

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌鲁木齐市达坂城区阿克苏中型灌区改造项目			
项目代码	2511-650107-19-01-762730			
建设单位联系人	/	联系方式	/	
建设地点	乌鲁木齐市达坂城区			
地理坐标	/			
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：711.91 亩 临时用地：384.29 亩	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌鲁木齐市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	乌发改项目[2026]32 号	
总投资（万元）	11982.45	环保投资（万元）	490	
环保投资占比（%）	4.09	施工工期	7 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是			
专项评价设置情况	专项评价的类别	涉及的项目类别	本建设项目情况	专项评价设置情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝	本项目为改建项目不涉及引	无

		工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	水工程、不涉及清淤	
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等；含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	无
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	无
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头、涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	无
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	无
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头；全部原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线，企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	无
规划情况	2020年6月，新疆水利厅委托新疆水利水电规划设计管理局审查通过了由新疆水利水电勘测设计研究院编制完成的《新疆白杨河流域综合规划报告》，并以（新水规设[2020]9号）文出具了《关于新疆白杨河流域综合规划报告的审查意见》。			
规划环境影响评价情况	2019年6月，新疆博衍水利水电环境科技有限公司承担了《新疆白杨河流域综合规划报告环境影响报告书》的编制工作，2020年1月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以（新环审[2020]11号）文出具了该规划环境影响报告书的审查意见。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、本项目与《新疆白杨河流域综合规划报告》符合性分析 1.1规划水平年：现状基础年2018年，近期水平年2030年，远期水平年2040年。 1.2规划范围：白杨河流域，包括黑沟、阿克苏沟、高崖子沟、柯尔碱沟等支流和白杨河干流，行政区划包括乌鲁木齐市达坂城区的达坂城镇、东沟乡、西沟乡、阿克苏乡，吐鲁番市托克逊县的托克逊镇、柯尔碱镇、夏乡和郭勒布依乡。			

	1.3流域开发任务：以流域水资源的合理配置为主，解决流域灌溉、供水、防洪及用水量超额，局部地下水超采，用水水平相对落后，灌区建设，生态环境保护、水土保持、水资源保护，以及流域综合管理等问题，并合理开发水能资源。 1.4流域规划目标：白杨河流域规划流域治理开发的总目标为：减少灌溉面积8.48万亩，新增高效节水灌溉面积19.44万亩；基本完成渠道防渗改造和高效节水设施建设，灌溉水利用系数达到0.64，实现农业节水11913万m³，使水资源利用效率显著提高，流域用水总量大幅降低；地下水超采区压采4488万m³，水资源超载局面得到有效控制。基本完成防洪工程建设，基本达到县城段20年一遇，乡村段10年一遇的防洪标准，确保防洪安全；合理配置水资源，保证城镇、农村饮水安全和灌溉、工业用水；建成白杨河阿克苏、柯尔碱水库等骨干水利工程，解决灌区季节性缺水问题，提高灌溉供水保证率：保证流域控制断面生态流量、河谷林草及湿地生态水量2775万m³和下泄艾丁湖水量3024万m³；保证水功能区水质100%达标，生态系统良好；完成流域综合管理规章制度和有关法律法规建设，完善流域与区域水利管理体制与机制，依法治河。 1.5总体布局： （1）水资源综合利用总体布局①加速以灌区续建配套与节水改造为重点的灌区建设。抓紧对病险渠首工程进行除险加固，对引输水工程进行更新改造、续建配套，并进一步发展高效节水灌溉面积，着力提高灌溉用水效率。②推进城乡供水体系建设。在对现有供水工程进行改建的基础上，适时新建水源工程，规划近期新增农村引水水源工程小草湖水厂巩固提升工程。农村以村为单位积极推进集中供水，逐步改善农牧民的生活设施。③适时建设山区水库工程。在上游支流阿克苏沟和柯尔碱沟等水资源供需矛盾突出，且有建库条件的河流，开发建设山区水库工程，解决灌区工程性缺水的问题。④调整地下水的开发布局。在达坂城区新建一批机井工程，在地下水可开采量
--	---

范围内，适度加大地下水的开采量，与其它工程联合解决灌区缺水问题：对局部地下水严重超采的白杨河干流区，关闭部分机电井，以逐步遏制地下水超采、地下水水位下降的趋势，并逐步解决白杨河干流尾间骆驼刺盐生草甸植被退化严重问题。⑤在支流黑沟、阿克苏沟、高崖子沟及白杨河干流布置水电梯级适时开发水能资源。（2）水资源与水生态环境保护总体布局①强化水资源保护。对上游达坂城区污水处理厂排水水质进行严格控制，对面源污染进行严格控制，严格执行水功能区入河排污总量控制方案，维持下游河段良好的水资源质量；削减白杨河干流区地下水开采量；加强流域水资源保护与监督管理，提高水资源保护监控能力。②加强水生态环境修复与保护。上游支流黑沟、阿克苏沟、高崖子沟、柯尔碱沟及白杨河干流上段（三河汇合口至巴依托海）重点保护河流、河谷林草及湿地以及鱼类生境，修复河流生态，恢复脱水河段（黑沟、阿克苏沟、高崖子渠首以下至湿地生态区）生态流量；白杨河干流下段以生态修复为主，恢复脱水河段生态流量，遏制白杨河干流尾间骆驼刺天然植被恶化趋势。③深入开展水土保持。中高山水源涵养重点预防保护区以预防为主，平原区风蚀、水蚀重点治理区主要是对湿地周边自然植被进行封禁保护，加强对绿洲外围荒漠林草的封育保护。（3）流域综合管理总体布局按照建设健康白杨河、促进人水和谐的管理思路，逐步建立起有序、高效的流域综合管理体系，主要内容包括：完善管理规章与条例；健全流域水行政事务管理制度；完善流域综合管理信息系统。

表1-1 白杨河流域灌溉面积发展指标表，单位：万亩

水资源利用分区		2018 年	2030 年	2040 年
达坂城区	黑沟区	2.40	2.02	2.02
	阿克苏沟区	5.73	4.30	4.30
	高崖子沟区	3.40	2.33	2.33
	小计	11.52	8.65	8.65
托克逊县	柯尔碱沟区	0.79	0.79	0.79
	白杨河干流区	25.43	19.82	19.82
	小计	26.22	20.61	20.61
合计		37.74	29.26	29.26

表1-2 不同规划水平年流域水资源配置方案统计表

项目		单位	2018 年	2030 年	2040 年
流域总需水量		万 m³	37316	29116	28929
地下水利用量		万 m³	8499	8992	8717
再生水利用量		万 m³		1261	1622
生活需水占比		%	1.90	3.71	4.75
工业需水占比		%	5.37	9.56	12.49
农业需水占比		%	82.68	69.74	65.21
城镇生态用水占比		%	10.04	16.99	17.55
灌溉面积		万亩	37.74	29.26	29.26
高效节水灌溉面积		万亩	3.19	17.56	19.44
节灌率		%	8.4	60	66.5
灌溉水利用系数			0.53	0.61	0.64
综合毛灌溉定额		m³/亩	813	676	628
河谷林草及湿地用水(P=50%)		万 m³	2483	2775	2775
机动水量	P=50%	万 m³	/	840	840
	P=75%、95%	万 m³	/	100	100
宁夏宫渠首向艾丁湖下泄水量	P=50%	万 m³	1745.6	3649.2	3649.2
	P=75%	万 m³	1207.1	2117.2	2117.2
本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，灌溉面积3.7万亩，灌溉用水量为2043.71万m³，符合新疆白杨河流域综合规划要求。					
2、本项目与《新疆白杨河流域综合规划报告环境影响报告书》符合性分析					
表1-3 白杨河流域环境管控单元及环境准入负面清单					
类别		控制单元	禁止或限制要求	本项目	符合性
优先保护类	生态保护红线区	1、流域上游源流区博格达山冰川、永久积雪 2、饮用水水源地(一级保护区)3、艾丁湖国家湿地公园(湿地保护区、恢复重建区)	原则上为禁止开发区域。实行最严格的管控措施，禁止一切有损主导生态功能的、对生态环境敏感性特征产生加速影响的、对受保护动植物、生境及生态系统造成影响和破坏的开发建设活动。同时应遵守各保护地属性对应的法律法规要求	不涉及	符合
	水环境优先保护区	阿克苏沟全河段	废污水不得排入河道，须经处理达标后综合利用	施工期产生生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理	符合

					后用于道路的洒水降尘、不外排。施工人员租用就近现有的民房，生活污水依托当地村庄污水处理设施处置。不外排。	
重点管控类	水资源重点管控区	白杨河流域境内全河段；白杨河托克逊县区	实行最严格水资源管理措施，控制白杨河流域用水总量，不得进行任何有可能增加白杨河流域用水总量的水土资源开发建设；减少并限制托克逊区地下水开采，不得突破地下水可采量	本项目位于达坂城区域，项目渠道提升改造后，减少灌溉用水。	符合	
	水环境重点管控区	黑沟全河段、高崖子沟全河段、柯尔碱沟全河段、白杨河干流区	加强山区河段的牧业面源污染控制，逐步提高牲畜圈养比例，加大对牲畜粪便集中收集、集中堆肥的处理力度；加强平原灌区、白杨河干流区农业面源防治，禁止农田排水排入河道	本项目位于达坂城区域，不涉及牲畜圈养	符合	
	生态空间	1、流域上游源流区山地自然生态系统，包含高山亚高山草甸、草原区 2、上游源流区黑沟、阿克苏沟、高崖子沟河谷林草、湿地分布区，白杨河干流河谷林草、湿地分布区 3、白杨河尾间骆驼刺盐生草甸分布区	原则上按限制开发区域管理。实行差别化管控，除禁止有损主导生态功能的开发建设活动外，允许适度的生态旅游、基础设施建设等活动。积极开展水土流失综合治理和生态修复工作。涉及其他保护地的区域，按其保护地属性已有的法律法规要求管控	本项目在原有渠道进行提升改造，不新增占地，不新增取水口，不涉及征迁	符合	
	治理修复区域	1、农业生态区 2、绿洲、荒漠交错带防风固沙区	积极落实水土保持规划，统筹研究并实施水土流失综合整治措施；针对水资源开发导致的土壤沙化、石漠化以及盐渍化，研究并实施土壤治理措施；针对水资源开发导致的环境地质问题，研究并实施治理措施	本项目在原有渠道进行提升改造，不新增占地，不新增取水口，不涉及大开挖等影响水土保持的施工行为。	符合	
	引导发展区域	达坂城城区、托克逊县城区	合理、有序开发利用	本项目在原有渠道进行提升改造，不新增占地，不新增取水口，不涉及征迁，	符合	

				合理有序开 发利用	
	由上表可知，本项目符合《新疆白杨河流域综合规划报告环境影响报告书》环境准入负面清单中相关要求。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性 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）》，本项目属于鼓励类第二类“水利”中第2项“节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”。因此本项目符合国家的产业政策。同时该项目于2026年1月14日取得乌鲁木齐市发展和改革委员会办公室《关于乌鲁木齐市达坂城区阿克苏中型灌区改造项目可行性研究报告的批复》，文号：乌发改项目[2026]32号，项目建设符合国家和地方的政策规定。 2、与生态环境分区管控方案符合性分析 2.1与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021年版）》自2021年发布即建立动态更新机制。2021年配套确立五年全面修订+日常即时微调双轨管理制度，搭建自治区、地州、县域三级管控体系与信息化管理平台。2022年细化分级修订、备案及数据入库流程，2023-2024年结合国土空间规划、生态红线、产业政策等变化，开展全疆局部动态修订，2025年启动首轮五年实施效果评估，为全面修订奠定基础。后续常态化根据法律法规、国土空间、水环境、产业准入等政策变化适时局部更新，每5年组织全域系统性修订，所有更新内容及时录入管控信息平台，项目审批、环评编制均采用现行最新管控要求。				

根据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号），自治区共划定1777个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 表1-4 与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析			
管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）本項目为渠道工开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。〔A1.1-6〕禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。〔A1.1-7〕①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。〔A1.1-9〕严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。〔A1.1-10〕推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。〔A1.1-11〕国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取	本項目为渠道工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目；施工仅涉及渠道防渗、建筑物改造及自动化设施安装，无高污染、高能耗、涉重金属、化工类建设内容；选址位于达坂城区东沟乡、西沟乡、阿克苏乡、达坂城镇现有灌区范围内，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、湿地、冰川冻土等生态敏感区，不占用生态保护红线、永久基本农田；施工期临时占地优先利用现有田间道路及渠道周边闲置地，无违规占地行为。	符合

	有效措施,严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围,加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护,严格控制多年冻土区资源开发,严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护,维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。		
	(A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田,确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求,占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。(A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点,严格建设用地准入管理和风险管控,未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块,不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。(A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设,以及重点公益性项目建设,确需占用湿地的,应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。(A1.2-5) 严格管控自然保护地范围内非生态活动,稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出,矿权依法依规退出。	本项目为渠道工程,建成后可减少灌溉渗漏损失,提升水资源利用效率,不属于高耗水、高污染行业;施工临时占地不涉及永久基本农田,永久工程占地均为原有渠道及建筑物用地,无新增耕地、林地占用;项目区用地为农业设施用地,不涉及用途变更为住宅、公共管理用地情形;工程不涉及湿地占用,渠道改造均在原有线位实施,无新增湿地占用。	符合
	(A1.3-1) 任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目;对已建成的工业污染项目,当地人民政府应当组织限期搬迁。(A1.3-2) 对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。(A1.3-3) 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求,配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准,推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。(A1.3-4) 城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园,搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	本项目不属于重化工、涉重金属工业项目;项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类项目。	符合
	(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求。(A1.4-2) 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。(A1.4-3) 危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立,规划环评通过审查,规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区,并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	本项目符合《乌鲁木齐市达坂城区国土空间总体规划(2021-2035年)》中“做精一产、推进高效节水灌溉改造”的管控要求,不属于需入园的石化、化工、冶炼类项目,建设内容与区域农业、生态管控方向一致。	符合
污染 物排 放管 控	(A2.1-1) 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 (A2.1-2) 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业	本项目为非工业生产类项目,无重点行业污染物排放;施工期仅产生	符合

	领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。（A2.1-3）促进大气污染物与温室气体协同控制。实施工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。（A2.1-4）严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	少量扬尘、施工机械尾气，通过洒水降尘、采取合格燃油等措施管控，运营期无废气排放；渠道防渗可减少输水过程中的无效蒸发，间接助力区域水资源节约与温室气体协同管控。	
	（A2.2-1）推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。（A2.2-2）实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。（A2.2-3）强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。（A2.2-4）强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。（A2.2-5）持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合处理和清洁化改造。（A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下水协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合处理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。（A2.2-7）强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业聚集区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。（A2.2-8）严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。（A2.2-9）加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、	本项目不涉及钢铁、水泥、焦化等行业排放管控；工程实施后提升灌溉水利用率，减少地下水超采压力，符合达坂城区“严控农业用水、保障生态水量”的管控要求；施工废水经收集处理后回用或达标排放，生活污水依托当地村庄污水处理设施处置，不排入周边河湖，运营期无生产废水产生，不会对地下水、地表水造成污染。	符合

