支渠改建项目		
项目代码	2207-653125-04-01-791776		
建设单位联系人	薛梅	联系方式	16609918208
建设地点	喀什地区莎车县白什坎特镇		
地理坐标	渠线 起点: E: 77° 31' 46.280" N: 38° 30' 56.140" 终点: E: 77° 31' 44.370" N: 38° 25' 12.900"		
建设项目行业类别	五十一、水利 125 灌区工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	永久用地: 合计 9.4km; 临时用地: 合计 3.35hm ²
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】344号
总投资(万元)	1522	环保投资(万元)	61
环保投资占比(%)	4.01	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	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，再接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°28′~80°54′，北纬 34°50′~40°31′之间，总面积 10.81×10⁴km²(不含国外部分)。其中山区面积 6.08×10⁴km²，占 59.3%；平原区面积 4.73×10⁴km²，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°57′~79°48′、北纬 37°20′~40°20′之间，总面积 15111km²，其中人工绿洲面积为 5523km²（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 9588km²（占总面积的 63.5%）。人工绿洲中灌溉面积约 753.39 万亩（合 5022.6km²），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)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。
- (3)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。

(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)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%。

(6)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。

(7)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。

(8)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。

(9)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。

(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)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 $10 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

(12)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%。

(13)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。

(14)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。

(15)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%。

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。

通过以上分析，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) “三线一单”符合性</p> <p>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 style="text-align: center;">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用。</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	

<p>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。</p>	<p>本项目位于喀什地区莎车县，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。</p>	<p>符合</p>		
<p>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。</p>				
<p>表 1-2 项目与地区“三线一单”符合性分析一览表</p>				
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1.本项目对照国务院批准实施的《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。</p> <p>2.本项目为鼓励类项目，不属于矿山开采、畜禽养殖项目。</p> <p>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。</p> <p>4.本项目不涉及河道开采。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.2”的相关要求。</p> <p>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。</p>	<p>1.本项目对照国务院批准实施的《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求。</p> <p>2.本项目运营期不产生废气，符合该要求。</p> <p>3.本项目不使用农药。</p>	符合

	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.本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.本项目满足提高能源利用效率的要求。 3.本项目为民生项目，运营期不产生“三废”。	符合
<p>(3) “《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》”符合性</p> <p>根据条例内容中的要求，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；在场地上堆存的，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，且原料堆放量很少，因此，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》中的相关内容。</p> <p>(4) “《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》”符合性</p> <p>根据规划内容中的要求，实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。因地制宜调整农业结构和种植结构，</p>				

改进耕作方式，减少高耗水作物种植规模，发展节水农业。推进以水定地、量水生产、适水种植，严控灌溉规模，稳妥有序推进退地减水工作。加强工程节水，推进农田水利设施提档升级，加快大中型灌区续建配套与节水改造，在有条件的地方开展重点灌区现代化改造，发展农业高效节水灌溉，提高用水效率和效益。持续推进高标准农田建设。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《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》中的相关内容。

（5）《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。

（6）“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）。

（7）“《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《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，新疆涉及水土流失重点预防区和重点治理区的城市有：哈巴河县、布尔津县、阿勒

泰市、吉木乃县、北屯市以及富蕴县、青河县部分。本项目位于喀什地区莎车县，因此符合《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》的相关要求。

(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) “《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。

(11) “《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。

(12)“《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。

(13)“《水利建设项目（灌区工程）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。

项目选址选线、取(蓄)水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、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中法律法规

禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。

本项目选址选线不占用自然保护区、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中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区。故符合《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》”的相关要求。

（14）“《喀什地区“十四五”水安全保障规划》”符合性

根据规划内容中的要求，实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。因地制宜调整农业结构和种植结构，改进耕作方式，减少高耗水作物种植规模，发展节水农业。推进以水定地、量水生产、适水种植，严控灌溉规模，稳妥有序推进退地减水工作。加强工程节水，推进农田水利设施提档升级，加快大中型灌区续建配套与节水改造，在有条件的地方开展重点灌区现代化改造，发展农业高效节水灌溉，提高用水效率和效益。持续推进高标准农田建设。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《喀什地区“十四五”水安全保障规划》”中的相关内容。

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白什坎特镇，渠道防渗衬砌 9.4km，渠线起点：E：77° 31' 46.280"，N：38° 30' 56.140"，终点：E：77° 31' 44.370"，N：38° 25' 12.900"。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 项目拐点坐标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 50%;">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° 31' 46.280"</td><td style="text-align: center;">38° 30' 56.140"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">77° 31' 44.370"</td><td style="text-align: center;">38° 25' 12.900"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">77° 31' 20.270"</td><td style="text-align: center;">38° 29' 44.180"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">77° 31' 15.720"</td><td style="text-align: center;">38° 27' 33.970"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">77° 31' 18.440"</td><td style="text-align: center;">38° 27' 26.180"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">77° 31' 18.190"</td><td style="text-align: center;">38° 26' 46.060"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">77° 31' 39.860"</td><td style="text-align: center;">38° 26' 10.870"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">77° 31' 39.680"</td><td style="text-align: center;">38° 26' 01.760"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">77° 31' 24.240"</td><td style="text-align: center;">38° 25' 50.370"</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">77° 31' 44.370"</td><td style="text-align: center;">38° 25' 12.900"</td></tr> </tbody> </table>	序号	经度	纬度	1	77° 31' 46.280"	38° 30' 56.140"	2	77° 31' 44.370"	38° 25' 12.900"	3	77° 31' 20.270"	38° 29' 44.180"	4	77° 31' 15.720"	38° 27' 33.970"	5	77° 31' 18.440"	38° 27' 26.180"	6	77° 31' 18.190"	38° 26' 46.060"	7	77° 31' 39.860"	38° 26' 10.870"	8	77° 31' 39.680"	38° 26' 01.760"	9	77° 31' 24.240"	38° 25' 50.370"	10	77° 31' 44.370"	38° 25' 12.900"
序号	经度	纬度																																
1	77° 31' 46.280"	38° 30' 56.140"																																
2	77° 31' 44.370"	38° 25' 12.900"																																
3	77° 31' 20.270"	38° 29' 44.180"																																
4	77° 31' 15.720"	38° 27' 33.970"																																
5	77° 31' 18.440"	38° 27' 26.180"																																
6	77° 31' 18.190"	38° 26' 46.060"																																
7	77° 31' 39.860"	38° 26' 10.870"																																
8	77° 31' 39.680"	38° 26' 01.760"																																
9	77° 31' 24.240"	38° 25' 50.370"																																
10	77° 31' 44.370"	38° 25' 12.900"																																
项目组成及规模	<p>1 工程背景及任务</p> <p>1.1 工程背景</p> <p>莎车县农田水利基础设施薄弱是影响当地群众生活水平的重要原因之一。为进一步贯彻落实中央决策部署，强化后续帮扶，巩固提升成果，政府通过资金（或实物）投入方式，使项目区基础设施条件得以改善，为其经济的发展创造一个相对良好的外部环境，进而促进其自我发展，同时通过组织项目区农牧民参加工程建设，获得一定劳务报酬，直接增加收入，实现稳定脱贫，确保脱贫群众不返贫。本次在莎车县工程所在地乡镇建设产业基础配套项目建设，以现代化改造为目标，对现有渠道实施防渗改建，重点对灌溉输配水渠系及其配套建筑物进行改造，巩固提升灌区保障能力和管理水平，为现代化农业提供水利方面支撑。</p> <p>1.2 工程任务</p> <p>通过对莎车县阿木吧上支渠改建项目 9.4km 灌溉渠道实施防渗改建，可以改善莎车县阿木吧上支渠改建项目涉及的白什坎特镇灌溉面积 1.5 万</p>																																	