		多元利用的秸秆综合利用格局。		
		（A3.1-1）建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌—昌—石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。（A3.1-2）对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。（A3.1-3）强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	本项目不属于重污染天气应急管控的重点行业，施工期已制定扬尘防控方案，服从区域重污染天气管控要求；项目不涉及跨境河流、县级及以上饮用水水源地周边建设，无突发水污染风险，落实临时堆土防护、机械漏油防控措施。	符合
	环境 风险 防控	（A3.2-1）提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于 2025 年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到 2025 年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。（A3.2-2）依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。（A3.2-3）加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。（A3.2-4）加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。（A3.2-5）强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。（A3.2-6）强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	本项目施工及运营均不涉及饮用水水源保护区范围，不改变区域农用地属性，无新污染物排放，不会造成土壤、地下水污染风险。	符合
	资源 利用 效率	（A4.1-1）自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。（A4.1-2）加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。（A4.1-3）	本项目为渠道工程，建成后可减少输水损耗，提升水	符合

	加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。（A4.1-4）地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	资源利用效率，符合区域用水总量管控要求；不涉及地下水取用，原有灌溉取水均按规定办理取水许可，项目本身不新增地下水开采。	
	（A4.2-1）土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。（A4.3-1）单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。（A4.3-2）到 2025 年，自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。（A4.3-3）到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。（A4.3-4）鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。（A4.3-5）以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。（A4.3-6）深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	本项目永久占地均为原有水利设施用地，不新增建设用地，符合国土空间规划土地管控要求；为公益性基础设施，无生产能耗，项目施工优先采用节能设备，符合能耗管控导向。	符合
	（A4.4-1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	不涉及。	符合
	（A4.5-1）加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到 2025 年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。（A4.5-2）推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。（A4.5-3）结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。（A4.5-4）发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	本项目施工期产生的弃渣、建筑垃圾优先用于渠道周边平整，不能利用的部分运至指定消纳场处置；运营期无固体废物产生，不会造成固废污染。	符合
	2.2与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》（乌政办[2024]17号）符合性分析 乌鲁木齐市共划定环境管控单元共103个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。		

优先保护单元37个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。 重点管控单元60个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 一般管控单元共6个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。 表1-5 与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》（乌政办〔2024〕17号）符合性分析			
17号）符合性分析			
	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	（1.1）加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。（1.2）除已建成的项目外，甘泉堡经济技术开发区周边各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地。同时，对符合自治区、乌鲁木齐市重要产业链强链、延链、补链和重点项目时，可采取一事一议的原则进行审批。（1.3）坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建，严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工产能，严控新增炼油产能。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，积极推动钢铁、水泥、石化等传统产业升级。（1.4）循序渐进取消“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域企业自备电厂、热电联产项目，有效减少煤炭消耗和散乱排放，建强完善区域 750 千伏骨干电网，依托准东电力优势为“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域企业供电。（1.5）“乌—昌—石”重点区不再布局建设传统煤化工、电解铝、燃煤纯凝发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。重点发展先进装备制造、新材料、生物医药、电子信息、节能环保等战略性新兴产业和生产性服务业。（1.6）严格执行项目单位产品能耗限额标准，新（改、扩）建固定资产投资项目单位产品能耗水平须达到国内先进水平。（1.7）预防和杜绝铸造企业使用中频炉生产和出售钢坯（锭）和钢材行为。（1.8）推动传统产业转型升级，对石油化工、钢铁、有	本项目为渠道工程，位于乌鲁木齐市达坂城区。经核查：①项目选址未涉及生态保护红线、未进入饮用水水源一级保护区；②项目穿越区域如涉及一般生态空间，符合（1.15）条要求；③项目不属于高耗能高排放、煤化工、火电、工业类项目，不涉及（1.3）（1.5）（1.10）等工业准入限制约束；④项目为渠道工程，为改建项目，在原有渠道基础上进行改建，不涉及永久基本农田；⑤施工期不设置永久性生产设施，不涉及矿产开发、煤炭石油天然气开采。	符合

	色、纺织服装、农副产品加工、食品制造等产业实施工业强基工程。坚持以石油化工产业结构调整和优化升级为主线，重点发展高端化工产品和化工新材料，支持企业加大技术改造和创新力度，引导钢铁、有色等领域产品向高端延伸。加快工业企业新旧动能转换与数字化转型，推动传统产业生产线技术改造，加快机械化、自动化、智能化和信息化制造业发展，大力打造数字车间、智能工厂、推动区域“两化”融合。培育壮大战略性新兴产业，扩大战略性新兴产业投资，重点发展新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料、高端装备制造、新能源汽车、节能环保等七大产业，不断培育新技术、新产品、新业态、新模式，打造特色鲜明的战略性新兴产业基地。围绕新疆软件园、“天山云计算”基地、乌鲁木齐云计算中心等信息产业园区，推进移动互联网、大数据、人工智能、云计算与实体产业加速融合。（1.9）停止审批向河流、湖泊排放汞、镉、六价铬等重金属或持久性有机污染物的项目，从严控制向湖泊排放氮、磷等污染物的项目。（1.10）除列入国家规划项目外，全市一律不再新建、扩建燃煤热电联产电站，不再规划建设单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组，加快推进乌鲁木齐智能电网建设。（1.11）推进落后煤电机组淘汰，对 30 万千瓦以下燃煤机组进行梳理，对违反产业政策的坚决淘汰取缔；对环保、能耗、安全、质量等不达标的，要求限期整改，逾期未完成整改的依法依规关停。（1.12）坚持安全降碳，在保障能源安全的前提下，大力实施可再生能源替代，加快构建清洁低碳安全高效的能源体系。积极发展太阳能光热发电，推动建立光热发电与光伏发电、风电互补调节的风光热综合可再生能源发电基地。鼓励建设全流程、集成化、规模化二氧化碳捕集利用与封存示范项目。推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，提高生态系统质量和稳定性，提升生态系统碳汇增量。（1.13）推进储能产业、风电制氢试点，有序开展抽水蓄能设施建设。（1.14）生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）中明确对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。（1.15）一般生态空间内饮用水水源保护区、公益林、湿地以及河道与水库保护管理范围等区域，按照相关法律法规管理。一般生态空间内强化生态保育和生态建设，严禁围湖造田、滥垦荒地等与生态功能有冲突、对生态环境有破坏的非法开发建设活动，允许在不降低生态功能、不破坏自然生态系统的前提下，按照“面上保护、点上利用”的原则，依法依规进行适度的开发利用和用地布局调整，可进行如下人为活动：（1）依法批准的交通、能源、水利等基础设施建设以及配套的采石（沙）场、取土场等项目；（2）国防、军事、外交、安全保密及宗教、殡葬、防灾减灾、战略储备等特殊建设项目；（3）经县级及以上人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生保障等建设项目；（4）符合自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜區、郊野公园等规划的建设项；（5）符合市级及以上矿产资源规划的勘探、开采、初加工以及相关配套设施建设项目；（6）符合农村一二三产业融合发展要求的项目，包括用于农产品生产加工流通、农村休闲观光旅游、电子商务等的建设项目；（7）生态保护与修复类建设项目；（8）依法批准的旅游规划项目及其配套设施建设项目；（9）战略性新兴产业项目（包含但不限于光伏发电、风力发电、抽水蓄能电站等新能源发电项目）；（10）零星的现状乡村居民点以及原住民生产生活设施建设，种植、放牧、捕捞、养殖等活动；（11）符合国土空间规划的建设项；（12）生态保护区允许的相关人为活动；（13）法律法规规定允许的其他人为活动。（1.16）本清单仅用于生态环境准入，土地、林草等相关审批以主管部门为准。各类保护区、森林公园、湿地公园等法定保护区除遵循“三线一单”已注明的管控要求外，仍需遵循国家、	
--	--	--

	自治区、乌鲁木齐市出台的相关法律法规。（1.17）强化《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035年）》主体功能区定位：农产品主产区优先保障粮食安全与农产品供应，加强农业现代化建设，增强农业生产能力；重点生态功能区应坚持生态环境保护，提供生态产品和生态服务，支持生态功能区人口逐步有序向城市和地区转移并定居落户；城市化地区应集约高效发展，提高经济效益与土地集约利用水平，提升城镇化发展质量与水平。（1.18）中国（新疆）自由贸易试验区乌鲁木齐片区依托陆港空港联动发展区位优势，加强陆港型国家物流枢纽建设，重点发展国际贸易、现代物流、先进制造业、纺织服装业及生物医药、新能源、新材料、软件和信息技术服务等新兴产业，积极发展科技教育、文化创意、金融创新、会展经济等现代服务业，打造与中亚等周边国家交流合作的重要平台。拓展“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）应用场景，加强生态环境分区管控成果对生态、大气、固废等环境管理的支撑，促进产业发展绿色转型。（1.19）严格落实国家、自治区风电及光伏基地开发保护要求，按照相关规划开展建设。对风电及光伏资源开发利用进行合理布局，鼓励利用未利用地发展风电、光伏等绿色能源产业，严禁在环境敏感区、重要生态功能保护区内布局。在符合上述管控要求前提下，支持风电、光伏基地项目以及相关配套基础设施建设，包括光伏及风电设施、区域联系道路、基地内部道路、220千伏升压汇集站、750千伏变电站、生产水厂、综合配套服务区以及储能站、抽水蓄能电站等。（1.20）严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许《国家级自然公园管理办法（试行）》中规定，对生态功能不造成破坏的有限人为活动。（1.21）地下水污染防治重点区的保护类区域，按照《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）以及《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）等国家法律法规、技术规范的要求执行。地下水污染防治重点区的管控类区域，新、改、扩建可能涉及地下水污染的项目，严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》要求执行；污染源运营和管理企业依法履行隐患排查、自行监测等地下水污染防治主体责任，生态环境管理部门加强对污染源的土壤和地下水环境监管力度。（1.22）禁止在水源涵养区、地下水源地、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区内进行煤炭、石油、天然气开发。	
污染	（2.1）乌鲁木齐市所有新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准，参照执行相应大气污染物特别排放限值标准要求。暂未制订行业排放标准的工业窑炉，应参照相关行业已出台的标准。（2.2）石油炼制、合成氨生产、有色金属冶炼、钢铁冶炼、炭素生产、建材、煤化工等行业生产过程中排放含有硫化物或氮氧化物气体的，应当配备脱硫、脱硝、低氮燃烧装置或者采取其他降低硫化物和氮氧化物排放的措施。（2.3）燃煤电厂（含热电厂、企业自备电站）或其他燃煤单位排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物等超过排放标准或者总量控制指标的，应当配套建设除尘、脱硫、脱硝或者低氮燃烧等污染防治设施。（2.4）钢铁行业开展超低排放改造，烧结（球团）设备机头、机尾、高炉出铁场、转炉烟气除尘等设施实施升级改造，原辅材料实现密闭仓储，原料转运设施建设封闭皮带走廊，转运站落料点配套抽风收尘装置。（2.5）水泥行业：水泥熟料窑配备低氮燃烧器，采用分级燃烧	本项目为渠道工程：①施工期仅产生少量扬尘（土方开挖填筑）、施工机械尾气及施工人员生活污水、施工过程产生的废水；②施工扬尘采取洒水抑尘、堆土苫盖（符合2.13）；③施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘、不外排，生活污水依托当地村庄污水处理设施处置；④运营

符合

	等技术；窑头、窑尾配备覆膜袋式等高效除尘设施；窑尾废气二氧化硫不能达标排放的应配备脱硫设施，满足大气污染物特别排放限值要求。开展水泥企业低氮燃烧技术改造，已有脱硝设施提标改造，确保达标排放；企业进行除尘改造及无组织排放治理。（2.6）石化行业应加快提升炼化企业催化裂化装置、动力车间配套建设烟气脱硫、脱硝设施。改进尾气硫磺回收工艺，提高硫磺回收率至99%以上，直接燃烧的应采用低氮燃烧。催化裂化装置与硫磺回收装置均安装污染物烟气在线自动监测装置，并与生态环境保护部门联网。严格控制石油焦使用过程的二氧化硫排放，加强石油焦流向管理，建立使用和销售台账。（2.7）全市具备改造条件的燃煤火电机组完成超低排放改造，10万千瓦及以上燃煤机组完成全工况脱硝改造。未按计划完成燃煤机组超低排放改造的（供热机组除外），列入备用发电机组计划。（2.8）对于关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标，允许进行交易或置换，统筹安排建设容量超低排放燃煤机组。（2.9）禁止新建65蒸吨/小时以下燃煤锅炉，新建燃气锅炉应符合《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。燃气锅炉实施降氮升级改造，全部达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）要求。（2.10）严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，不得有可见烟粉尘外逸。提升工业窑炉装备和污染治理水平，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降。（2.11）持续深化工业污染防治，推进钢铁、电解铝等行业实现超低排放，严格控制新建燃煤锅炉，加快淘汰高污染燃料禁燃区的燃煤设施。开展挥发性有机物摸底调查和污染治理，推广使用环境标志产品，基本建立挥发性有机物污染防治体系。（2.12）禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。建设施工确需露天加热沥青的，应当使用带有废气处理装置的密闭加热设备。禁止露天焚烧农作物秸秆、落叶、杂草。（2.13）装卸、储存、堆放煤渣、煤灰、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，使用密闭装置，防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。（2.14）对含VOCs物料储存、转移和输送各环节设备与管线等排放源采取设备与场所密闭、工艺改进等措施。（2.15）严格按国家VOCs综合治理要求，提升石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运等重点行业末端治理水平，配套建设高效治污设施。（2.16）禁止生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。（2.17）PM_{2.5}上一年度质量不达标区域禁止新（改、扩）建未落实SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs等四项大气污染物总量指标倍量替代的项目。（2.18）全面安装大气污染源自动监控设施，并与环境保护部门联网，同时安装分布式控制系统，实时监控污染物排放状况。（2.19）加强无组织排放控制，开展乌石化等石油化工、煤化工企业对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等无组织排放环节的排查整治，合理安排停检修计划，减少非正常工况VOCs排放。（2.20）加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车、采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。（2.21）根据非道路移动机械低排放控制区的划定，严格管控高排放非道路移动机械。（2.22）加强重污染天气期间柴油货车管控。（2.23）加强乌拉泊、八钢方向、米东黑沟东路等进城方向重型货车的路检路查及集中使用地和停放地的入户检查，通过路检路查、遥感监测、入户检查等方式，推动尾气超标车辆进行治疗，秋冬季完成全市柴油货车保有量50%以上的抽检量。（2.24）在现有城镇污水处理厂处理能力布设状况下，科学设置新建污水处理厂，实施七道湾污水处理厂二期扩建工程、河马泉新区污水处理厂等城市污水处理厂建设，确保城市污水处理能力满足城市发展需求。（2.25）污水处理设施产生的
--	---