亩耕地的灌溉条件，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。

具体建设任务是对 9.4km 灌溉渠道实施防渗改建，共配套建筑物 35 座。

2 建设内容

通过对莎车县阿木吧上支渠改建项目 9.4km 灌溉渠道实施防渗改建，可以改善莎车县阿木吧上支渠改建项目涉及的白什坎特镇 8 村 2 组、白什坎特镇 1 村 5 组灌溉面积 1.5 万亩耕地的灌溉条件，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。项目建设内容见下表。

表 2-2 建设内容一览表

组成	建设内容	长度	备注
主体工程	渠线	本项目改建灌溉渠道总长 9.4km，配套建筑物 35 座，设计流量为 1m ³ /s，控制灌溉面积 1.5 万亩。	改建
辅助工程	对内交通	渠道沿线有乡村道路及简易公路伴行，交通条件较好，可满足施工需求。	依托
临时工程	临时生产、生活区	施工生产生活区包括拌和站、加工厂、辅助生产系统和施工临时生活设施等，为方便施工，施工生产生活区靠近主体工程区布置。	新建
公用工程	供电	依托邻近供电设备拉取，不须修建输电中转站之类的附属设施。	
	给水	工程施工用水可从相邻的渠道中拉运，也可以从灌区灌溉水井中抽取，生活用水可从工程区附近的自来水取用。	
	供暖	本项目无需供暖。	
	排水	施工期生活污水依托项目区周边居民点已有设施解决；施工废水设置沉淀池进行处理后回用于施工场地。	
	料场	根据设计要求，本着就近取材、经济合理、保护生态环境的原则，在渠道沿线选择土料场；在莎车县孜热甫夏提乡和莎车至泽普叶河大桥西北侧各选择了 1 个砂用粗、细骨料场，同时也可作为防冻胀垫层料场。	
环保工程	施工期废气	合理设计材料运输路线，运输道路、施工现场定时洒水；运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬；施工作业时应严格遵守《大气污染防治条例》。	
	施工期废水	根据项目施工计划，施工人员租用沿线现有的民房，生活污水的排放点较集中，所产生的生活污水依托居民点已有设施解决。对水体影响较小。随着施工期的结束，施工期施工人员生活污水对环境的影响也随即消失。	

	施工期噪声	合理安排施工时间，选用低噪声设备
	施工期固废	租用民房内设置垃圾收集点统一收集
	生态治理及水土保持	加强宣传教育，划定施工范围，严禁施工人员和器械超出施工区域；工程建设过程中在施工范围红线内尽量保留灌木植株，减小生物量损失；临时占用地，应尽可能地减少对植被破坏

2.3 工程技术指标

本项目输水控制灌溉面积约 1.5 万亩，工程等别为V等，工程规模为小（2）型，渠道及主要建筑物工程级别为 5 级，次要建筑物为 5 级。工程总体特性见下表。

表 2-3 工程特性表

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	1.5	--
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	9.4	改造
1.1	渠道设计流量	m ³ /s	1	--
2	渠系建筑物	座	35	--
2.1	节制闸	座	10	渠系建筑物包括节制闸、农桥等

2.4 土石方平衡

本项目土石方平衡见下表。

表 2-3 项目土石方平衡表 m³

项目	挖方	填方	弃方
渠道建设	8132	7900	232
合计	8132	7900	232

总
平
面
及
现

1 工程总体布置

一、渠道工程总体布置

为避免破坏现已成形的林带、道路、耕地及沿线居民的房屋等，本次

场 布 置	<p>防渗渠道的渠线沿原渠防渗改建的方案。</p> <p>1.渠线的选择</p> <p>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。</p> <p>2.渠系建筑物布置</p> <p>莎车县阿木吧上支渠改建项目涉及渠道改建后，防渗改建灌溉渠道总长 9.4km，共有建筑物 35 座。</p> <p>3.渠道纵断面设计</p> <p>根据本次工程实地测量放线资料，为了避免渠道改建过程中出现过大的填挖方量，根据沿线耕地高程和设计水位高程，渠道纵坡基本还按实测的原渠道纵坡进行适当调整后取值。</p> <p>4.渠道断面形式设计</p> <p>渠道防渗改造工程的目的主要是解决现状渠道中存在的冲刷及渗漏问题，同时综合考虑防冻胀等要求。渠道横断面按明渠均匀流公式设计，渠道是在老渠道基础上进行改建，应结合老渠实际的横断面情况设计合理的横断面，保证渠道的工程量较小。渠道超高按规范中有关规定计取。渠道边坡系数根据地质条件决定。</p> <p>渠道横断面的设计包括以下内容：渠道横断面型式选择、衬砌结构、渠道边坡、渠道底宽、渠道糙率、渠道超高等设计参数的确定。</p> <p>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</p>
-------------	---

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 2-4 渠道衬砌结构比较表

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.渠道防冻胀设计

根据规范有关规定：寒冷地区为最冷月平均气温不低于-10℃但不高于-3℃，莎车县阿木吧上支渠改建项目改建防渗渠最冷月份1月平均气温为-6℃，平均最大冻深72cm，最大冻深98cm，可判定该地区为寒冷地区。根据地质勘察判定，渠道沿线均为冻胀性土。如采用砼板等刚性材料衬砌时，需要进行防冻胀设计。地下水位埋深（渠底以下）1.6~2.7m。

7.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%。碎石要求具有良好的透水性。最大粒径不大于6cm，其中粒径小于或等于15mm的含量为50%；不均匀系数大于5；含泥量不大于3%，比重应大于2.5t/m³，不得含有泥团、树叶、草根等杂质。

二、渠系建筑物布置

莎车县阿木吧上支渠改建项目改建防渗渠需要建设渠系建筑物35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施工条件