	污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。（2.26）工业废水排放的新、改、扩建项目，适用于行业废水排放标准的一律按最严标准执行，工业废污水排入城镇下水道的同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），工业废污水排入城镇下水道的同时应符合相应污水排放标准，建立入河排污总量控制制度和水功能区监督管理制度。 （2.27）对老城区、城乡接合部以及现有合流制排水系统按城市道路改造计划实施污水截流收集、雨污分流改造，难以改造的采取截流、调蓄、治理等措施。新建城区排水系统采用雨污分流制，配套建设雨水利用排放工程。（2.28）将餐饮油烟扰民作为综合整治的重点，在城市建成区持续推进餐饮企业安装高效油烟净化设施，防止油烟直排。 （2.29）加强农药、肥料包装废弃物回收处理，建立包装废弃物有偿分类回收试点，引导农药化肥生产者、经营者、使用者参与开展包装废弃物回收、贮存、运输、处置工作。（2.30）强化氮肥深施，推广水肥一体化技术，减少农田氨排放。加强养殖业、种植业氨排放治理。 （2.31）加快推进畜禽粪污资源化利用示范项目、农业面源污染资源化利用和病死动物无害化处理项目建设，提升畜禽粪污资源化利用率。 （2.32）推进煤田自燃火区治理工作。（2.33）对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系。（2.34）聚焦关注度高、市场前景好的工业产品，以减污降碳协同增效为目标，鼓励企业采用自我声明或自愿性认证方式，发布绿色低碳产品名单。到 2030 年，原燃料替代水平大幅提高，在水泥等行业改造建设一批减污降碳协同增效的绿色低碳生产线，单位产品能耗进一步降低。（2.35）以米东区、高新区（新市区）、水磨沟区为重点，运用网格化环境监管体系，加强区域巡查，防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，确保整治效果。	
环境风险控制	（3.1）严格落实自治区“兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进”的区域环境同防同治、联防联控要求，建立乌鲁木齐市与昌吉州、兵团第六师五家渠市、第八师石河子市、第十二师联席会议等机制，强化与周边城市应急协调联动，执行统一的区域规划政策标准体系。（3.2）开展未来 7 天重污染天气监测预警及环境空气质量中长期趋势预测分析工作，对发生在行政区域以外、有可能对本行政区域天气造成重污染的信息进行收集、分析和研判。（3.3）加强国土空间总体规划与各专项规划、周边国土空间总体规划的有效衔接。建立乌鲁木齐市、昌吉州、五家渠市、兵团第十二师共同参与的项目会商机制。（3.4）落实重污染天气应急减排措施，实施“一厂一策”清单化管理，全面推进重点行业分级差异化管控。制定应急响应运输方案，在重污染天气预警期间，钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业实行应急运输响应。（3.5）在防重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。（3.6）深入推进水源地环境问题整改，保障水源安全。巩固“十三五”地表水源地、地下水源地及“千吨万人”水源地清理整治成果，确保已整改销号问题不反弹。（3.7）推进空军油库搬迁整治，按照国家要求开展乡镇水源地排查整治工作。（3.8）对于暂不开发利用的污染地块，编制风险管控方案，实施风险管控。加强在产企业地块污染防治措施和管理工作，将地块环境管理由“末端治理”向“前端防御”延伸，减少污染地块的增量。（3.9）根据土壤环境质量类别划定结果和农产品超标情况，结合主要作物品种和种植习惯，制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。	本项目不属于危化品生产储存企业、不在重污染天气重点管控行业名录内，不参与大宗物料运输应急响应。施工期制定水土保持方案及临时防护措施，落实（项目不涉及表土）边坡防护、临时排水沉砂，防止水土流失影响下游水体。不涉及危化品储存及有毒有害物质泄漏风险，不触发（3.8）（3.10）条款。项目不在饮用水源地一级保护区内开挖衬砌，对水源地无不利影响。 符合

	加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。（3.10）推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，降低城镇人口密集区安全和环境风险。	
资源利用效率	（4.1）提高水资源利用效率，做好乌鲁木齐河、头屯河等水源的综合开发利用。提升水资源优化配置，科学调整用水结构，降低农业用水总量，保障城市生活生产用水。加快甘泉堡新水源地第二净水厂暨主城区扬水应急保障工程、楼庄供水工程等供水设施建设。逐步完成城中村、老旧城区和城乡接合部输配水管网改造，城市建成区供水普及率 100%。推广雨水、河水、中水等替代水源利用，全面推行园林绿化、市容环卫等市政公用行业计量用水。积极推广再生水用于市政设施、工业用水和生态补水，推进污水资源化利用。城市污水集中处理率达到 99%以上。（4.2）到 2025 年，全市用水总量控制在自治区下达的用水总量指标内，万元国内生产总值用水量和万元工业增加值用水量处于全疆先进水平，农业用水比重明显下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.699，完善节水标准定额体系，推进节水型社会建设。（4.3）严格实施取水许可制度，对取水总量已达到或超过控制指标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。（4.4）以工业用水重复利用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理等领域为重点，支持企业积极实施节水技术改造，推广先进节水工艺、技术和设备。（4.5）加强水源置换，合理配置地表地下水，减少地下水开采规模，逐步实现地下水采补平衡。禁采区与限采区严格落实禁采区与限采区管控要求。（4.6）加强江河湖库水量调度管理，将生态流量纳入水资源调度方案，区域水资源调配及水力发电、供水等调度，维持河湖生态用水需求，保障生态基流，重点开展柴窝堡湖生态恢复，保障乌鲁木齐河、水磨河生态流量。（4.7）严格控制煤炭消费增长，推动煤炭消费清洁高效利用，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。加强民用散煤治理，禁止销售不符合民用散煤质量标准的煤炭，鼓励居民燃用优质煤炭和洁净型煤，推广节能环保型炉灶，推进农村清洁能源的替代和开发利用。鼓励开展农村住房节能改造。（4.8）加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆采用新能源或清洁能源汽车，推动公共机构使用新能源汽车。（4.9）培育新能源基地，推进风电、光伏发电项目建设。充分利用达坂城区风、光等资源优势，有序扩大全市新能源和可再生能源规模，“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域逐步提高接受外输电比例、加大清洁能源利用强度。（4.10）禁燃区范围内禁止新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施；禁止销售、燃用相应类别的高污染燃料。禁燃区外，要推广优质能源替代民用散煤，结合城市改造和城镇化建设，通过政策补偿和实施多类电价等措施，逐步推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源替代散煤。（4.11）加强工业领域煤炭消费控制，分类施策推进重点用煤企业煤炭清洁高效利用，指导企业制定控煤方案，对未达到煤炭清洁高效利用基准水平的用煤项目，督促企业高标准制定改造升级计划，通过改造升级至少达到基准水平；对无法改造升级或改造升级后仍无法达到煤炭清洁高效利用基准水平的，督促企业制定落后产能或落后工艺淘汰计划，按期完成淘汰。实施工业炉窑分类整治，推进清洁能源或电厂热力、工业余热等替代燃煤锅炉、工业窑炉的燃料用煤。（4.12）积极发展绿色建筑，政府投资的公共建筑、保障性住房等应率先执行绿色建筑标准，严格执行新建居住建筑 75%、新建公共建筑 65%的建筑节能标准。（4.13）推行节能低碳电力调度，提升非化石能源电力消纳能力。	①本项目为渠道工程，建成后可减少输水损耗，提升水资源利用效率，符合区域用水总量管控要求（4.1）（4.3）；②渠道设计采用防渗衬砌工艺，减少输水渗漏损失，属农业节水增效措施，符合“推广节水、提高灌溉水利用系数”（4.2）；③项目不涉及地下水开采（无机井），不触发（4.5）地下水禁采/限采条款；④不涉及燃煤设施、矿山开采，不受（4.7）（4.11）（4.16）约束 符合

（4.14）按照“一园一策”原则逐个制定循环化改造方案。组织园区（开发区）企业实施清洁生产改造。（4.15）推动钢铁、建材、石化、化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展以减煤为重点的节能工作和以电代煤、以气代煤工作。不断提高油气开采行业放空天然气回收利用效率。（4.16）实施矿产资源集中开发区域废弃工矿土地整治、矿山地质环境治理、绿色矿山建设等工程，加强甘泉堡经开区和黑沟段片区、六道湾片区、甘河子片区等废弃工矿土地的复垦利用。新建矿山按绿色矿山标准要求进行规划、设计、建设和运营管理，在产矿山逐步推进达到绿色矿山标准。			
本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，涉及达坂城区一般生态空间优先保护单元（环境管控单元编码：ZH65010710004）、达坂城区中一般管控单元（环境管控单元编码：ZH65010730002）、达坂城区城镇重点管控单元（ZH65010720008）。详见附图生态环境分区管控分布图。			
表1-6 与环境管控单元符合性分析（ZH65010710004）			
管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1.一般生态空间区域内执行以下管控要求：（1.1）禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目为渠道工程。项目不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园及重要湿地等生态敏感区域。项目建设不涉及煤炭、石油、天然气等资源的开发活动，仅进行线性水利基础设施建设。	符合
污染物排放	（2.1）水源地准保护区内直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。	本项目不在水源地准保护区范围内。	符合
环境风险防控	（3.1）完善水污染事故处置应急预案，及时公布预警信息。推进饮用水水源规范化建设，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	本项目为渠道工程，不涉及危险化学品生产、储存及使用，环境风险较低。已按要求在施工期和运营期制定环境风险防范措施及应急预案，防范突发环境事件导致的水体污染。	符合
资源利用效率		/	/
表1-7 与环境管控单元符合性分析（ZH65010730002）			
管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	（1.1）执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。1. 山区内执行以下管控要求：（1.2）矿产资源开采和勘探过程中，严格落实国家、自治区、乌鲁木齐市相关管理要求，加强生态环境保护与修复。	本项目为渠道工程。项目选址已避开生态保护红线、永久基本农田及城镇开发边界。经核查，项目区不涉及矿产资源开采和勘探活动，且渠道工程属于线性农业基础设施，不	符合

			涉及山体开挖或矿产资源开发，符合空间布局准入要求	
	污 染 物 排 放 管 控	1.在单元区域内执行以下管控要求：（2.1）执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。（2.2）现有畜禽养殖场根据环境承载能力和周边土地消纳能力配套建设完善粪便污水处理或资源化利用设施。新建、改建和扩建畜禽规模养殖场（小区）应当取得所在区县人民政府同意，经环保、自然资源、水利、规划、畜牧等部门审批、备案，符合动物防疫条件，并做到环保设施与其他主体设施“同时设计、同时建设、同时投入使用”。在宜养区内，推广生态养殖，推进规模化、集约化养殖，落实污染防治措施，污染物排放不得超过国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。对环境造成污染的，依照相关法律法规进行处罚。（2.3）化肥使用结构上优化氮磷钾配比，促进大量元素和中微量元素元素的配合。依托种植大户、农民专业合作社和农业企业等新型经营主体，示范引导耕地质量建设和科学施肥。逐步削减农业面源污染物排放量，控制农田化肥农药施用量；加大土壤和地下水环境保护力度，重点治理重金属、持久性有机污染物和残留农药超标污染地区的农田土壤。	本项目为渠道工程，不涉及畜禽养殖场的建设或运营，不受（2.2）条款约束。项目通过修建防渗渠道，推广高效节水灌溉，可有效减少因大水漫灌导致的化肥、农药随径流流失，从而削减农业面源污染，有助于保护区域土壤及地下水环境，符合（2.3）管控导向。	符合
	环 境 风 险 防 控	1.在单元区域内执行以下管控要求：（3.1）执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。（3.2）恢复水土保持功能。在水土保持生态功能保护区内，实施水土流失的预防监督和水土保持生态修复工程，加强小流域综合治理，营造水土保持林。（3.3）确保耕地土壤环境安全，严控重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。（3.4）淘汰落后产能，禁止新建严重污染水环境项目，对高风险化学品生产、使用进行严格控制，并逐步淘汰。	本项目位于达坂城区，施工期将严格落实水土保持方案，采取边坡防护、植被恢复等措施，符合（3.2）要求。项目为输水设施，不涉及工业生产、高风险化学品使用及重金属/VOCs排放，不属于落后产能或严重污染水环境的项目，对耕地土壤环境安全无威胁。	符合
	资 源 利 用 效 率	（4.1）执行乌鲁木齐市资源利用效率准入要求。（4.2）严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目为渠道工程，渠道设计采用混凝土衬砌等防渗工艺，旨在减少输水损失，提高水资源利用效率，符合行业先进水平。项目将严格执行取水许可制度，落实计划用水管理。渠道防渗层及配套量水设施将与主体工程同步设计、施工及投入使用（即“三同时”）	符合
表1-8 与环境管控单元符合性分析（ZH65010720008）				
	管 控 要 求		项 目 情 况	符 合 性
空 间 布 局 约 束	（1.1）执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。1. 大气环境受体敏感重点管控区区域内执行以下管控要求：（1.2）大气受体敏感区严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设。禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施，禁止新建、扩建供暖除外的排放大气污染物的工业项目。现有排放大气污染物的工业企业应		本项目为渠道工程。①项目不属于工业项目，不涉及燃煤、钢铁、水泥、VOCs涂料生产及有毒有害气体排放，不受（1.2）（1.3）禁止类条款限制；②项目不在城镇居民区、文教科研区新建畜禽养殖场，符合（1.4）；③渠道选线已避让生态保护红线及集中居民区，符合乌鲁木齐市空间布局准入要求。	符合

	持续开展节能减排，严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，对大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。（1.3）禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。2. 城镇区域内执行以下管控要求：（1.4）禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。		
污 染 物 排 放 管 控	（2.1）执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。1. 农田区域内执行以下管控要求：（2.2）深入推进控肥增效和控药减害，全面推广测土配方施肥和化学农药减量替代，提高农药、化肥利用率，有效减少种植业面源污染。（2.3）依法编制实施畜禽养殖污染防治专项规划，优化调整畜禽养殖布局，促进养殖规模与资源环境相匹配，科学合理划定禁养区，缺水地区要因地利制宜发展节水养殖。加快发展种养有机结合的循环农业。鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式。2. 大气环境受体敏感重点管控区区域内执行以下管控要求：（2.4）对已建设投产的项目，深入挖掘节能减排潜力，积极推进节能减排改造。加大移动源污染防治力度，提升城市精细化管理水平，严格建筑施工扬尘管控。（2.5）加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用洁净能源。	①本项目无工业废气、生产废水排放，不涉及畜禽养殖，不受（2.3）（2.5）约束；②项目建成后可改善灌溉条件，配合推广节水灌溉和精准施肥，有助于减少农田退水面源污染（符合2.2导向）；③施工期采取围挡、洒水抑尘、裸土苫盖等措施控制扬尘，施工机械使用合格燃油（符合2.4施工扬尘管控要求）；④不涉及餐饮及固定污染源。	符合
环 境 风 险 防 控	（3.1）执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。1. 工业园区内执行以下管控要求：（3.2）产生危险废物的企业应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，贮存设施应设置警示标志，做好地面防渗工程，避免雨淋对地下水影响，满足危险废物临时贮存要求。收集后由资质单位进行处置，使危险固体废物得到综合利用或妥善处置。2. 农田区域内执行以下管控要求：（3.3）确保耕地土壤环境安全，严控重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。	①本项目不涉及危险废物产生及贮存，不受（3.2）工业园条款约束；②项目施工及运营期不涉及重金属、VOCs及其他有毒有害物质排放，不会造成耕地土壤污染，符合（3.3）耕地土壤安全要求；③制定水土保持及临时防渗措施，防范施工期局部水土流失影响。	符合
资 源 利 用 效 率	（4.1）执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。1. 城镇内执行以下管控要求：（4.2）加强建筑与公共建筑节能，逐步推行居住及公共建筑供热计量改造和收费。配合“煤改气”工程，对配套热源、热网及换热站实施节能改造，进一步完成老旧供热管网改造。创建节能型社区，鼓励使用节能型材料，推广节能灯具和节能家电的使用。	本项目为渠道工程，不涉及城镇建筑节能及供热改造（不受4.2约束）。项目采用防渗衬砌、量水设施配套等节水工艺，减少输水渗漏损失，提高农业水资源利用效率，符合乌鲁木齐市资源开发效率准入中“节约用水、提高用水效率”的总体要求（4.1）。	符合
3、与国土空间总体规划符合性分析 3.1与《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021-2035年）》（国函[2024]70号）符合性分析 表1-9 与《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021-2035年）》（国函[2024]70号）符合性分析			
分区	规划管控要求（原文标题要点）	项目情况	符合性结论

				论
总 体 空 间 管 控 (三 区 三 线)	严守耕地、永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线；落实耕地保有量、生态红线、建设用地、用水总量管控指标；优先盘活存量建设用地。	本项目为渠道工程，选址位于达坂城区境内，不在生态保护红线、永久基本农田及城镇开发边界等三条控制线内。不涉及重大生态敏感区。项目建设严格执行国家及地方关于水资源的管控要求，符合水资源承载能力。	符合	
生 态 空 间 管 控	筑牢阿尔泰山等三大生态屏障与两大绿洲生态环；强化河湖湿地、水源涵养区保护，实施山水林田湖草沙一体化生态修复。	项目选址不涉及达坂城区境内的河湖湿地及重要水源涵养区。项目建设过程中严格落实水土保持措施，采取生态护坡、植被恢复等手段，避免对周边生态环境造成破坏，积极践行山水林田湖草沙一体化保护和系统治理理念。	符合	
农 业 空 间 管 控	落实耕地及永久基本农田特殊保护，建设项目少占耕地，占地需落实占补平衡；严控非农建设占用草场、园地。	本项目作为渠道工程，线路走向不在耕地及永久基本农田范围内。确需占用的耕地，承诺严格按照“占一补一、占优补优”的原则落实耕地占补平衡。项目未占用草场、园地等其他农用地。	符合	
城 镇 基 础 设 施 管 控	建设用地集约利用，依托存量用地完善公共配套设施。	本项目为渠道工程，为改造项目，不涉及新增占地。	符合	
产 业 资 源 管 控	统筹能源设施建设，远期优先接入集中供热、节能降碳。严控“两高”项目无序建设，强化能耗、污染物管控；推动固废资源化、减污降碳协同管控。	本项目不属于“两高”项目，主要消耗水资源，不涉及化石能源消耗。项目在运行过程中不产生工业废气、固废等污染物，符合国家及地方节能减排、减污降碳的协同管控要求。	符合	
3.2与《乌鲁木齐市达坂城区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 表1-10 与《乌鲁木齐市达坂城区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析				
分区	规划管控要点 (原文标题化)	项目情况	符合性	
三区三线 管控	严守生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界；项目避让各类生态敏感区，建设用地优先盘活存量。	本项目为渠道工程，不占用生态保护红线、不占用永久基本农田及城镇开发边界；项目区域不在自然保护区、柴窝堡湖湿地核心区等生态敏感区内。	符合	
生态空间 管控	严格保护天山生态屏障，加强戈壁生态保育，提升河湖湿地（柴窝堡湖等）生态功能；构建“一屏一区、多廊多点”生态空间格局，严控污染项目。	项目位于达坂城区，不在天山核心生态保护区及柴窝堡湖饮用水源保护区范围内；工程无工业废水废气排放，施工期采取围挡、洒水保护等水土保持措施（项目不涉及表土），运营期无污染物排放。	符合	
农业空间 管控	严控非农建设占用耕地、草场；项目用地不占用耕地、基本农田、天然草场，无需占补平衡；保障农牧业生产用水设施。	项目为渠道工程，渠道本体及附属设施（检修道、小型管理房）不新征耕地、永久基本农田或天然草场；施工临时占地控制在最小范围并于完工后恢复原状，不涉及永久占地，无需落实耕地占补平衡。	符合	
城镇与基 础设施	集约利用用地存量；合理布局城镇建设用地，保障交通	本项目为渠道工程，不涉及城镇建设用地及热源/供热配套。	符合	

	能源等基础设施建设，加大存量建设用地挖潜盘活。										
能源及产业管控	优先保障清洁能源、风光资源转化利用；严控“两高”项目建设；固废妥善处置、资源化利用。	本项目为渠道工程，不属于“两高”项目；无生产能耗，施工固废按一般工业固废的规定处置或回收利用，运营期无固废及污染物排放，符合相关管理要求。	符合								
4、与现行环保政策符合性分析 4.1、与“《全国水土保持规划（2015-2030 年）》”符合性分析 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。 本项目施工场地设置硬质围挡，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。 4.2、与《关于实行最严格水资源管理制度的意见》等政策规范的符合性分析 表1-11 与《关于实行最严格水资源管理制度的意见》的符合性分析 <table> <tr> <th colspan="2">意见要求</th><th>本建设项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>总体要求</td><td> （一）指导思想。深入贯彻落实科学发展观，以水资源配置、节约和保护为重点，强化用水需求和用水过程管理，通过健全制度、落实责任、提高能力、强化监管，严格控制用水总量，全面提高用水效率，严格控制入河湖排污总量，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源水环境承载能力相协调，保障经济社会长期平稳较快发展。 （二）基本原则。坚持以人为本，着力解决人民群众最关心最直接最现实的水资源问题，保障饮水安全、供水安全和生态安全；坚持人水和谐，尊重自然规律和经济社会发展规律，处理好水资源开发与保护关系，以水定需、量水而行、因水制宜；坚持统筹兼顾，协调好生活、生产和生态用水，协调好上下游、左右岸、干支流、地表水和地下水关系；坚持改革创新，完善水资源管理体制和机制，改进管理方式和方法；坚持因地制宜，实行分类指导，注重制度实施的可行性和有效性。 </td><td>对 项目 区 93.81km 支渠 进行 防渗 改建，提 高 渠 系 水 系数，节 约 水 资源 量，改 善 项 目 区 土 地 灌 溉 条 件，增 加 农 作 物 产 量，从 而 提 高 当 地 农 牧 民 的 经 济 收 入。</td><td>符合</td></tr> </table>				意见要求		本建设项目	相符性	总体要求	（一）指导思想。深入贯彻落实科学发展观，以水资源配置、节约和保护为重点，强化用水需求和用水过程管理，通过健全制度、落实责任、提高能力、强化监管，严格控制用水总量，全面提高用水效率，严格控制入河湖排污总量，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源水环境承载能力相协调，保障经济社会长期平稳较快发展。 （二）基本原则。坚持以人为本，着力解决人民群众最关心最直接最现实的水资源问题，保障饮水安全、供水安全和生态安全；坚持人水和谐，尊重自然规律和经济社会发展规律，处理好水资源开发与保护关系，以水定需、量水而行、因水制宜；坚持统筹兼顾，协调好生活、生产和生态用水，协调好上下游、左右岸、干支流、地表水和地下水关系；坚持改革创新，完善水资源管理体制和机制，改进管理方式和方法；坚持因地制宜，实行分类指导，注重制度实施的可行性和有效性。	对 项目 区 93.81km 支渠 进行 防渗 改建，提 高 渠 系 水 系数，节 约 水 资源 量，改 善 项 目 区 土 地 灌 溉 条 件，增 加 农 作 物 产 量，从 而 提 高 当 地 农 牧 民 的 经 济 收 入。	符合
意见要求		本建设项目	相符性								
总体要求	（一）指导思想。深入贯彻落实科学发展观，以水资源配置、节约和保护为重点，强化用水需求和用水过程管理，通过健全制度、落实责任、提高能力、强化监管，严格控制用水总量，全面提高用水效率，严格控制入河湖排污总量，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源水环境承载能力相协调，保障经济社会长期平稳较快发展。 （二）基本原则。坚持以人为本，着力解决人民群众最关心最直接最现实的水资源问题，保障饮水安全、供水安全和生态安全；坚持人水和谐，尊重自然规律和经济社会发展规律，处理好水资源开发与保护关系，以水定需、量水而行、因水制宜；坚持统筹兼顾，协调好生活、生产和生态用水，协调好上下游、左右岸、干支流、地表水和地下水关系；坚持改革创新，完善水资源管理体制和机制，改进管理方式和方法；坚持因地制宜，实行分类指导，注重制度实施的可行性和有效性。	对 项目 区 93.81km 支渠 进行 防渗 改建，提 高 渠 系 水 系数，节 约 水 资源 量，改 善 项 目 区 土 地 灌 溉 条 件，增 加 农 作 物 产 量，从 而 提 高 当 地 农 牧 民 的 经 济 收 入。	符合								

		(三)主要目标。确立水资源开发利用控制红线,到 2030 年全国用水总量控制在 7000 亿立方米以内;确立用水效率控制红线,到 2030 年用水效率达到或接近世界先进水平,万元工业增加值用水量(以 2000 年不变价计,下同)降低到 40 立方米以下,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上;确立水功能区限制纳污红线,到 2030 年主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围之内,水功能区水质达标率提高到 95%以上。 为实现上述目标,到 2015 年,全国用水总量力争控制在 6350 亿立方米以内:万元工业增加值用水量比 2010 年下降 30%以上,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.53 以上;重要江河湖泊水功能区水质达标率提高到 60%以上。到 2020 年,全国用水总量力争控制在 6700 亿立方米以内:万元工业增加值用水量降低到 65 立方米以下,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上;重要江河湖泊水功能区水质达标率提高到 80%以上,城镇供水水源地水质全面达标。		
	加强水资源开发利用控制红线管理,严格实行用水总量控制	(一)严格规划管理和水资源论证。开发利用水资源,应当符合主体功能区的要求,按照流域和区域统一制定规划,充分发挥水资源的多种功能和综合效益"建设水工程,必须符合流域综合规划和防洪规划,由有关水行政主管部门或流域管理机构按照管理权限进行审查并签署意见。 (二)严格控制流域和区域取用水总量。加快制定主要江河流域水量分配方案,建立覆盖流域和省市县三级行政区域的取用水总量控制指标体系,实施流域和区域取用水总量控制。各省、自治区、直辖市要按照江河流域水量分配方案或取用水总量控制指标,制定年度用水计划,依法对本行政区域内的年度用水实行总量管理。建立健全水权制度,积极培育水市场,鼓励开展水权交易,运用市场机制合理配置水资源。 (三)严格实施取水许可。严格规范取水许可审批管理,对取用水总量已达到或超过控制指标的地区,暂停审批建设项目新增取水;对取用水总量接近控制指标的地区,限制审批建设项目新增取水。对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的,产品不符合行业用水定额标准的,在城市公共供水管网能够满足用水需要却通过自备取水设施取用地下水的,以及地下水已严重超采的地区取用地下水的建设项目取水申请,审批机关不予批准 (四)严格水资源有偿使用。合理调整水资源费征收标准,扩大征收范围,严格水资源费征收、使用和管理。各省、自治区、直辖市要抓紧完善水资源费征收、使用和管理规章制度,严格按照规定的征收范围、对象、标准和程序征收,确保应收尽收,任何单位和个人不得擅自减免、缓征或停征水资源费。水资源费主要用于水资源节约、保护和管理,严格依法查处挤占挪用水资源费的行为。	本项目为渠道工程,运行期不产生废水废气以及其他污染物且不新增用水量。	符合
	加强	(一) 全面加强节约用水管理。各级人民政府要切实履	本项目为	符合

用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设	行推进节水型社会建设的责任，把节约用水贯穿于经济社会发展 and 群众生活生产全过程，建立健全有利于节约用水的体制和机制稳步推进水价改革各项引水、调水、取水、供用水工程建设必须首先考虑节水要求水资源短缺、生态脆弱地区要严格控制城市规模过度扩张，限制高耗水工业项目建设和高耗水服务业发展，遏制农业粗放用水。 (二) 强化用水定额管理。加快制定高耗水工业和服务业用水定额国家标准。各省、自治区、直辖市人民政府要根据用水效率控制红线定的目标，及时组织修订本行政区域内各行业用水定额对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，建立用水单位重点监控名录，强化用水监控管理。新建、扩建和改建建设项目应制订节水措施方案，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产（即“三同时”制度），对违反“三同时”制度的，由县级以上地方人民政府有关部门或流域管理机构责令停止取水并限期整改。 (三) 加快推进节水技术改造。制定节水强制性标准，逐步实行用水产品用水效率标识管理，禁止生产和销售不符合节水强制性标准的产品。加大农业节水力度，完善和落实节水灌溉的产业支持、技术服务、财政补贴等政策措施，大力发展管道输水、喷灌、微灌等高效节水灌溉加大工业节水技术改造，建设工业节水示范工程。充分考虑不同工业行业和工业企业的用水状况和节水潜力，合理确定节水目标。有关部门要抓紧制定并公布落后的、耗水量高的用水工艺、设备和淘汰名录。	防渗渠道改造项目，运营期不产生污染，不属于“高排放、高污染、高耗能”项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目。	
保障措施	建立水资源管理责任和考核制度。要将水资源开发、利用、节约和保护的主要指标纳入地方经济社会发展综合评价体系，县级以上地方人民政府主要负责人对本行政区域水资源管理和保护工作负总责。国务院对各省、自治区、直辖市的主要指标落实情况进行考核，水利部会同有关部门具体组织实施，考核结果交由干部主管部门，作为地方人民政府相关领导干部和相关企业负责人综合考核评价的重要依据，具体考核办法由水利部会同有关部门制订，报国务院批准后实施有关部门要加强沟通协调，水行政主管部门负责实施水资源的统一监督管理，发展改革、财政、国土资源、环境保护、住房和城乡建设、监察、法制等部门按照职责分工，各司其职，密切配合，形成合力，共同做好最严格水资源管理制度实施工作。 健全水资源监控体系。抓紧制定水资源监测、用水计量与统计等管理办法，健全相关技术标准体系加强省界等重要控制断面、水功能区和地下水的水质水量监测能力建设。流域管理机构对省界水量的监测核定数据作为考核有关省、自治区、直辖市用水总量的依据之一，对省界水质的监测核定数据作为考核有关省、自治区、直辖市重点流域水污染防治专项规划实施情况的依据之一。加强取水、排水、入河湖排污口计量监控设施建设，加快建设国家水资源管理系统，逐步建立中央、流域和地	本项目为渠道工程，建成后可减少输水损耗，提升水资源利用效率。	符合