3.1 交通

①对外交通

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。

②场内交通

渠道沿线有乡村道路及简易公路伴行，交通条件较好，可满足施工需求。

3.2 主要技术供应条件

供水：工程施工用水可从相邻的渠道中拉运，生活用水可从工程区附近的自来水取用。

供电：依托邻近供电设备拉取，不须修建输电中转站之类的附属设施。

天然建材：（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）砷用骨料

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。

（3）防冻垫层料

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。

3.3 施工导流

根据施工组织设计结合实际情况，新开挖导流渠需占用林地、耕地，投资不大，故本工程施工采用停水施工，施工工期避开灌溉高峰期。

3.4 设备维修

本项目不设置设备维修站，施工期设备维修、保养可在莎车县设备维修厂进行。

4 施工总布置

4.1 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。占地

	<p>类型为荒地，临时用地合计 3.35hm²。</p> <p>防渗渠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，占地类型主要为水利设施用地，永久占地为 9.4km。</p> <p>4.2 施工道路</p> <p>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。</p> <p>5、建筑物砼防腐设计</p> <p>为延长闸门的使用寿命，减少日常维护工作量，在闸门表面均要做镀锌防锈处理。闸门防锈蚀措施采用涂刷防腐漆，厚度为 0.15~0.25mm，涂漆刷两遍。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p>1 施工总体布置方案</p> <p>1、渠道工程施工</p> <p>1.1 施工程序</p> <p>莎车县阿木吧上支渠改建项目改建防渗渠道工程主要以现浇砼板、碎石垫层为主，工程施工可分为准备期、施工期、完建期三个阶段，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：渠道土方开挖按设计开挖断面进行，人工削坡，分层碾压，铺设碎石垫层，最后进行现浇砼板的浇筑、板缝处理。</p> <p>（3）完建期：场地清理，竣工验收。</p> <p>1.2 渠道主体工程施工</p> <p>根据渠道横断面衬砌结构，渠道施工工序分为：</p> <p>渠道清基→土方开挖→基底碾压→渠堤填筑→碎石垫层铺设→混凝土板浇筑。</p> <p>（1）土方工程施工</p> <p>由于本工程所在地施工范围狭小，且渠道断面较大，因此土方工程可采用机械开挖为主，人工辅助。</p> <p>渠道土方工程主要由清废、挖方、利用方填筑、借方填筑组成。挖方</p>

采用 1m³ 挖掘机开挖；借方采用 1m³ 挖掘机开挖配合 10t 自卸汽车拉运，74KW 推土机平料，5-7t 羊足碾压实。

①清废。采用 74KW 推土机 20m 集土，1m³ 挖掘机配合 10t 自卸汽车拉运至渠道两侧，清废料不得做为渠道回填土料，待渠道施工完毕后，利用推土机推平。基面的草皮、树根和杂植土等必须清除，清废厚度 30cm，横向清基宽度不得小于渠堤两侧外坡脚 50cm。

②土方开挖。渠底、边坡的开挖与填筑标准应严格掌握，切忌超挖补坡，开挖断面宜略小于设计断面，削坡后达到设计断面。土方开挖采用 1m³ 挖掘机配合 10t 自卸汽车拉运，开挖废弃料采用 1m³ 挖掘机配合 10t 自卸汽车拉运至渠道两侧，待渠道施工完毕后，利用推土机推平。

③第一层土方回填之前要求对基底进行碾压，碾压次数不少于 6 次。回填土方要求分层进行碾压，每层厚度可按 0.5m 控制，填筑铺土厚度和碾压遍数需通过现场试验确定。碾压方向为沿渠线方向。

④在每层土料摊铺之前，应在上次已碾压好的土层上刨毛、洒水，洒水量根据具体情况而定，要求达到土料的最优含水量。渠道分段碾压时，在不同的渠段上应插旗做出标志，以免重压、漏压。垂直渠轴线方向的接缝，应以斜坡相结合，坡度 1:5，控制好结合面上的含水量。

⑤填方土料压实度不小于最大干密度的 93%，含水量控制在最优含水量±2%范围内。

⑥利用方或距离较近的借方采用 8m³ 铲运机运土，较远处的借方采用 1m³ 挖掘机配合 10t 自卸汽车拉运，74KW 推土机平料，羊脚碾碾压。渠道填筑采用流水作业，流水作业方向垂直渠道横断面，工序分别是上料、平料、碾压和质检。铺料采用进占法，推土机向前平料，碾压使用自行式凸块振动碾碾压，洒水车洒水。

⑦土渠上废弃的土，在施工后采用 74KW 推土机平整至设计渠道外坡脚，多出部分的废弃土堆至弃渣场。渠堤填筑完成后，即可进行防冻垫层和反滤料施工，渠坡面采用平板振动器夯实，人工修坡。

(2) 碎石垫层工程施工

碎石在铺筑前，为确保其密实度，必须将其在开采时所携带的草根杂

质、淤泥及腐质物等拣出；铺筑时应由下而上进行，边洒水边夯实，夯实前的厚度应略大于设计厚度，以确保垫层在铺筑完成后达到设计厚度。本项目工程碎石粒径 0.5~2cm 石子大于 60%，粒径 2~4cm 石子小于 40%，碎石含盐量小于 3%，含泥量小于 10%，压实后碎石相对密度不小于 0.75。小粒径铺筑在上面，大粒径在底面。

（3）现浇砼板工程施工

渠道现浇砼的施工是整个工程的主体之一，现浇砼板应按以下顺序进行：备料、立模、浇筑、振捣、压光、养护、脱模，从渠顶利用溜槽将砼送至需浇筑部位，施工中边浇筑边用 1.5kw 平板振捣器振捣。现浇混凝土，宜采用分块跳仓施工。同一浇筑块应连续浇筑。现浇混凝土完毕，应及时收面。细砂和特细砂混凝土还应进行二次收面。收面后，混凝土表面应密实、平整光滑，且无石子外露。现浇砼可采用人工手推车运至浇筑点，翻运入仓。

砼拌和采用集中搅拌站拌制，砼级配应严格按照设计配合比人工配料，拌和时间在常温下不少于 2 分钟，砼养护期必须保证常温下 28 天以上。

（4）分缝施工

渠道分缝处理是保障渠道工程质量的一个重要环节，针对缝的处理拟采取以下工序及技术要求：

①原材料的质量控制：本工程推荐方案砼板分缝材料，缝下部采用高压闭孔板，施工前首先应对采购的高压闭孔板进行质量抽检，不合格产品严禁使用，积极做好原材料的见证取样、送样工作。

②施工程序：在进行现浇砼板施工时，在支好模板后，将高压闭空板设置在模板以内，紧贴模板，在高压闭空板上设板条，使之与待浇砼板齐平，然后开始浇筑砼板，砼板到养护龄期后，首先清除板缝内填筑的板条，然后用钢丝刷将缝内外普遍刷一遍，然后用扫帚将杂物、灰土、水泥砂浆等清扫干净，再用压缩空气或皮老虎把浮灰吹净。分缝干燥是保证板缝粘接质量与止水效果好坏的重要环节，遇有渍水、水雾或砼表面有霜、露水时不得施工。如若急于施工，分缝可用喷灯进行局部烘烤，涂刷聚氨酯。

2、渠系建筑物施工

对于渠道上的建筑物，不能因其工程量较小而忽视其施工质量，必须严格按照砼施工规范和操作工序进行。在施工中应放线准确，模板平整，振捣均匀。施工后及时回填开挖面，并碾压密实，及时平整施工场地，清理建筑垃圾，以消除对环境的不利影响。每座建筑物应配备一台强力式砼拌合机，容量为 0.4m³。采用人工配料，架子车运输砼入仓，机械进行振捣，配备 1 台 15Kw 发电机以解决施工用电。建筑物回填砂碎石必须夯实，以防冻胀沉陷造成建筑物破坏。

(1) 土方开挖和基础处理

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。施工完成后，进行场地清理，将弃渣拉运至指定地点回填平整。

(2) 钢筋混凝土浇筑

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厂内集中下料、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厂内完成，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、鳞锈等清理干净，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 $\Phi 6\sim 8$ 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 \rightarrow 砼配合比的选用 \rightarrow 砼的搅拌和运输 \rightarrow 砼的入仓和浇筑 \rightarrow 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:砼的搅拌采用集中砼拌和站搅拌,为保证砼拌和物充分拌和,拌和时间不少于2分钟,砼的制备采用拌和站集中搅拌。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5t自卸汽车运输,每2km设一砼拌合站,平均运距1km。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

	<p>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。</p> <p> 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。</p> <p> ④砼的拆模和养护：</p> <p> 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。</p> <p> 砼养护：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、温度较高应提前进行养护，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 为宜。</p> <p> 3、建设周期</p> <p> 本项目建设有效工期为 6 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 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潮土和草甸土。

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、林有地及其他草地等。

植被类型：拟建项目所在区域自然生态环境较为严酷，地表分布有少量的荒漠植被，芦苇、拂子茅草甸、芦苇草甸等。

此外，拟建项目区沿线周边还分布有少量的人工经济林地，如苦豆子、花花柴草甸等。

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	36620.54	10658.57	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 。

水土流失：项目所在区域地处祖国西北边陲，自然条件恶劣，气候干燥，地形复杂，水资源缺少，风沙大。在灌区内，干旱和风沙严重影响着人民的生产和生活，水土流失是灌区内生态环境恶化的具体表现。

(1) 风力侵蚀

项目区气候干旱少雨，蒸发量大，光照充足，无霜期短，夏热冬寒，风沙较多。4~6 月多大风天气，形成风沙扬尘，甚至沙尘暴，在大风天气下，可将地表土刮走，易产生风蚀。根据《土壤侵蚀分类分级指标》中风力侵蚀强度分级指标，在现场未振动情况下，根据侵蚀模数及地表形态，该区属轻度风蚀区。

(2) 水力侵蚀

水力侵蚀是在降雨或地表径流的作用下对地表土壤的冲刷搬运过程，是水土流失的重要形式。松散堆积物在暴雨作用下，造成水土流失。根据土壤

侵蚀强度分级标准，工程区属微度水蚀区。

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 2023 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	192	72~480	中度污染	107	281	2152	9	55	74
2月	124	82~165	轻度污染	69	194	1671	8	43	80
3月	214	77~500	重度污染	93	372	706	6	34	98
4月	221	69~500	重度污染	151	519	437	6	24	101
5月	140	59~500	轻度污染	49	201	397	5	19	120
6月	95	65~223	良	32	107	433	5	20	136
7月	104	75~359	轻度污染	32	115	406	3	19	141
8月	113	56~500	轻度污染	42	140	445	4	24	122
9月	99	55~319	良	44	141	530	4	32	109
10月	93	52~121	良	42	134	745	4	38	90
11月	148	58~313	轻度污染	85	237	1873	7	55	79
12月	294	115~500	重度污染	164	625	2223	7	55	39
平均	153	/	/	76	256	1002	6	35	99

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	76	35	2.17	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	256	70	3.66	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	0.1	达标
CO	24小时平均质量浓度	1002	4000	0.25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	0.88	达标
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	99	160	0.62	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。

3.3 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。

3.4 地下水环境质量现状监测及评价

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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为IV类项目，《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对IV类项目无现状监测要求，因此不对地下水环境现状开展评价。

3.5 声环境质量现状

(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，新疆国科检测有限公司于 2024 年 5 月 24 日-2024 年 5 月 25 日在项目区选取 7 个监测点，分别设置 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#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，本项目为道路工程，项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(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#	52.1	45.8	达标
2	项目区段 2#	50.1	45.6	达标
3	项目区段 3#	49.1	44.9	达标
4	项目区段 4#	50.0	43.9	达标
5	项目区段 5#	49.1	45.7	达标
6	项目区段 6#	49.4	45.0	达标
7	项目区段 7#	49.3	44.9	达标

根据噪声监测结果可知，项目所在区域环境噪声未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。所在区域声环境质量良好，能达到环境质量标准的要求。

3.6 土壤环境质量现状调查及评价

项目区主要土壤类型为盐化草甸土和灌淤土。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。

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。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

现状存在的主要问题：

（1）工程老化严重

本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。

（2）渠道淤积严重

本项目现状支渠均为土渠，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

题	<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>本项目施工期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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">保护目标名称</th> <th style="width: 10%;">相对项目区位置</th> <th style="width: 5%;">规模</th> <th style="width: 5%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">环境要素</th> <th style="width: 45%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>渠道沿线两侧居民点</td> <td>两侧 200m 范围内</td> <td style="text-align: center;">526 人</td> <td style="text-align: center;">散住居民</td> <td style="text-align: center;">环境空气 声环境</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）2 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>项目区附近水渠</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">水环境</td> <td style="text-align: center;">水环境</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>渠道沿线两侧一般农田、一般防护林</td> <td>两侧 500m 范围内</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">耕地、林带</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护目标名称	相对项目区位置	规模	保护对象	环境要素	保护级别	1	渠道沿线两侧居民点	两侧 200m 范围内	526 人	散住居民	环境空气 声环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	2	项目区附近水渠	/	/	水环境	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准	3	渠道沿线两侧一般农田、一般防护林	两侧 500m 范围内	/	/	生态环境	耕地、林带
序号	保护目标名称	相对项目区位置	规模	保护对象	环境要素	保护级别																							
1	渠道沿线两侧居民点	两侧 200m 范围内	526 人	散住居民	环境空气 声环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准																							
2	项目区附近水渠	/	/	水环境	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准																							
3	渠道沿线两侧一般农田、一般防护林	两侧 500m 范围内	/	/	生态环境	耕地、林带																							
评价标准	<p>1、环境质量标准：</p> <p style="padding-left: 20px;">（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</p> <p style="padding-left: 20px;">（2）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；</p> <p>2、污染物排放标准：</p> <p style="padding-left: 20px;">（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p style="padding-left: 20px;">（2）施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中无组织排放标准；</p> <p style="padding-left: 20px;">（3）施工期固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p style="padding-left: 20px;">（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	无
----	---

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	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
危废	施工设备	设备维修保养过程	废机油