		方水资源监控管理平台，加快应急机动监测能力建设，全面提高监控、预警和管理能力。及时发布水资源公报等信息。 完善水资源管理体制。进一步完善流域管理与行政区域管理相结合的水资源管理体制，切实加强流域水资源的统一规划、统一管理和统一调度。强化城乡水资源统一管理对城乡供水、水资源综合利用、水环境治理和防洪排涝等实行统筹规划、协调实施，促进水资源优化配置。完善水资源管理投入机制。各级人民政府要拓宽投资渠道，建立长效、稳定的水资源管理投入机制，保障水资源节约、保护和管理经费，对水资源管理系统建设、节水技术推广与应用、地下水超采区治理、水生态系统保护与修复等给予重点支持。中央财政加大对水资源节约、保护和管理的支持力度。		
	“三条红线”控制指标的符合性分析；	1 水资源开发利用控制红线 内涵：该红线旨在严格控制全社会用水总量，明确水资源开发利用的上限，确保水资源开发利用在水资源承载能力范围之内。通过设定用水总量控制指标，对不同区域、行业的取用水进行总量管控，防止过度开发水资源导致生态环境恶化和水资源短缺问题加剧。 管控措施： 指标分解与考核：将用水总量控制指标层层分解到省、市、县各级行政区，明确各地区的用水总量控制目标，并纳入地方政府绩效考核体系。例如，省级政府需将指标细化分配到各个地级市，并对各地级市用水总量控制情况进行考核，确保各地严格执行指标要求。 取水许可管理：加强取水许可审批，对新建、改建、扩建项目的取水申请进行严格审查。只有在满足用水总量控制指标、符合水资源规划和产业政策等条件下，才予以批准取水许可。同时，对已取得取水许可的单位和个人，加强取水监管，确保其按照许可规定的水量、用途和方式取水。 水资源论证：要求建设项目在立项前必须进行水资源论证，分析项目取用水的合理性、对水资源和水环境的影响等。通过水资源论证，评估项目是否符合水资源开发利用控制要求，从源头上控制不合理用水需求，促进水资源的优化配置。 2 用水效率控制红线 内涵：此红线聚焦于提高水资源利用效率，推动各行业节约用水，降低单位产值或产品的用水量，实现水资源的高效利用。其核心是促使全社会转变用水方式，从粗放型用水向集约型用水转变，提高水资源的利用效益。 管控措施： 用水定额管理：制定并实施各行业用水定额标准，明确不同行业、不同产品或服务的单位用水量上限。例如，规定工业企业生产单位产品的用水限额，农业灌溉每亩地的用水标准等。用水户必须按照用水定额进行用水管理，超过定额的用水将受到相应的约束和处罚，以此推动企业和社会节约用水，提高用水效率。	1. 本 项 目 为 渠 道 工 程，不 涉 及 新 增 水 量。 2. 本 项 目 通 过 渠 道 防 渗 可 以 提 高 水 的 利 用 率。 3. 本 项 目 为 渠 道 工 程，运 行 期 均 无 生 产 废 水 产 生。 4. 渠 道 防 渗 能 够 有 效 减 少 因 渠 道 渗 漏 损 失 的 水 资 源，使 水 资 源 合 理 利 用。	符合

	节水型社会建设：全面推进节水型社会建设，涵盖工业、农业和生活等各个领域。在工业领域，鼓励企业采用节水工艺、技术和设备，开展水循环利用，提高工业用水重复利用率；在农业领域，推广高效节水灌溉技术，如滴灌、喷灌等，提高灌溉水有效利用系数；在生活领域，加强节水宣传教育，推广使用节水器具，如节水马桶、节水水龙头等，培养公众的节水意识和习惯。 节水激励与约束机制：建立健全节水激励与约束机制，对节约用水成效显著的企业和单位给予奖励，如财政补贴、税收优惠等；对用水效率低下、浪费水资源的行为进行处罚，通过经济手段引导用水户主动提高用水效率。同时，加强对用水效率的监测和评估，及时掌握各地区、各行业用水效率状况，为政策调整和管理决策提供依据。 3 水功能区限制纳污红线 内涵：该红线着重控制入河排污总量，确保水功能区水质达标，维护水生态系统健康。明确水功能区纳污能力和限制排污总量，将其作为水污染防治和水资源保护的重要依据，从源头上减少污染物排入水体，保障水资源的质量安全。 管控措施： 水功能区管理：科学划定水功能区，明确各水功能区的水质目标和保护要求。加强对水功能区水质的监测和评价，定期发布水功能区水质状况报告。对水质不达标的水功能区，制定限期达标整治方案，采取综合措施削减入河排污量，逐步改善水功能区水质。 入河排污口管理：严格入河排污口设置审批，对新建、改建、扩建入河排污口进行严格论证，确保其设置符合水功能区管理要求，不对水功能区水质造成重大影响。加强对现有入河排污口的监管，核定其排污量，对超量排污的入河排污口责令限期整改，情节严重的依法予以关闭。 污染物总量控制：根据水功能区纳污能力和限制排污总量，将污染物排放总量控制指标分解到各地区、各行业，并纳入环境保护目标责任制考核。加强对工业污染源、生活污染源和农业面源污染的治理，严格控制化学需氧量、氨氮等主要污染物排放总量，确保入河排污量不超过水功能区限制纳污总量，实现水功能区水质达标。		
	4.3、与《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）相符性分析 （1）总体要求 强调沙区生态环境脆弱性，明确建设项目环评需充分评估对沙区生态系统的影响，确保开发建设与生态保护相协调，严守生态保护红线，将沙区生态环境保护放在突出位置。		

	(2) 严格项目准入 ①产业政策相符性：建设项目必须符合国家 and 地方产业政策，严禁在沙区上马高污染、高耗能、低水平重复建设项目。比如限制在沙区新建不符合环保要求的小冶炼、小化工项目。 ②选址选线合理性：项目选址选线应避让生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域。对于线性工程（如公路、铁路），要优化线路方案，减少对沙区生态脆弱地段的穿越。 (3) 强化环评管理 ①评价内容：要求环评文件详细论证项目对沙区土壤风蚀、土地沙化、植被破坏、生物多样性等方面的影响。如分析项目施工期土方开挖、物料堆放等活动对沙区地表扰动程度，预测运营期是否会因水资源不合理利用加剧土地沙化等。 ②生态保护措施：必须提出切实可行的生态保护与恢复措施。例如施工结束后及时进行植被恢复，采用本地适生植物种；对于取用沙区水资源的项目，制定合理的节水措施和水资源调配方案，确保生态用水需求。 (4) 加强监督管理 ①全过程监管：生态环境部门加强对沙区建设项目从环评审批到项目竣工环保验收的全过程监管。严厉查处未批先建、擅自变更等环境违法行为。 ②公众参与：鼓励公众参与沙区建设项目环评，保障公众知情权、参与权和监督权，及时公开项目环评相关信息，接受社会监督。 本项目不属于高污染、高耗能及低水平重复建设项目，符合国家及地方产业政策；工程选址位于现有渠道廊道内进行整治，不新增占地，避让生态保护红线、自然保护区及饮用水水源保护区等敏感区域，符合选址选线合理性要求。本项目为现有渠道防渗衬砌及修缮，不新增取用水指标，通过减少输水渗漏损失有助于提高区域水资源利用效率，不会因不合理取用水加剧土地沙化；环评文件中已对施工期地表扰动、风蚀影响进行分析，并提出施工
--	--

期控制作业范围、临时堆土苫盖、施工结束后及时恢复植被及采取本地适生植物进行生态恢复的防沙治沙措施，符合沙区环评强化管理及生态保护恢复要求。项目不在沙化土地封禁保护区内，不突破区域生态环境承载能力，对沙区生态系统无重大不利影响。综上所述，本项目建设符合《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）的相关规定。		
4.4、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 《新疆维吾尔自治区生态环境保护“十四五”规划》第八章“推进农业绿色生产，改善农村生态环境”第一节“大力发展节水农业”中明确：“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。” 本项目为乌鲁木齐市达坂城区，属渠道工程，通过渠道防渗衬砌及渠系建筑物配套完善，可大幅减少输水渗漏损失，提高项目区农田灌溉水有效利用系数，节约农业用水、提升水资源利用效率，属于规划所鼓励的“推进农田水利设施提档升级、加快灌区续建配套与节水改造”范畴，与规划中大力发展节水农业、强化水资源节约集约利用的要求相符，不存在规划冲突。		
4.5与《新疆维吾尔自治区主体功能区划》符合性分析		
表1-12 与《新疆维吾尔自治区主体功能区划》符合性分析		
规划目标/ 战略格局	规划要求	项目符合性分析
“天山北坡、南两带”农业战略格局	天山北坡农产品主产区要建设以优质粮食、棉花、特色林果、畜产品为主的产业带，保障农产品供给安全	渠道整治直接服务于达坂城区农田灌溉系统，提高灌溉保证率和农田产出，支撑天山北坡农业战略格局中农产品供给安全保障，符合农业战略格局构建要求。

"三屏两环"生态安全战略格局	天山山地草原森林为三大生态屏障之一，要求控制水土流失、保护水源涵养功能、合理高效利用水资源	渠道防渗衬砌与清淤可减少灌溉水渗漏损失、降低地下水无效补给引起的次生盐渍化风险，提高水资源利用效率，减轻区域水资源压力，间接有利于天山山地生态屏障的水资源保护与可持续利用，符合生态安全战略格局中水资源高效利用和可持续发展的导向。
空间结构优化（耕地保有量、水资源利用）	耕地保有量 ≥ 4.03 万 km^2 ，基本农田 ≥ 3.87 万 km^2 ；水资源利用结构和效率明显提高	改善灌溉条件有助于稳定耕地面积、防止耕地因缺水撂荒或退化，保障基本农田生产功能；提高渠系水利用系数符合水资源高效利用要求，符合空间结构优化目标。
空间利用效率提高	单位土地经济产出效益不断提高，主要农作物单位土地经济产出效益提高	通过减少输水损耗、保障适时灌溉，可提高农作物单产和经济作物种植效益，提升单位面积土地产出，符合空间利用效率提高目标。
区域协调发展与基本公共服务	城乡间、区域间基本公共服务均等化取得重大进展	作为农村基础设施改善项目，提升农牧区生产生活条件，属于农村基本公共服务设施完善范畴，符合区域协调发展目标。
可持续发展能力提升	水资源短缺状况缓解，水资源利用结构和利用效率明显提高	渠道整治是农业节水的核心措施之一，可显著节约灌溉用水、缓解区域性水资源短缺，符合可持续发展能力提升要求。
4.6与《新疆生态功能区划》符合性分析 本项目位于达坂城区，位于II 5准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区-27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。该区域主要生态服务功能为人居环境、工农业产品生产、旅游。主要生态环境问题为大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降。主要生态敏感因子、敏感程度为生物多样性及其生境中度敏感。主要保护目标为保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性。主要保护措施为节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业。适宜发展方向为加强城市生态建设，发展成为中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，发展城郊农业及养殖业。 本项目为渠道工程，通过实施渠道防渗改造，有效减少输水损耗，提升水资源利用效率，缓解了区域水资源供需矛盾，对遏制湿地萎缩、支撑城郊农业发展具有正面效应。项目不涉及生态红线及生物多样性敏感区，不新增污染物排放，符合区域节水控污、荒山绿化及建设西部国际化大都市的生态发展定位，与区域生态保护目标具有良好的协调性。 4.7与《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》符合性分析		

	该规划：强化节水，推进水资源节约集约安全利用：实行最严格水资源管理制度，推进用水总量和强度双控；农业节水主攻大中型灌区续建配套与现代化改造、干支斗渠防渗、提升农田灌溉水有效利用系数；加大农业农村水利设施建设，推进乡村振兴：按照"保底线、提效能、促振兴"思路，实施灌区续建配套与节水改造、渠道防渗、小型农田水利配套，提高农业灌溉保证率和用水效率，巩固脱贫攻坚与乡村振兴衔接；完善水资源配置工程，保障供水安全：按照"强骨干、增调配、成网络"思路，强化骨干输配水通道与小微供水工程协调配套，减少输水损耗。 本项目为达坂城区现有渠道防渗改造工程，水源为天山冰川融雪补给，与《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》高度契合。项目不改变原取水口位置及引水规模，不新增取用水量，通过实施渠道防渗衬砌，显著降低输水过程中的蒸发与深层渗漏损失，有效提升灌溉水利用系数，符合规划“强化节水、推进水资源节约集约安全利用”及“用水总量和强度双控”的刚性约束。作为典型的灌区续建配套与现代化改造小微工程，本项目属于规划重点支持的农业农村水利建设范畴，建成后将切实提高区域灌溉保证率，缓解春灌用水紧张局面，支撑城郊农业及种植结构优化，助力乡村振兴战略实施。同时，项目依托现有渠网提质增效，不涉及生态红线及新增水源工程，符合规划“完善水资源配置、减少输水损耗、保障供水安全”的工程布局思路，且未突破流域区域水资源利用上线，贯彻了“以水定产、以水定地”原则。项目建设满足《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》及相关生态环境保护要求。 4.8与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性 相关条款：第三十七条：各级人民政府应当加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制料堆和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘污染。第三十八条：房屋建筑、市政基础设施建设和城市规划区内水利工程等可能产生扬尘污染活动的施工现场，施工单位应当采取下列防尘措施：（一）建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护；（二）在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬
--	---

	尘污染主要控制措施、举报电话等信息；（三）对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施；（四）施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶；（五）道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水；（六）及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾；拆除建（构）筑物，应当配备防风抑尘设备，进行湿法作业。第三十九条：运输、处置建筑垃圾，应当经工程所在地的县（市、区）人民政府确定的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场地内堆存的，应当有效覆盖。第四十条：城市建成区内的施工工地，禁止现场搅拌混凝土；施工现场设置砂浆搅拌机的，应当配备降尘防尘装置。第四十三条：贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施：（一）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；（二）堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；（三）按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。第四十四条矿山开采产生的废石、废渣、泥土等应当堆放到专门存放地，并采取围挡、设置防尘网或者防尘布等防尘措施；施工便道应当硬化；在采石、采砂和其他矿产资源开采过程中，或者在停办、关闭矿山前，采矿权人应当整修被损坏的道路和露天采矿场的边坡、断面，恢复原有地貌，并按照规定处置矿山开采废弃物，防止扬尘污染。 本项目施工期将严格落实该条六项防尘要求-开工前按标准设置并维护硬质围挡、出入口公示负责人及环保监督员与举报电话、主要施工道路及材料堆放场硬化、其余裸露面苫盖或临时绿化、土方集中堆放并覆盖、出口设车辆冲洗台、临时便道硬化并定时洒水、严禁高空抛洒建筑垃圾，旧渠拆除及清淤环节配备防风抑尘设备并实施湿法作业；施工产生的废弃混凝土块、
--	---

	旧衬砌等建筑垃圾按第三十九条经达坂城区监管部门同意后按规定时间路线运至指定弃渣场，场内暂存时全覆盖；水泥、砂、碎石等易扬尘物料按第四十三条要求入棚或周边设高于堆体的围挡并苫盖喷淋，装卸采取密闭或喷淋抑尘；项目不涉矿山开采故第四十四条不直接适用，但施工便道参照其硬化要求执行；项目不在城市建成区禁止现场搅拌范围内，且优先采用商品混凝土，确需现场拌制砂浆时按第四十条配备降尘装置；通过上述措施，施工扬尘可满足第三十七条政府治理目标，与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》扬尘污染防治全部适用条款相符。 4.9与《新疆维吾尔自治区河道管理条例》符合性分析 《新疆维吾尔自治区河道管理条例》第十条、第十一条规定："河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家防洪标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪畅通。河道整治规划按河道主管权限由各级河道主管机关会同有关部门编制，报同级人民政府批准后实施。""修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意后，方可按照基本建设程序履行审批手续。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排书面告知河道主管机关。工程竣工后，经河道主管机关依据国家防洪标准验收合格后方可使用，并服从河道主管机关的安全管理。"第二十一条规定禁止在河道管理范围内修建阻水渠道、阻水道路，以及在堤防和护堤地开渠、打井等危害堤防安全的活动。 本项目为乌鲁木齐市达坂城区，属渠道工程，渠道布设沿原有渠线或灌区规划线路布置，不占用河道行洪区，不修建阻水渠道或阻水道路，不涉及在堤防和护堤地内开渠、打井等禁止性行为；项目建设已（或将）按河道管理权限将工程建设方案报达坂城区水行政主管部门（河道主管机关）审查同意，工程设计方案符合流域综合规划及防洪标准要求，不会对河势稳定、行洪畅通及堤防安全造成不利影响，工程竣工后将按规定报请验收。因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区河道管理条例》关于河道整治与建设、涉水工程审批管理及禁止性规定的要求，与条例无冲突
--	---