施工期生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

①扰动面积

施工期由于取土、弃渣堆放及相关设施等对土地的占用将使建设区域土地利用结构发生变化，会对动植物、动物等产生一定的影响，通过对莎车县阿木吧上支渠改建项目 9.4km 灌溉渠道实施防渗改建，可以改善莎车县阿木吧上支渠改建项目涉及的白什坎特镇 8 村 2 组、白什坎特镇 1 村 5 组灌溉面积 1.5 万亩耕地的灌溉条件，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。故本次环评扰动面积长度取 9.4km，环评要求建设单位严格按照要求进行建设，建设过程中严格落实生态治理措施，将影响降低到最小程度。

②土壤影响

本项目土壤影响主要表现在施工期，挖掘、弃土堆放等破坏了原有地貌和植被，会对建设区域的表土结构造成改变，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，导致水土流失增加。随着施工的进行，因施工破坏而造成水土流失的各种因素在各项水土保持措施实施后逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少，直至达到新的稳定状态。在施工过程中需要进行取土作业，土石方施工以机械施工为主，采用铲运机

和挖掘机配合自卸汽车施工，破坏原生地表土层结构，这是造成水土流失的主要原因。但这种影响是暂时的，工程竣工后，随着绿化的恢复，水土流失基本得以消除。

③对野生动物的影响

据调查本次评价范围主要是已建土渠，没有国家、自治区级珍稀野生动物分布。施工机械产生的噪声，在一定范围内影响动物的栖息环境。因此，本次施工过程几乎不会导致动物栖息地受到损害、不会造成野生动物生境阻隔、不会造成野生动物迁徙阻隔等问题。

④对植被的影响

项目为节水改造工程，原土渠无植被覆盖，因此，本次施工过程几乎不会对植被的破坏。

⑤对水土流失影响分析

a 本项目实施过程中，运输、开挖、填筑等不可避免对周围环境产生影响，施工噪声和道路挖断破坏了原表层上的地表结构，造成新的水土流失，开挖的土方如处理不当，将受到风力、水力侵蚀作用，产生不同程度的水土流失。

b 由于施工所用的建筑材料，车辆拉运、堆放时可能会破坏周围原有的地表结构和植被，出现风雨天气将导致水土流失。

c 项目建设期间，由运输、平整场地、机械挖掘等，造成的扬尘将会对施工区域大气环境造成不良影响。

d 项目建设过程中将产生一定量的弃土、弃石、弃渣，如处理不当，将产生新的水土流失。随着时间推移，生态恢复后，流水也会减少，因此，此部分影响较小。

2、大气环境影响分析

挖掘推土、运输车辆及燃油动力机械是施工期间的主要大气污染源。前两者是间歇性污染源，后两者是流动性污染源，主要污染物为 SO_2 、 CO 、 NO_x 、碳氢化合物及粉尘。

2.1 施工扬尘来源

本项目施工扬尘的主要来源为：

- (1) 场地道路平整开拓产生的扬尘；
- (2) 建筑材料（水泥、砂子、石子）的现场搬运及堆放扬尘；
- (3) 混凝土拌和站产生的粉尘等；

(4) 运输车辆所造成的现场道路扬尘；

(5) 施工垃圾的清理及堆放扬尘。

2.2 施工扬尘影响分析

由于项目工程量较小，主要扬尘排放为场地平整和道路开拓过程及拌和站产生的扬尘，采用洒水作业、尽可能减少堆放量，拌和站置于封闭式厂房内等，可减少扬尘对区域大气环境及对地表土壤、植被的影响。

2.3 金属焊接粉尘

金属焊接过程会产生少量金属粉尘，由于本项目金属焊接部分很少，故产生的金属粉尘量较少，金属粉尘重量较扬尘大，大部分可降落在地，施工期金属焊接区定期打扫，将金属粉尘统一收集后委托环卫部门处置。

3、水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水以及施工废水。

(1) 生活污水

根据项目施工计划，施工人员租用沿线现有的民房，生活污水的排放点较集中。生活污水主要污染物及其浓度为 COD350mg/L、SS200mg/L、NH₃-N35mg/L，依托项目区周围公共卫生设施集中收集，委托环卫部门清运处理。

(2) 施工废水

施工废水主要来自雨水冲刷施工场地产生的含泥沙废水。施工废水主要污染因子为 SS，根据有关资料显示，施工期废水中 SS 浓度较高，约为 1000~1300mg/L。因此需对施工期废水进行统一处置。

本项目拟在施工场地内设置隔油沉淀池，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。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目施工噪声源主要是挖掘机、推土机、自卸卡车等各类施工机械的噪声和载重汽车的交通噪声，其噪声值在 84~90dB(A)之间。施工机械都具有高噪声、无规则等特点，施工时如不加以控制，会对项目区声环境产生较大影响。

(2) 施工厂界噪声限值标准

施工机械作业时施工场地边界处的噪声限值标准采用《建筑施工场界环境噪声

排放标准》（GB12523-2011）。

（3）预测方法及模式

施工噪声对环境的影响，按点声源衰减模式进行预测，模式为：

$$L_A(r) = L_{WA}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L \quad (\text{式 1})$$

式中： $L_A(r)$ ——距噪声源 r 处的预测点的声压级 dB（A）；

$L_{WA}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级 dB（A）；

r ——预测点距离声源的距离；

r_0 ——参考位置与声源之间的距离；

ΔL ——各种因素引起的附加衰减量，包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。计算如下：

$$\Delta L = A_{atm} + A_{exc} + A_{gb} \quad (\text{式 2})$$

式中： A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，计算公式见式 3

A_{exc} ——地面效应引起的附加衰减

A_{gb} ——绿化带衰减量

空气吸收衰减 A_{atm} 计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{100} \quad (\text{式 3})$$

式中： r ——预测点距离声源的距离；

r_0 ——参考位置与声源之间的距离；

a ——计算中根据当地常年平均气温和湿度从《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）选择空气吸收系数为 2.4。

A_{exc} 计算条件为：

- ①预测点距声源 50m 以上；
- ②声源（或声源的主要发声部位）距地面高度和距地面的平均值小于 3m；
- ③声源与预测点之间的地面被草地、灌木等覆盖。

密集的林带对噪声典型的附加衰减量是每 10m 衰减 1~2dB（A）；绿化林带对噪声的最大附加衰减量一般不超过 10dB（A），环评计算取值 4dB（A）。

声能叠加公式：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right) \quad (\text{式 4})$$

式中： $L_{\text{总}}$ ——预测点总声级，dB (A) ；

L_i ——各叠加声级，dB (A) ；

n ——n 个声压级。

(4) 预测结果

各种施工机械声源场主要在地面产生，可近似作为点声源处理，根据点声源传播衰减模式，可推算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，从而可就施工机械噪声对周围环境的影响作出评价。

取各种施工机械和施工活动噪声 A 声级范围的中间值作为参考声级 r_0 计算各种施工机械施工时不同距离的噪声预测值详见下表。

表 4-2 施工区噪声源在不同距离的噪声预测值 dB (A)

声级值 噪声源	距 离							
	5m	15m	50m	100m	200m	300m	500m	600m
挖掘机	84	74.5	64	58	52	48.5	44	42.5
推土机	86	76.5	66	60	54	50.5	46	44.5
搅拌机	84	74.5	64	58	52	48.5	44	42.5
自卸汽车	89	79.5	69	63	57	53.5	49	47.5

由上表可知，所有固定施工机械施工噪声在距离 300m 范围以内均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间标准限值 55dB (A)，在距离 50m 范围以内均超过昼间标准限值 70dB (A)，须采取相应措施减少对周围环境的影响。

5、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工时所产生的建筑垃圾。场地施工过程产生的建筑垃圾；另外施工人员会产生少量的生活垃圾，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处置。

活动对区域环境的有一定的影响，但不显著。

6、社会环境影响分析

本项目对社会环境的影响主要表现为对交通道路、附近工作人员等的影响。

(1) 对附近人员的影响

由于项目施工会给离施工地较近的居民工作生活带来一时的不便。为尽量避免

	<p>施工带来的影响，把施工对附近人员的和生活和工作影响降到最小程度，一方面施工单位要精心组织施工，合理安排施工进度，错开交通的高峰期，另一方面要与群众及时沟通，讲明情况及采取的措施，取得群众的谅解和配合，减少纠纷，缓解、消除矛盾。施工时其边界应设 1.5m 以上的封闭式或半封闭式围挡，尽量减少扬尘，开挖的土方应及时回填，避免对行人产生不利影响。</p> <p>(2) 交通影响分析</p> <p>施工期间各种材料、设备的运输会使进出车辆短期内有所增加，施工期物料运输过程引发的交通噪声和道路扬尘对周围环境的影响是短期的、轻微的，加强施工管理后，将大大降低影响程度及范围。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为节水改造项目，运营期后根据工程本身特点，无废气、废水、噪声和固废污染物产生，对环境的影响主要体现在正面、有利的生态方面，对周围环境影响很小。</p> <p>1、水环境影响分析</p> <p>(1) 对地表水的影响分析</p> <p>本项目为非污染型的水利工程项目，项目本身无“三废”等污染物排放。灌区内部也基本无废水外排，对地表水和渠水不会造成污染。此外，本项目由于原线重新改建，表层采取了现浇砼板防渗，可以大大减缓、阻止渠水对渠道的冲刷、侵蚀作用，不但减少了渠水中的泥沙，还会降低可溶盐及有机物的含量，对保护渠水水质有一定的有利影响。</p> <p>本项目改建完毕投入运营后可充分利用了水资源，为灌区的发展提供了水源保证，有利于灌区的经济发展。</p> <p>(2) 对渠道沿线及灌区内地下水的影响</p> <p>渠道经过防渗处理后，渠道渗漏量将会减小，在一定程度上会降低渠道两侧沿线的地下水位，对地下水位上升具有控制作用，与此同时，在春早期开采地下水，既可缓解供需水矛盾，又可夺取平原区原来消耗于潜水无效蒸发的地下水资源，减弱了地表水对地下水的稀释作用，可能对渠道沿线地下水的水质有一定的影响，总之，本项目对整个灌区地下水水位及水质影响很小。</p> <p>2、对土壤环境的影响</p> <p>①对土壤次生盐渍化的影响</p>

本项目实施运营后，由于渠道经过防渗处理，项目所在地失去了渠道渗漏水的补给，地下水位会有所下降。随着地下水位下降，潜水蒸发作用会大为减轻，土壤盐分上聚于地表的状况会慢慢消退，将极大的削弱了土壤的次生盐渍化的诱因，利于土壤良性发展。

②对土壤沙化的影响

工程实施后，增强了现有灌区的用水调节能力，土壤含水量增加，可防止风的起沙作用。

3、生态环境影响分析

(1) 渠道运行对两侧植被环境的影响分析

本渠道改建选择原渠线进行，渠线所经地段的地下水位是长期给排水平衡的结果。本项目实施后对其原有平衡关系改变不大，其两侧的天然植被也不会受明显影响。通过施工后期的绿化恢复工作，植被覆盖度也不会发生大的变化，对生态环境影响较小。

(2) 运行后对受益灌区生态环境的影响分析

本工程实施后可减少地下水开采量，提高了灌区的灌溉保证率和水资源利用率。节水工程建成后，将促进灌区农业发展，保证农田灌溉用水，使灌区的生态环境得到改善，向良性方向发展。另外，通过调水灌溉，更利于下游植被生长，从而使得区域生态物种更加丰富，有利于维持区域生态多样性和生态系统结构的稳定性。

4、社会环境影响分析

本项目的社会影响主要有以下几点：

(1) 缓解枯水期灌区缺水严重的现状，改善了耕地耕种条件，为建立良好的生态环境提供了条件；另外灌区引水条件的改善，保证了下游灌区的正常引水，可促使灌区生态环境实现良性循环；

(2) 项目实施后，有效的减少渠道的渗漏损失，节约水量，减少了地下水的开采量，提高了水资源的利用率，可改善灌区农田的灌溉条件，增强农业生产能力，实现作物增产、农民增收；可极大地提高灌区水利工程的运行管理水平，促进农牧业生产及国民经济的发展，提高人民的生活水平；

(3) 建立高标准防渗渠道，可大大提高渠道的使用寿命，减少维修费用。而

	<p>且便于管理，测水准确，调配及时，使管理水平得到很大提高。</p> <p>项目的运营，改善了灌区的灌溉条件，实现了节水增效，促进了农业经济的可持续发展，使有限的水资源得到了充分的利用。本项目灌区地处边疆少数民族聚居区，社会稳定是灌区发展的保证，而灌区发展受水利工程的投入建设影响较大，因此，实施该项目对维护社会稳定、改善灌区内人民的农业经济基础条件，推动灌区各项经济建设的发展具有积极作用；对当地各族人民交流融合、脱贫致富、提高经济和文化生活水平起到积极的促进作用。</p> <p>5、施工对水文情势影响分析</p> <p>①施工导流对水文情势的影响分析</p> <p>本工程施工尽量安排在非灌溉期施工，在条件允许的情况下，可采用停水施工，施工工期避开灌溉高峰期。因此，施工不会影响渠道的流量过程，对下游水文情势基本无影响。</p> <p>②流量的变化</p> <p>本工程不从河道引水，总体上不会减少河道的流量。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>根据现场踏勘，通过对莎车县阿木吧上支渠改建项目 9.4km 灌溉渠道实施防渗改建，可以改善莎车县阿木吧上支渠改建项目涉及的白什坎特镇 8 村 2 组、白什坎特镇 1 村 5 组灌溉面积 1.5 万亩耕地的灌溉条件，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。项目周边 500m 范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，项目施工期占地不涉及基本农田。营运期不产生污染物，不会对周边居民产生影响。该渠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>综上所述，本项目选址较为合理，具备项目建设条件。</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、生态环境保护措施</p> <p>1.1 总体措施</p> <p>1) 按照施工总体布置, 严格设置各施工生产、生活营地。严格限制施工活动范围, 禁止在施工道路宽度外超范围行驶, 禁止施工机械碾压非施工区域, 减少对环境的扰动, 做到文明施工。</p> <p>2) 做好渠道沿线生态景观带建设, 施工后期在灌渠两侧尽可能进行景观绿化美化, 使之成为一条景观廊道。</p> <p>3) 结合后期水土保持措施, 做好施工迹地的恢复和弃渣的防护, 避免出现施工场地凹凸不平的现象, 并积极按照水土保持方案的要求进行植被恢复工作。</p> <p>4) 加强对施工人员的管理, 提高其环境保护意识, 保护好野生动植物资源, 禁止一切破坏野生动植物资源的行为发生。</p> <p>5) 加强生态保护的宣传教育, 设置宣传标牌, 介绍节水灌溉、生物多样性和农田保护等有关知识。</p> <p>1.2 水土流失治理措施</p> <p>①建设单位要做好计划安排, 避免大量坡土, 减少开挖地面裸露时间, 避免遭受雨水较长时间的冲刷。</p> <p>②施工期及时防护、缩短施工场地暴露时间对减少项目造成的水土流失尤为重要。因此, 挖、填方工程应分段施工、分段及时防护, 随挖、随运、随填, 不留松土, 合理组织施工, 做到工序紧凑、有序, 以缩短工期, 减少施工期水土流失量。</p> <p>③对所占土地的地表土进行分层剥离、保存和利用, 做到土石方挖填平衡, 减少地表扰动范围。</p> <p>④降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要因素, 所以合理安排施工时间, 尽量避免雨天施工, 雨季时做好防排水工作, 以便减少工程施工期造成的水土流失。</p> <p>⑤做好水土保持工程设计。水土保持方案应贯穿于项目设计的全过程, 在设计中, 力求全面考虑水土流失因素, 做到防患于未然。其中, 弃渣场不在项</p>
---	---