4.10与《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》符合性分析 《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》第四篇"优先发展农业农村，全面推进乡村振兴"中提出："全面推进高标准农田建设，完善农田水利工程建设，实施灌区续建配套与节水改造，大力推广高效节水灌溉，提高农田灌溉水有效利用系数，坚持‘以水定地、以水定产’，促进农业节水增效。" 本项目为乌鲁木齐市达坂城区，属渠道工程，通过对既有渠道进行防渗衬砌及渠系建筑物配套完善，可减少输水渗漏损失，显著提高项目区灌溉水有效利用系数，实现农业节水增效，属于纲要明确的"完善农田水利工程建设、实施灌区续建配套与节水改造、推广高效节水灌溉"范畴，与《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》关于农田水利建设与农业节水的任务要求完全相符，无规划冲突 4.11与《乌鲁木齐市水资源综合利用“十四五”规划》符合性分析 《乌鲁木齐市水资源综合利用“十四五”规划》中3.加大农田水利设施建设力度，完善现代农牧业灌溉保障体系。实施板房沟灌区中型灌区续建配套与节水改造工程、达坂城区农副产品加工基地基础设施供水灌区改造项目和三个山引水枢纽除险加固工程、板房沟河引水枢纽除险加固工程、大西沟引水枢纽除险加固工程、古牧地河西工闸除险加固工程。 本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，属于渠道工程，建设内容包括渠道防渗衬砌、渠系建筑物配套完善及闸门设施更新等，属于达坂城区农田水利灌区节水改造范畴，是完善现代农牧业灌溉保障体系的具体举措。 4.12与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析 表1-13 与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、</td><td>本项目为达坂城区现有渠道防渗改造工程，灌溉水源全部为阿克苏河地</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			文件内容	项目情况	符合性	项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、	本项目为达坂城区现有渠道防渗改造工程，灌溉水源全部为阿克苏河地	符合
文件内容	项目情况	符合性						
项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、	本项目为达坂城区现有渠道防渗改造工程，灌溉水源全部为阿克苏河地	符合						

供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。 项目水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数满足流域区域用水效率控制要求。	表水，项目建设不改变现有取水规模，不新增取水口，符合流域规划及节水规划，不新增取水量，未突破水资源利用上线，灌溉水有效利用系数显著提高。	
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。	项目位于达坂城区，不在自然保护区、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内，不涉及饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区。	符合
项目取（蓄）水造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响的，统筹考虑了上、下游河道水环境、水生生态、景观、湿地等生态用水及生产、生活用水需求，提出了优化取水方案、泄放生态流量、实施在线监控等措施。通过节水、置换等措施获得供水水量的，用水方式和规模具有环境合理性和可行性。	不涉及	符合
项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤环境管理的有关要求，提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施。	本项目为渠道工程，属于改造项目，灌溉水源全部为阿克苏河地表水，项目建设不改变现有取水规模，不新增取水口。不会对周边区域地下水位产生影响。	符合
项目取（输）水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施。	本项目为渠道工程，属于改造项目，灌溉水源全部为阿克苏河地表水，水源水质满足灌溉标准，项目无新增面源污染途径。	符合
4.13与《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）符合性分析 相关条款包括：3.1将扬尘定义为"地表松散颗粒物质在自然力或人力作用下进入到环境空气中形成的一定粒径范围的空气颗粒物，主要分为土壤扬尘、施工扬尘、道路扬尘和堆场扬尘"；5.8规定"对工业料堆场内装卸、运输等作业过程中，易产生扬尘污染的物料必须采取封闭、遮盖、洒水降尘措施，密闭输送物料必须在装料、卸料处配备吸尘、喷淋防尘措施"；5.10要求"对于工业料堆场的坡面、场坪和路面等，必须采取铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施"；5.12明确"在工业料堆场出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施"；6.3.4规定"对易产生扬尘的工业料堆场，可采用防尘网和防尘布覆盖，在非作业情况下覆盖率须达到100%"；6.3.5明		

	确"对易产生扬尘的工业料堆场采用喷水、洒水进行扬尘防治时，堆场表面含水率应大于堆场扬尘的极限值"；表2将料堆场分I、II、III类，分别对应全封闭仓库/筒仓/圆形料仓、半封闭仓库或防风抑尘网配合覆盖洒水、覆盖配合洒水抑尘剂等整治方案。 本项目为达坂城区现有渠道工程，本项目施工现场临时建材堆放点选在远离居民点的渠线一侧、砂碎石非作业面100%覆盖防尘网、水泥入棚封存、装卸全程喷淋洒水使表面含水率高于起尘极值、施工便道及材料场坪硬化并定时洒水、出口设车辆冲洗台、弃渣按规范运至指定弃场有效覆盖，与标准5.8、5.10、5.12、6.3.4、6.3.5等技术要求一致，因此本项目施工期建设满足《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）相关要求。 4.14与《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）符合性分析 第4.1条：建筑垃圾产生单位应减少产生量，并进行源头分类，宜进行原位利用，工程施工过程采用清洁生产技术等措施减少污染物含量，提高资源化利用率；第5.1条：工程施工现场设置的建筑垃圾存放点应符合JGJ/T498要求，并根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放；居民区装修垃圾存放点应单独设置，便于居民投放以及环卫车辆通行和作业，采取防尘、防雨等措施，减少对周边环境的影响；第5.3条：收集过程中分选出的危险废物应单独分类存放；第6.4条：建筑垃圾在装运过程中应避免混合，运输过程中应采取必要的防扬散、防遗撒、防渗漏、防噪声措施；第7.1.1条：应根据建筑垃圾的成分和当地需求因地制宜选择资源化利用技术；第7.2节：建筑垃圾堆放区应采取防扬尘措施，其中4.2c）堆放区应增加防雨淋措施；第9章环境管理要求规定运营单位应建立建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置台账，保存不少于5年。 本项目达坂城区阿克苏中型灌区节水改造施工期产生的建筑垃圾（旧渠系建筑物拆除及改造形成的建筑垃圾）集中收集后综合利用，弃土石渣用于周边机耕道路整平，符合HJ1462-2026第4.1条"宜原位利用、提高资源化利用
--	--

	率"及第7.1.1条"因地制宜选择资源化利用技术"的要求;弃土石渣就近用于机耕道整平属工程渣土堆填利用,符合第7.2节关于堆填利用因地制宜、避开水域渠道水库淹没区等敏感区及采取防扬尘措施的导向;施工现场应按JGJ/T498设置分区分类暂存点并落实防尘防雨(第5.1条)、运输车辆密闭防扬散防遗撒(第6.4条)、生活垃圾定点收集清运不与建筑垃圾混装(第6.4条避免混合装运精神),并建立不少于5年的建筑垃圾产生-收集-利用台账,则项目固废处置方案与HJ1462-2026产生、收集、贮存、运输、利用、处置全链条污染控制要求整体相符,无实质性冲突。
--	---

二、建设内容

地理位置	1 地理位置 本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，灌区耕地涉及阿克苏乡、东沟乡、西沟乡、达坂城镇。主要灌区（阿克苏灌区）距乌鲁木齐市区约 119km，距达坂城城区约 24km。
项目组成及规模	1、工程背景及任务 本项目位于乌鲁木齐市达坂城区东北部阿克苏河流域，涉及阿克苏乡阿克苏村、黄渠泉村、西沟乡水磨村、沙梁子村、陈麻子村、东沟乡方家沟村、苇子村、达坂城镇，共 8 个行政村，服务农业人口 1.17 万人。 现状灌溉面积 3.70 万亩，涉及渠道共计 80 条，灌区工程设施老化问题突出，干渠虽于 2015 年完成防渗，但支渠仍有 3.96km 未防渗、20.75km 亟须改造，尤其是沙梁子西支渠、六队分支渠及达坂城镇支渠多为土渠或旧浆砌石结构。斗渠 80 条总长 93.81km，仅 7.17km 防渗，普遍杂草丛生、过水断面束窄、建筑物配套不全，导致输水效率低、渗漏损失大，现状综合灌溉水利用系数仅 0.53。尽管近年来已建成 0.9 万亩高效节水面积，但骨干渠系“卡脖子”问题仍制约着灌区效益发挥。为此，本项目拟通过实施骨干及田间渠道防渗改造、渠系建筑物配套完善及信息化建设，将灌溉水利用系数提升至 0.57，年节水量 89.91 万 m³，彻底解决工程老化失修、水资源浪费及供需矛盾尖锐等问题，保障 3.70 万亩农田稳产增收，助力达坂城区乡村振兴与生态保护协同发展。 根据现场踏勘现有渠道普遍存在渗漏严重、过流断面受杂草树木束窄、建筑物配套不足、桥涵淤堵等问题，严重影响下游灌溉。调查及查阅资料，本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等生态敏感区域，项目 80 条渠道主要为 4 条支渠及 76 条斗渠改造工程，属于《建设项目环境影响评价

分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中五十一、水利-125.灌区工程（不含水源工程的）-其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程），本项目应编制环评报告表。因此乌鲁木齐市达坂城区河湖管理中心（水利管理站）委托新疆润水环保技术有限公司进行环评报告编制工作。

2、建设内容

本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，对达坂城区阿克苏中型灌区节水设施进行改造，灌溉面积 3.7 万亩。①80 条渠道防渗改造：总长度 93.81km。其中，支渠改造 4 条，长度 20.75km。斗渠改造 76 条，长度 73.06km；②1011 座渠系建筑物进行改造，其中农桥 244 座，水闸 747 座，渡槽 15 座，陡坡 5 座；③配套自动化计量、闸控等附属设施。本灌区位于达坂城区东北方向 24km 处，灌区上游无控制性水利工程，现状灌溉水源全部为阿克苏河地表水，项目建设不改变现有取水规模，不新增取水口，不新增占地，不涉及征迁。项目建设内容见下表。

表 2-1 建设内容一览表

组成	工程内容	主要建设内容及规模
主体工程	西沟乡沙梁子村渠道	渠道总长 5.88km（含西支渠，长度 0.70km；六队分支渠，长度 1.48km），全部为梯形渠，配套渠系建筑物 46 座，其中节制分水闸 34 座，桥涵 12 座。
	西沟乡陈麻子村渠道	渠道总长 10.40km，全部为梯形渠，配套渠系建筑物 89 座，其中节制分水闸 71 座，桥涵 18 座
	西沟乡水磨村渠道	渠道总长 2.75km，全部为梯形渠，配套渠系建筑物 39 座，其中节制分水闸 34 座，桥涵 5 座。
	东沟乡方家沟村渠道	渠道总长 12.72km，其中：梯形渠长度 8.27km，U 型渠长度 4.45km，配套渠系建筑物 132 座，其中节制分水闸 105 座，桥涵 27 座。
	东沟乡苇子村渠道	渠道总长 5.06km，其中：梯形渠长度 2.01km，U 型渠长度 3.05km，配套渠系建筑物 68 座，其中节制分水闸 51 座，桥涵 14 座，陡坡 3 座。
	阿克苏乡阿克苏村渠道	渠道总长 22.50km（含阿克苏支渠，长度 7.09km），其中：梯形渠长度 16.64km，U 型渠长度 5.86km，配套渠系建筑物 317 座，其中节制分水闸 199 座，桥涵 104 座，渡槽 14 座。
	阿克苏乡黄渠泉村渠道	渠道总长 23.02km，其中：梯形渠长度 17.23km，U 型渠长度 5.79km，配套渠系建筑物 292 座，其中节制分水闸 231 座，桥涵 58 座，渡槽 1 座，陡坡 2 座。
	达坂城镇	支渠总长 11.48km，1+320~2+738 段为矩形，其余段为梯形渠，配套渠系建筑物 28 座，其中节制分水闸 22 座，桥涵 6 座。

		灌区自控系统	①购置安装一体化雷达流量监测站 18 套，每套包含一体化雷达式流量计、远程测控终端、立杆、蓄电池等；②箱式明渠流量计监测站 17 套，每套包含箱式明渠流量计、远程测控终端、立杆、蓄电池等；③闸门远程控制站 15 套，每套包含一体化直流启闭机、闸门测控终端、蓄电池等；建设 1 套五岔口闸门自控系统，包含数字式闸位计 5 台、PLC 控制机 1 台、触摸屏 1 台等；购置安装视频监控系统 59 套；④提升改造监控中心，包含私有云平台、服务器机柜、KVM 切换器、UPS 电源、交换机等。
	辅助工程	施工期用水	施工用水可从上级或附近渠道拉运至工地，施工单位沿线修建临时蓄水池或准备拉水车辆。生活用水采用渠道所在乡村的自来水，水车拉运至项目区。
		施工期用电	施工用电以邻近村镇电网引接为主供电电源，辅以柴油发电机组作为备用电源。施工区域不设置柴油储存设施，燃油按需采购、即购即用
	临时工程	临时施工营地	布置于渠道附近闲置旱地或村庄外围空闲地，现状土地类型主要为旱地，不新占耕地。共计设置 4 处临时施工营地。阿克苏乡：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩；东沟乡：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩；西沟乡：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩；达坂城镇：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩。
		施工作业区	沿原渠线布置，在原渠道占地范围内展布，现状土地类型为水域及水利设施用地，不外延占用农田。
		临时原料堆场	选取临近渠线、远离居民点的旱地边角或渠旁闲置地，现状土地类型为旱地，非长期堆存，工期结束恢复原貌。
		临时道路	工程项目所在地交通十分便利，灌区内均有柏油路面或砂石路面相通，交通方便；各公路均可通过乡村道路通达工程项目区。不再另设道路。
		取（弃）土场区	项目弃土直接用于周边机耕道路整平，不设弃土场区。项目取土由达坂城区西沟乡广源砂场提供。
		施工导流	渠系工程均为原有渠系防渗改造，没有其他渠道供施工期间临时灌溉输水，如果开挖临时导流渠工程量较大，考虑每条渠道渠线较短，根据类似工程施工经验将该工程的建设期安排在用水低谷期或灌溉停水期，采用分段施工，轮灌停水期抢工的办法以解决施工和灌溉的矛盾，不需重新开挖临时导流渠。
	环保工程	生态	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，减少生物量损失；临时占地，应尽可能地减少对植被破坏。
		废气	原材料运输途中要加苫盖、场地定期洒水、堆料场围挡等；燃油废气通过选用工艺先进、技术含量高的作业机械。
		废水	施工期产生生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘、不外排。施工人员租用就近现有的民房，生活污水依托当地村庄污水处理

		设施处置。
	噪声	加强管理、优化施工方案、采用低噪声设备，避免噪声设备午间夜间施工等。
	固废	建筑垃圾集中收集，综合利用。弃土、石渣用于周边机耕道路的整平使用。生活垃圾采用定点收集，设置垃圾桶、垃圾车定期清运至垃圾中转站。

2.1 原辅材料

本项目的工程所需的天然建筑材料主要有填筑料、砂砾石垫层料、混凝土骨料和卵石。原辅料及工程总量见附表 1。

(1) 填筑料

渠堤填筑料可就近采取渠道开挖料。

(2) 砂砾石垫层料

在工区西北侧泉湖村-黑沟村公路西侧有一商品砂场（达坂城区西沟乡广源砂场），储量和质量均满足设计要求。根据颗粒分析可知，料场中粒径小于 0.075mm 的颗粒含量 1.3-3.0%，用作防冻垫层料填筑质量符合要求。