目区范围内，不作为本次水土保持重点对象，一般防治总体目标为：因地制宜采取种草、修建弃渣墙及截水沟等水土保持措施，有效地防治弃渣范围内的水土流失。

⑥做好水土保持工程的施工工作。项目水土保持工程应与主体工程同时施工，并严格按照本方案提出的各项水土保持措施和建议，以及施工规范，根据主体工程施工进度，合理安排各项水土保持措施的施工，确保各项水土保持工程能长期、高效地发挥作用。

⑦本项目开挖后通过平整、回填和适当种草，使其自然恢复，达到减少施工过程中的水土流失对地表植被的破坏，建设单位应重视项目施工或项目运行过程的水土保持工作，使其达到预防和治理的目的。

综上所述，施工期间会对环境产生一些不利的影晌，但在加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，其影响将随着施工结束而消失。

2、大气污染防治措施

扬尘是本项目施工期主要大气污染物，本次环评针对施工扬尘提出以下防治措施：

①分段施工、合理安排施工工期，尽量减少同一时间内的挖土量。开挖、平整施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

②对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。另外现场搅拌，需选择封闭并配置除尘设施的拌和设施。同时定期检测混凝土拌和系统收尘器的除尘效果，及时清理尘渣。

③利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生。应采取洒水等措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

④对于离开施工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量土、泥、碎片等物体带到公共道路上。洗车、施工以及降水过程中产生的废水

和泥浆应进行收集，禁止随意排放。

⑤施工过程中，其边界应设 1.5m 以上的封闭式或半封闭式围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

⑥建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖、密闭存储或设置围挡。物料堆积边坡角度不宜过大，并适当加湿，防止骨料被风吹散。易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输；运输车辆应该加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，以避免因为道路颠簸和大风天气起尘而对沿途居民点的大气环境造成影响，卸料过程中，保护良好的密封状态；细骨料堆放设置简易棚，防止细骨料被风吹散。

⑦进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工过程中合理安排施工顺序，限制作业范围，应在工地边界外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

⑧土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

⑨施工产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，为防止风蚀起尘及水蚀迁移，应采取下列措施：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期洒水抑尘。

⑩施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

施工期产生的扬尘污染对环境的影响是难以避免的，但由于其颗粒较粗大，沉降速度较快，因而往往扩散不远，多数在较近距离就已沉降到地面，影响范围有限，主要对施工区域附近的人员有一定的影响。只要加强管理，切实落实好降尘措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的

影响也将随施工的结束而消失。

3、废水防治措施

施工期废水主要为施工营地的生活污水、施工场所产生的施工废水。生活污水依托项目区周围公共卫生设施处置。施工期间，施工单位严禁乱排、乱流污染环境；加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化；环评要求施工单位在施工场地设临时沉淀池等污水简易处理设施，根据废水性质进行沉淀处理后用于道路的洒水降尘，则其不会对区域水环境产生明显不利影响。

经严格采取本次评价提供的分别针对施工废水及生活污水采取的防治措施后，项目施工期产生水污染物对沿线地表水环境影响较小。

4、噪声防治措施

1) 合理安排好施工时间，在渠道附近有居民房的工段尽量缩短施工期。本评价要求建设方禁止在午休时间和夜间十二点以后进行施工，如特殊工序需进行夜间施工，应按相关规定到环保管理部门办理夜间施工许可证，并通告受影响人群以获得谅解。

2) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合《机动车辆允许噪声标准》(GB1495-79)有关标准的施工机械和运输车辆，施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备，并避免长时间使用高噪声设备，高噪声设备设置在远离生活区和居民房的一侧；部分设备加装减振垫、消音器等降噪措施，并加强对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械设备。

3) 加强施工设备的维护保养，发生故障应及时维修，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

4) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员，轮流操作高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声施工机械的时间，或穿插安排操作高噪声和低噪声施工机械的工作。加强对施工人员的个人防护，对于在高噪声机械

设备附近工作的施工人员，可采取配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

5) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。

6) 加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减缓施工期噪声影响的重要手段。

7) 涉及敏感点工段禁止夜间施工。

综上所述，施工噪声对周边环境的影响属于短期的、暂时的，施工结束后就会自然消失。

5、固体废物防治措施

1) 建筑垃圾：施工期间有部分施工垃圾如废木材、废钢筋等应分类收集，集中处理，回收利用，以实现固体废料的“减量化、资源化、无害化”。

2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，并严禁在大风天气清运。

3) 施工期应尽量集中并避开雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

4) 施工单位应在施工区配置垃圾箱，施工人员产生的生活垃圾应集中收集，不允许随地乱抛、任意掩埋或混入建筑垃圾，再定期清运至环卫部门指定地点填埋处置。

5) 施工单位应该在施工前向渣土管理部门申报建筑垃圾、工程渣土处置计划，如实填报建筑垃圾和渣土的种类、数量、运输路线及处置场地等事项。

6) 在工程完工后1个月内，应当将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处置干净，不得占用道路来堆放建筑垃圾和工程渣土。