(3) 混凝土骨料

达坂城区西沟乡广源砂场在地貌上处于冲洪积平原上游，地形较平坦开阔，出露地层岩性为卵砾石层，青灰色，厚度大，磨圆度较好。根据颗分试验：粒径>60mm 含量为 15-35%，20-60mm 的含量为 25-37.9%，2.0-20mm 含量为 12-28.2%，0.075-2.0mm 含量为 11.0-16.2%，<0.075mm 的含量为 1.3-3.0%。该料场作为混凝土用粗、细骨料其质量满足要求：

(4) 卵石

本次工程所需卵石料，来源于达坂城区西沟乡广源砂场。

(5) 混凝土

本项目混凝土采用外购，外购地点为达坂城工业园区新疆恒泰(达坂城)混凝土拌合站，距离项目最近距离为 2km。

2.2 主要设备

项目主要设备详见下表。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	机械名称	单位	数量	备注
1	挖掘机	台	8	
2	推土机	台	4	

3	自卸汽车 10t	辆	40	按工期需要调整
4	装载机	台	8	
5	凸块振动碾	台	2	
6	小型振动碾	台	8	
7	平板夯	台	12	
8	灌浆机	台	1	
9	抽水泵	台	10	
10	水泵	台	4	
11	插入振动器 (2.2kw)	台	14	
12	洒水车	辆	7	

2.3 土石方平衡

表 2-3 项目土石方平衡一览表 (单位: 万立方米)

分区		挖方				回填方				调出	调入	外借	弃方	
		清废	拆除 (浆砌石)	土方	总计	拆除 (浆砌石)	土方	砂砾石	小计			砂砾石	数量	去向
阿克苏乡主体工程区	渠道工程区	6.08	1.58	8.58	16.24	0.29	7.29	5.84	13.42			5.84	8.67	用于项目区周边机耕道路的整平使用
	渠系配套建筑物区			2.04	2.04		0.75	0.84	1.59			0.84	1.30	
东沟乡主体工程区	渠道工程区	2.16	0.41	2.72	5.29	0.11	2.36	2.19	4.65			2.19	2.82	
	渠系配套建筑物区			0.61	0.61		0.22	0.23	0.46			0.23	0.39	
西沟乡主体工程区	渠道工程区	3.03	0.52	3.95	7.50	0.10	3.50	2.70	6.31			2.70	3.89	
	渠系配套			0.52	0.52		0.19	0.25	0.44			0.25	0.33	

	建筑物区													
二十里店主体工程区	渠道工程区	0.83	1.10	1.71	3.64		1.44	0.58	2.02			0.58	2.20	
	渠系配套建筑物区			0.23	0.23		0.08	0.09	0.17			0.09	0.15	
小计		12.10	3.61	20.36	36.07	0.50	15.83	12.72	29.06	0.00	0.00	12.72	19.75	

根据现场调查，项目区土壤基本无表土可剥离，不再考虑表土保护利用措施。本项目涉及 80 余条渠道改造，总开挖方量约 36.07 万 m³，其中砂质土、粉质黏土等合格料约 16.32 万 m³ 优先用于本渠段堤顶路加宽、边坡整形及配套建筑物基础回填；剩余弃方 19.75 万 m³ 均为合格素土，全部用于项目区沿线各村破损机耕路、生产路路基填筑与低洼段整平。经逐渠段与沿线伴行路网匹配核算，采用“分段就近、沿渠消纳、全域平衡”的综合利用方案：弃方按“出土点-邻近道路”原则就近调配，依托 80 余条渠道沿线密集分布的现有村道及生产路进行分散消纳，可完全承载 19.75 万 m³ 填筑需求，实现挖填平衡。全线不设永久弃渣场，施工期仅在各渠段附近设置临时周转堆土点（单点存量≤800m³、堆放时长≤3 天、防尘网全覆盖、周边设土质拦挡及简易排水沟），土方调运依托现有村道及施工便道，建立“出土渠道编号-运输车辆牌号-消纳道路桩号”三联单台账，严格控制填筑边界，严禁土方滑落侵占基本农田，填筑作业实行“随挖随运、随到随填、分层压实（每层厚度≤30cm，压实度≥90%）”，避免全线敞口堆放。

2.4 灌溉用水情况

（1）供水量情况

①灌区水资源量分析

本灌区位于达坂城区东北方向 24km 处，灌区上游无控制性水利工程，现状灌溉水源全部为阿克苏河地表水。阿克苏河属白杨河水系，径流的年内分配极不均匀，水量集中于夏季 6~8 月，径流的实测系数统计表明，最大

月平均径流出现在 7 月或 8 月，最小月径流量出现在 4 月份。阿克苏河的径流补给来源于 3 个方面，即冰川融雪水、降水、地下水补给，多年平均径流量 $0.8560 \times 108\text{m}^3$ ，最大径流量 $1.028 \times 108\text{m}^3$ (2001 年)，最小径流量 $0.6069 \times 108\text{m}^3$ (1983 年)。

②灌区供水量分析

灌区“三条红线”用水总量分解指标根据《关于印发新疆用水总量控制方案的函》（新政函〔2018〕6 号）、《关于印发 2024 年度乌鲁木齐市供用水计划和 2024 年度乌鲁木齐市“三条红线”控制指标计划目标任务的通知》（乌水发〔2024〕44 号）中可知，达坂城区 2024 年用水总量控制指标 15430 万 m^3 ，地下水用水总量控制指标为 2300 万 m^3 ，农业用水总量控制指标 12300 万 m^3 ，灌溉水利用系数目标值 0.52；2028 年用水总量控制指标 13950 万 m^3 ，地下水用水总量控制指标为 2185 万 m^3 ，农业用水总量控制指标 11110 万 m^3 ，灌溉水利用系数目标值 0.56。详见下表。

表 2-4 达坂城区用水总量控制指标表

区域	项目	现状年	设计水平年
达坂城区	用水总量控制指标	15430	13950
	农业用水量控制指标	12300	11000
	地下水用水量控制指标	2300	2185
	其他水源用水量控制指标	155	163
	灌溉水利用系数	0.52	0.56

阿克苏灌区“三条红线”农业用水总量分解指标：根据《达坂城区用水总量控制方案》中关于阿克苏灌区控制指标分解方案可知，本灌区 2024 现状年农业用水总量控制指标为 2068 万 m^3 ，灌区 2028 年农业用水总量控制指标为 2068 万 m^3 。

（2）灌渠灌溉面积

灌区现有灌溉面积 3.70 万亩，行政区域包括东沟乡、西沟乡、阿克苏乡等，其中高效节水灌 0.90 万亩，常规灌 2.80 万亩，现状年全部为地表水灌区，设计水平年灌溉面积及水源类型不发生变化。

表 2-5 灌区按种植作物划分表（单位：亩）

分类		现状年			设计水平年		
		常规灌溉	节水灌溉	合计	常规灌溉	节水灌溉	合计
粮食作物	小麦	7501	4866	12367	6285	7907	14192
	玉米	3041	1115	4156	8819	1318	10137

	小计	10542	5981	16523	15104	9225	24329
	比例(%)	63.80	36.20	44.66	62.08	37.92	65.75
经济作物	豆类	436	436	872	436	436	
	蔬菜	405		405	872	1115	
	油料	405		405	436		
	马铃薯	13178	2534	15712	4866	912	
	小计	14425	2970	17395	6609	2463	9073
	比例(%)	82.93	17.07	47.01	72.85	27.15	24.52
林业	灌溉林地	3082		3082	3132	466	3599
	比例(%)	100.00	0.00	8.33	87.04	12.96	9.73
总计		28049	8951	37000	24846	12154	37000

(3) 灌渠需水量分析

本项目参照《自治区农业用水定额》（DB65/T3611-2023）相关资料和本灌区丰产灌溉经验，结合当地气候和灌区土壤条件、水资源及作物种类、农业耕作水平，制定出灌区灌溉制度现状年灌区主要作物灌溉制度、设计水平年灌区主要作物灌溉制度。

①灌溉水利用系数

田间水利用系数：根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）3.2.9、3.2.10 要求，项目区现状年常规沟畦灌田间水利用系数为 0.85，高效节水灌溉田间水利用系数为 0.90。设计水平年常规沟畦灌田间水利用系数为 0.85，高效节水灌溉田间水利用系数为 0.90。

渠系水利用系数：灌区土质以砂砾石和粉土为主，渗漏量较大。参照《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）中 3.2.6 中的计算公式获取。

灌溉水利用系数：通过对现状年、设计水平年渠系水利用系数和田间水利用系数的计算、调查，确定灌溉水利用系数，最终计算结果达到三条红线指标值。见下表。

表 2-6 灌溉水利用系数表

序号	渠道级别	现状年		设计水平年	
		常规灌溉	节水灌溉	常规灌溉	节水灌溉
1	干渠	0.91	0.91	0.91	0.91
2	支渠	0.88	0.88	0.90	0.90
3	斗渠	0.87	0.87	0.91	0.91
4	农渠（管道）	0.85	0.95	0.85	0.95
5	渠（管）系水利用系数	0.59	0.66	0.63	0.71
6	田间水利用系数	0.85	0.90	0.85	0.90
7	灌溉水利用系数	0.50	0.60	0.54	0.64
综合灌溉水利用系数		0.53		0.57	

三条红线		0.52	0.56					
②灌溉用水定额：灌区大农业灌溉作物主要包括小麦、薯类等粮食作物，油料、豆类、蔬菜等经济作物。农作物灌溉定额根据当地的气候、种植作物的特性、土壤等资料，参照《自治区农业用水定额》（DB65/T3611-2023），各种作物灌溉定额见下表。								
表 2-7 灌区主要作物灌溉定额统计表								
作物名称		灌溉定额（m³/亩）						
小麦（常规灌）		416						
小麦（节水灌）		325						
玉米（常规灌）		428						
玉米（节水灌）		340						
豆类（常规灌）		450						
豆类（节水灌）		330						
蔬菜（沟畦灌）		405						
蔬菜（节水灌）		295						
油料（沟畦灌）		375						
油料（节水灌）		275						
薯类（沟畦灌）		450						
薯类（节水灌）		330						
林地（沟畦灌）		495						
林地（节水灌）		360						
③农业需水量：根据灌区灌溉制度、作物结构及灌溉水利用系数等计算农业灌溉需水量，现状年净需水量 1359.38×10⁴m³，毛需水量 2247.68×10⁴m³。设计水平年净需水量 1300.97×10⁴m³，毛需水量 2043.71×10⁴m³，设计水平年灌区主要作物灌溉制度表见下表（表 2-6），设计水平年农业需水量计算见下表（表 2-7）。								
表 2-8 设计水平年灌区主要作物灌溉制度表								
作物名称	灌水次数	灌水日期（日/月）		延续时间（天）	净灌水定额（m³/亩）	播种面积（万亩）	种植比例（%）	灌水率（m³/s.万亩）
		始	终					
小麦常规灌	1	9月1日	9月20日	15	75	0.63	16.99	0.0983
	2	10月1日	10月10日	10	69			0.1357
	3	4月26日	5月10日	15	68			0.0891
	4	5月16日	5月30日	15	68			0.0891
	S	6月1日	6月15日	15	68			0.0891
	6	6月16日	6月30日	15	68			0.0891

		小计				416			
	小麦(节水灌)	1	9月1日	9月15日	8	40	0.79	21.37	0.1237
		2	9月16日	9月30日	8	40			0.1237
		3	10月1日	10月10日	8	35			0.1082
		4	10月16日	10月30日	8	35			0.1082
		S	4月26日	5月15日	8	35			0.1082
		6	5月16日	5月30日	8	35			0.1082
		7	6月1日	6月15日	7	35			0.1237
		8	6月16日	6月30日	7	35			0.1237
		9	7月1日	7月15日	7	35			0.1237
		小计				325			
	玉米常规灌	1	6月16日	6月30日	13	80	0.88	23.84	0.1655
		2	7月1日	7月15日	13	70			0.1485
		3	7月16日	7月30日	13	70			0.1485
		4	8月1日	8月15日	13	70			0.1485
		S	8月21日	9月5日	13	70			0.1485
		6	9月10日	9月20日	13	68			0.1485
		小计				428			
	玉米节水灌	1	6月10日	6月20日	7	40	0.13	3.56	0.0236
		2	6月21日	6月30日	7	40			0.0236
		3	7月1日	7月10日	6	40			0.0275
		4	7月11日	7月20日	6	40			0.0275
		S	7月21日	7月30日	6	40			0.0275
		6	8月1日	8月10日	6	35			0.024
		7	8月11日	8月20日	6	35			0.024
		8	8月21日	8月30日	6	35			0.024
		9	9月1日	9月10日	6	35			0.024
		小计				340			
	豆类常规灌	1	5月11日	5月20日	10	60	0.04	1.18	0.0082
		2	5月26日	6月5日	10	60			0.0082

		3	6月6日	6月20日	10	55			0.0075
		4	6月21日	7月5日	10	55			0.0075
		S	7月7日	7月15日	10	55			0.0075
		6	7月16日	7月26日	10	55			0.0075
		7	8月1日	8月10日	10	55			0.0075
		8	8月15日	8月25日	10	55			0.0075
		小计				450			
	豆类节水灌	1	5月11日	5月20日	8	30	0.04	1.18	0.0051
		2	5月21日	5月30日	8	30			0.0051
		3	6月1日	6月10日	8	27			0.0046
		4	6月11日	6月20日	8	27			0.0046
		S	6月21日	6月30日	8	27			0.0046
		6	7月1日	7月10日	8	27			0.0046
		7	7月11日	7月20日	8	27			0.0046
		8	7月21日	7月30日	8	27			0.0046
		9	8月1日	8月10日	8	27			0.0046
		10	8月11日	8月20日	8	27			0.0046
		11	8月21日	8月30日	8	27			0.0046
		12	9月1日	9月10日	8	27			0.0046
		小计				330			
	蔬菜常规灌	1	5月10日	5月20日	13	55	0.09	2.36	0.0115
		2	5月26日	6月10日	13	50			0.0105
		3	6月11日	6月25日	13	50			0.0105
		4	6月26日	7月10日	13	50			0.0105
		S	7月11日	7月25日	13	50			0.0105
		6	8月1日	8月15日	13	50			0.0105
		7	8月16日	8月30日	13	50			0.0105
		8	9月1日	9月15日	13	50			0.0105
		小计				405			

	蔬菜节水灌	1	5月1日	5月9日	8	30	0.11	3.01	0.0131
		2	5月10日	5月20日	8	30			0.0131
		3	5月21日	5月31日	8	30			0.0131
		4	6月1日	6月10日	8	30			0.0131
		5	6月11日	6月25日	8	25			0.0109
		6	6月26日	7月10日	8	25			0.0109
		7	7月11日	7月25日	8	25			0.0109
		8	8月1日	8月15日	8	25			0.0109
		9	8月16日	8月25日	8	25			0.0109
		10	8月26日	9月5日	8	25			0.0109
		11	9月6日	9月15日	8	25			0.0109
		小计				295			
	油料常规灌	1	5月11日	5月25日	10	55	0.04	1.18	0.0075
		2	6月1日	6月10日	10	55			0.0075
		3	6月11日	6月25日	10	55			0.0075
		4	6月26日	7月10日	10	55			0.0075
		5	7月11日	7月25日	10	55			0.0075
		6	7月26日	8月10日	10	50			0.0068
		7	8月11日	8月25日	10	50			0.0068
		小计				375			
	薯类常规灌	1	4月25日	5月4日	10	60	0.49	13.15	0.0913
		2	5月5日	5月15日	10	55			0.0837
		3	5月16日	5月30日	10	55			0.0837
		4	6月16日	6月30日	10	55			0.0837
		5	7月1日	7月15日	10	55			0.0837
		6	7月16日	7月30日	10	55			0.0837
		7	8月16日	8月30日	10	55			0.0837
		8	9月1日	9月10日	10	60			0.0913
		小计				450			
	薯类节	1	5月1日	5月7日	6	33	0.09	2.47	0.0157