综上所述，施工区的固体废弃物和生活垃圾应加强管理，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。

6、对交通影响防治措施

由于施工车辆往来造成的扬尘和噪声污染会降低附近居民的生活质量，因此，施工单位应与公路等交通运输部门密切合作，合理安排，科学调度，把对

	<p>交通运输的影响降到最低程度。并建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 车辆运输物料时加盖篷布，禁止沿途散落，污染道路； (2) 驶出车辆需冲洗干净，防止泥沙污染路面； (3) 车辆经过居住点时，应减速行驶，禁止鸣笛； (4) 道路运输高峰时间尽可能停止本项目的运输车辆，减少道路交通压力。 <p>施工期物料运输过程引发的交通噪声和道路扬尘对周围环境的影响是短期的、轻微的，加强施工管理后，将大大降低影响程度及范围。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为节水改造项目，运营期后根据工程本身特点，无废气、废水、噪声和固废污染物产生，对环境的影响主要体现在正面、有利的生态方面，对周围环境影响很小。</p> <p>1、生态环境保护措施</p> <p>运营时应及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复，视影响程度，轻的可采取自然恢复，破坏较严重的应采取人工措施恢复植被，使土壤疏松，选择合适的草种进行播种，减少水土流失和风沙化面积。在土地恢复期间，要对恢复的地区进行隔离，避免在该区域内进行其他活动，以减少人、牲畜对草原的践踏及车辆对草原的碾压。</p> <p>2、环境风险事故分析</p> <p>本项目按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，着重对在不可预见条件下发生几率小而危害大的突发性事故做出分析和预测，并提出相应的措施。</p> <p>(1) 风险识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品名录》（2015版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，项目不涉及危险物品。</p> <p>本项目的风险主要来自：项目运营期，若遇雨水季节，排水沟排水不畅，则会造成积水。</p> <p>(2) 评价等级</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价等级</p>

划分原则，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。项目施工期不储存柴油，不涉及危险化学品。项目运营期不涉及易燃易爆的危险化学品，此本项目 $Q=0<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I 级。

表 5-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV+IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单评价 ^a

a 相对于详细工作评价内容而言，在描述危险物质、环境危害途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此建设项目环境风险潜势划分 I 级。可开展简单分析。

(3) 环境风险防范措施

①严格管理。人为素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。

②建议建设单位在工程设计阶段认真审查，将及安全、健康、环境方面的设施照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保施工质量。

③一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产成的危害。

1、环境保护监测计划

本项目施工期环境监测计划见下表。

表 5-2 施工期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次、时间	实施机构	负责机构	监督机构
水土保持	项目途经区域	水土流失	视情况确定，施工期不少于 2 次	委托资质的环境监测单位	项目建设指挥站	有资质的第三方环境监测单位
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			

2、“三同时”验收

建设单位应在项目竣工完成后，自主开展建设项目环境保护验收，对本项目的环境保护竣工验收内容及要求见下表。

表 5-3 环保措施及“三同时”验收一览表

其他

治理项目	环保措施		验收标准	实施时段
废气（施工期）	扬尘	施工场地设置隔栏、围挡；弃土弃料以及建材的堆放覆盖防尘布、防尘网等；施工场地及道路定期洒水降尘；运输车辆加盖篷布密闭运输、按规定路线和时间运输等	《大气污染物综合排放标准》表2中颗粒物无组织排放限值（1.0mg/m ³ ）	环评批复后
废水（施工期）	生活污水、施工废水	施工期生活污水依托项目区周边居民点已有设施解决；施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘或回用于搅拌工序	《污水排放综合标准》（GB8976-1996）中三级标准	
噪声（施工期）	施工噪声	选用噪声低、振动小、能耗小的先进设备，安装减振垫、消声器等降噪材料；为施工人员配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具；定期对施工机械及车辆进行维修、保养；涉及敏感点工段禁止夜间施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值	
固废（施工期）	废弃土方和废弃建材，生活垃圾	配置垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门指定地点填埋处置；建筑垃圾应及时清运至建筑垃圾填埋场，对钢筋、钢板、木材等下角料可交废物收购站处理；废弃土方拉运至土方填埋场	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	

环保投资

本项目总投资合计 1522 万元，环保投资合计 61 万元，占总投资的 4.01%，具体环保投资估算见下表。

表 5-4 项目环保投资一览表

治理项目	污染物名称	治理措施	投资额（万元）	
施工期	废气	洒水降尘、设施工围挡、密目防尘网或防尘布	25	
	废水	周边居民点已有设施	1.5	
	噪声	低噪设备、减振垫、消声器、耳塞等降噪材料	3	
	固废	废弃土方	废弃土方拉运至土方填埋场	10
		钢筋、钢板、木材等下角料	分类回收	
		废弃建材	清运至建筑垃圾填埋场	
		生活垃圾	垃圾箱	
生态恢复		水土保持	20	
合计			61	

	总投资	1522
	占项目总投资比例 (%)	4.01

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1) 按照施工总体布置, 严格设置各施工生产、生活营地。严格限制施工活动范围, 禁止在施工道路宽度外超范围行驶, 禁止施工机械碾压非施工区域, 减少对环境的扰动, 做到文明施工。2) 做好渠道沿线生态景观带建设, 施工后期在灌渠两侧尽可能进行景观绿化美化, 使之成为一条景观廊道。3) 结合后期水土保持措施, 做好施工迹地的恢复和弃渣的防护, 避免出现施工场地凹凸不平的现象, 并积极按照水土保持方案的要求进行植被恢复工作。4) 加强对施工人员的管理, 提高其环境保护意识, 保护好野生动植物资源, 禁止一切破坏野生动植物资源的行为发生。5) 加强生态保护的宣传教育, 设置宣传标牌, 介绍节水灌溉、生物多样性和农田保护等有关知识。	建筑材料及弃土方全部清理	运营时应及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复, 视影响程度, 轻的可采取自然恢复, 破坏较严重的应采取人工措施恢复植被, 使土壤疏松, 选择合适的草种进行播种, 减少水土流失和风沙化面积。在土地恢复期间, 要对恢复的地区进行隔离, 避免在该区域内进行其他活动, 以减少人、牲畜对草原的践踏及车辆对草原的碾压。	尽量恢复植被、减少水土流失
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声设备和隔声性能好的隔声构件进行隔离, 施工机械设备布置在远离居民的位置, 设置围挡; 合理安排好施工时间, 尽量缩短施工期; 加强施工设备的维护保养, 发生故障及时维修; 施工人员配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值	/	/
振动	少量的鸟类、鼠类、爬行类被扰动	/	少量的鸟类、鼠类、爬行类被扰动	/

大气环境	分段施工、合理安排施工工期，尽量减少同一时间内的挖土量。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生。施工过程中，其边界应设 1.5m 以上的封闭式或半封闭式围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙等。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后由环卫部门收集外运到当地垃圾填埋场处理，废弃土方等集中收集后，清运至当地指定位置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目在全面落实本报告提出的各项环保措施、切实做到“三同时”、加强管理的基础上，在保证各污染物达标排放的情况下，项目建设对环境的影响可控制在环境可承受的范围内，从环境保护的角度评价，项目实施产生的有利影响在环境影响中占主导地位，不利影响可通过相应的环保措施加以减轻或减免。只要认真落实各项环境保护措施，加强管理，本项目在该区域实施是合理可行的。