	水灌	2	5月8日	5月15日	6	33			0.0157
		3	5月16日	5月30日	6	33			0.0157
		4	6月16日	6月30日	6	33			0.0157
		5	7月1日	7月15日	6	33			0.0157
		6	7月16日	7月30日	6	33			0.0157
		7	8月1日	8月15日	6	33			0.0157
		8	8月16日	8月30日	6	33			0.0157
		9	9月1日	9月10日	6	33			0.0157
		10	9月11日	9月20日	6	33			0.0157
		小计				330			
	林地常 规灌	1	4月26日	5月15日	12	75	0.31	8.47	0.0612
		2	5月26日	6月15日	12	70			0.0572
		3	6月16日	5月7日	12	70			0.0572
		4	6月7日	7月25日	12	70			0.0572
		5	8月1日	8月15日	12	70			0.0572
		6	8月16日	8月30日	12	70			0.0572
		7	9月1日	9月15日	12	70			0.0572
		小计				495			
	林地节 水灌	1	4月25日	5月4日	8	55	0.05	1.26	0.01
		2	5月5日	5月15日	8	55			0.01
		3	5月16日	5月25日	8	50			0.0091
		4	5月26日	6月15日	8	50			0.0091
		5	6月16日	7月5日	8	50			0.0091
		6	6月7日	7月25日	8	50			0.0091
		7	8月1日	8月15日	8	50			0.0091
		8	8月16日	8月25日	8	50			0.0091
		9	8月26日	9月5日	8	50			0.0091
		10	9月6日	9月15日	8	50			0.0091
		11	9月16日	9月25日	8	50			0.0091

	小计				360			
合计						3.7	100	
表 2-9 设计水平年灌区农业毛需水量								
项目 (万 m ³)	月份							合计
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	
小麦（沟畦灌）	15.21	76.06	91.27	45.64	0.00	45.64	45.64	319.46
小麦（节水灌）	8.38	58.63	67.00	33.50	0.00	67.00	67.00	301.52
玉米（常规灌）	0.00	0.00	118.33	236.66	197.22	39.44	0.00	591.66
玉米（节水灌）	0.00	0.00	14.89	22.33	22.33	7.44	0.00	67.00
豆类（常规灌）	0.00	7.22	10.44	6.42	0.00	0.00	0.00	24.08
豆类（节水灌）	0.00	4.93	7.39	7.39	0.00	0.00	0.00	19.70
瓜菜（沟畦灌）	0.00	3.67	22.02	18.35	11.01	0.00	0.00	55.05
瓜菜（节水灌）	0.00	4.72	9.45	9.45	9.45	0.00	0.00	33.07
油料（沟畦灌）	0.00	0.00	7.34	11.01	3.67	0.00	0.00	22.02
油料（节水灌）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
马铃薯（沟畦灌）	0.00	61.45	61.45	122.89	61.45	0.00	0.00	307.23
马铃薯（节水灌）	0.00	7.09	7.09	14.17	14.17	0.00	0.00	42.52
林地（沟畦灌）	0.00	49.45	59.33	49.45	39.56	39.56	0.00	237.34
林地（节水灌）	0.58	4.03	4.61	4.61	4.61	4.61	0.00	23.05
合计	24.16	277.25	480.61	581.88	363.47	203.70	112.64	2043.71
(4) 供需关系								
①现状年 P=75%保证率水资源供需平衡分析								
现状年灌区 P=75%保证率下，阿克苏河水资源量 7336 万 m³，用水总量控制方案分配水量为 2068 万 m³，灌区农业需水量 2247.6 万 m³，由于灌区渠系水利用系数较低，渗漏损失严重，所以农作物需水量大，通过平衡分析计算，现状年灌区缺水 237.83 万 m³，灌区水资源供需不平衡，具体见下表。								
表 2-10 灌区现状年 P=75%保证率水资源供需分析计算表								

项目	月径流量 (10 ⁴ m ³)												合计
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	(10 ⁴ m ³)
阿克苏河来水量	57.00	62.00	49.00	73.00	762.00	983.00	1954.00	2356.00	492.00	313.00	176.00	59.00	7336.00
阿克苏干渠引水量				50.48	575.17	996.71	1207.07	755.07	424.85	236.67			4246.00
三条红线分配水量				24.59	280.18	485.53	588.00	367.82	206.96	115.29			2068.00
农业灌溉需水量				24.94	401.66	516.63	672.91	363.87	165.30	102.38			2247.68
平衡后余水量								3.94	41.66	12.91			58.52
平衡后结果缺水				0.35	121.48	31.10	84.91						237.83

②设计水平年 P=75%保证率水资源供需平衡

灌区 P=75%保证率下，阿克苏河水资源量 7336 万 m³，用水总量控制方案分配水量为 2068 万 m³，灌区农业需水量 2043.71 万 m³，通过灌区节水配套改造工程的实施，提高了渠系水利用系数，农作物需水量相对现状年减小，通过平衡分析计算，设计水平年灌区地表水余水 24.65 万 m³，灌区水资源供需平衡，具体见下表。

表 2-11 灌区设计水平年 P=75%保证率水资源供需分析计算表

项目	月径流量 (10 ⁴ m ³)												合计
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	(10 ⁴ m ³)
阿克苏河来水量	57.00	62.00	49.00	73.00	762.00	983.00	1954.00	2356.00	492.00	313.00	176.00	59.00	7336.00
阿克苏干渠引水量				50.48	575.17	996.71	1207.07	755.07	424.85	236.67	0.00		4246.00

三条 红线 分配 水量				24. 59	280 .18	485 .53	588. 00	367. 82	206 .96	115 .29			206 8.00
农业 灌溉 需水 量				24. 16	277 .25	480 .61	581. 88	363. 47	203 .70	112 .64			204 3.71
平衡 后 结果	余 水 量			0.4 2	2.9 3	4.9 2	6.12	4.35	3.2 6	2.6 5			24.6 5
	缺 水 量												0.00

综上所述，针对灌区现状存在的渠系水利用系数低、渗漏损失大的问题，现状年呈现严重的供需不平衡状态。通过实施灌区节水配套改造工程，有效提升了输水效率，使得设计水平年同频率（P=75%）下的农业需水量降至2043.71 万 m³。在来水总量与分配指标不变的前提下，灌区实现了由“缺水”向“盈余 24.65 万 m³”的转变，水资源供需趋于平衡。

2.5 工程等级和设计标准

（1）工程等别及建筑物级别

灌区设计灌溉面积 3.70 万亩，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）中表 3.0.1 规定，灌区面积小于 5 万亩，确定本工程等别为 IV 等，工程规模为小（1）型工程。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）中表 4.6.1 中规定，灌溉工程中的渠道及渠系永久性水工建筑物级别，应根据设计灌溉流量确定，灌区设计灌溉流量小于 5.0m³/s，其主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。

（2）地震设防等级

据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306--2015），场区地震基本烈度为Ⅷ度，地震动峰值加速度为 0.20g，反应谱周期 0.4s。地震设防烈度为Ⅷ度。

2.6 施工技术指标

本项目工程总量表见附表 1。

（1）渠道断面技术参数

	①渠道纵断面设计依据规划布置方案确定的设计流量，统筹考虑沿线地层岩性、建筑材料分布、现状渠系建筑物及渠道稳定性等因素，结合地形条件优化纵坡以减少工程量，同时满足农业灌溉需求。设计过程中通过方案比选，遵循三大原则：一是确保输水安全与边坡稳定，严格控制流速满足不冲不淤及过流顺畅要求；二是保障各渠段及建筑物上下游水面曲线平顺衔接，优化水力条件以维持水流稳定；三是兼顾工程量最小化、投资节约化及施工运维便捷化。具体设计时，综合地下水埋深、建材供应及实地渠线资料，在延续现有渠道纵坡基础上，力求各段纵坡断面基本一致，将预制 U 型混凝土板渠道最大流速控制在 2.5m/s 以内，梯形浆砌石渠道最大流速控制在 3.0m/s 以内，确保水力设计安全可靠。 ②本项目渠道横断面设计严格遵循《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）及《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600-2020）相关规定。水力计算方面，梯形渠道采用明渠均匀流公式推求断面尺寸，U 型渠道依据专用几何参数公式计算；结合卵石混合土地质条件，确定梯形渠道内、外边坡系数均为 1.5，U 型渠道内边坡为 0、外边坡为 1：1.5。堤顶宽度根据功能需求差异化设置：支渠取 1.5m 并利用既有道路，梯形斗渠取 1.5m，U 型斗渠取 1.0m。衬砌糙率取值分别为浆砌石 0.027、预制混凝土板 0.015。流速控制满足不冲不淤要求：经计算，支渠不淤流速为 0.31~0.48m/s、斗渠为 0.18~0.25m/s，实际设计流速均高于此值；允许不冲流速按衬砌型式分别取浆砌石 3.5m/s、现浇混凝土 3.0m/s、预制混凝土 2.5m/s，各渠道最大实际流速均未超过限值，水力设计安全可靠。 ③支渠与斗渠横断面设计结合渠道级别、地质条件及抗冻抗硫需求差异化布设：支渠方面，阿克苏乡支渠、西沟乡沙梁子村西支渠设计底宽 0.5m、渠深 0.6~0.8m、边坡 1：1.5，采用 30cm 厚 C35F250W6 细石混凝土砌筑卵石，渠底坡脚设直径>35cm 坡脚石防冲，浆砌石下铺 30cm 厚砂砾石防冻垫层，每 20m 设 SBS 改性油毡填缝伸缩缝，每 100m 设 40cm×80cm 的 C35F250W6 混凝土隔墙；六队分支渠参数同上，但采用 C40F300W6 混凝土
--	---

及高抗硫酸盐水泥；达坂城镇支渠分段设计，桩号 1+320~2+738 段为钢筋混凝土矩形盖板渠（底宽 1.0~1.5m、渠深 0.8m），其余梯形段底宽 0.5~1.0m、渠深 0.8m、边坡 1: 1.5，采用 10cm 厚 C35F250W6 现浇混凝土板衬砌，其中桩号 9+200~11+475 段及 10+900~11+475 段增设 50cm 厚砂砾石防冻垫层，后者采用 C40F300W6 混凝土，梯形段每 100m 设 C35F250W6 混凝土隔墙。斗渠方面，U 型斗渠采用渠底圆弧半径 0.35m、外边坡 1: 1.5、渠深 0.6m 的断面，6cm 厚 C35F250W6 预制混凝土板衬砌，板间 M15 水泥砂浆勾缝，每 3.0m 设伸缩缝（迎水面 20mm 聚氨酯密封膏填缝，其余高压闭孔板填缝），边坡及渠底换填 30cm 厚砂砾石防冻垫层；梯形浆砌石斗渠中，常规段设计底宽 0.5m、渠深 0.6~0.8m、边坡 1: 1.5，采用 30cm 厚 C35F250W6 细石混凝土砌筑卵石，构造同前述支渠；西沟乡沙梁子村七队二斗渠等 4 条斗渠采用 C40F300W6 混凝土及高抗硫酸盐水泥，其余参数与常规梯形斗渠一致。全线砂砾石防冻垫层均要求天然级配良好，小于 0.075mm 颗粒含量 $\leq 10\%$ 、最大粒径 $\leq 8\text{cm}$ ，夯实后相对密度 ≥ 0.75 。

④渠道防冻垫层参数：针对项目区最大冻土深度达 1.6m 的不利气象条件，为有效防止渠道衬砌在运行及施工期的冻胀变形，设计采用衬砌层下铺设砂砾料垫层的防冻措施。鉴于渠道走向差异，防冻垫层置换厚度需按规范区分阴、阳坡及渠底分别核算。垫层要求采用天然级配良好的砂砾石，最大粒径不大于 8cm，小于 0.075mm 颗粒含量不超过总重的 10%，夯实后相对密度不小于 0.75。考虑到渠道沿线地层岩性分布不均，施工开挖至建基面后，须由现场检测单位对地基土进行冻胀性鉴定：若确认为非冻胀性土，经监理及业主单位确认后，该段可取消砂砾石换填；若为冻胀性土料，则必须严格按照设计要求进行换填处理。

（2）渠系建筑物技术参数

①水闸

本工程渠系节制分水闸水力及结构设计以阿克苏支渠桩号 0+525 左向节制分水闸为代表进行计算，其余水闸参照同类方法。过水能力按《水闸设计

规范》（SL265-2016）计算，闸后消能按《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）验算是否设消力池并确定尺寸。支渠节制分水闸闸室净宽 1.2m、闸墩高 1.0m，分水闸净宽 0.5m、闸墩高 1.0m，底板前后设深 0.5m 倒梯形齿墙；上游设 C35F250W6 混凝土扭面连接段，闸底板下铺 0.7m 厚砂砾石垫层（要求$<0.075\text{mm}$ 颗粒含量$\leq 10\%$、最大粒径$\leq 8\text{cm}$、夯实后相对密度≥ 0.75）。闸后接长 4.0m、坡比 1: 4 的 C35F250W6 现浇混凝土陡坡，末端设长 5.0m、深 1.0m、厚 400mm 的 C35F250W6 现浇混凝土消力池，池后经 2.0m 长扭面与下游渠道衔接（底板厚 40cm）。预制 U 型斗渠节制闸闸室净宽 0.8m、闸墩高 0.8m，分水闸净宽 0.5m、闸墩高 0.8m，闸室段长 2.3m、底板厚 0.3m，下铺 0.35m 厚砂砾石垫层（级配及压实要求同上）。全项目新建节制分水闸共 747 座。闸室基底应力及稳定验算以阿克苏支渠 0+064 节制分水闸为例，按《水闸设计规范》（SL265-2016）选取完建期和正常蓄水位两种工况进行计算。水闸见附表 2。 ②农桥 本次灌区配套改造工程涉及渠道与现状农村道路交叉节点共计 244 处。针对现状桥涵建设标准偏低、多为农户自建圆管涵、存在过流瓶颈且清淤维护困难等问题，工程拟对梯形渠段实施“拆涵建桥”改造，将原有涵洞统一替换为农桥。农桥设计荷载等级采用公路 II 级，并按规范要求对车道荷载效应折减 0.8、车辆荷载效应折减 0.7，桥面净宽 5.0m；上部结构采用 250mm 厚 C35F250 钢筋混凝土现浇板，桥面设 5cm 细石混凝土保护层；下部结构桥墩选用 C35F250W6 及 C40F300W6 混凝土重力式墩台。为削减冻融及不均匀沉降影响，基础采用 0.8m 厚天然级配砂砾石换填处理，填料控制指标为：最大粒径$\leq 8\text{cm}$、小于 0.075mm 颗粒含量$\leq 10\%$、碾压后相对密度≥ 0.75，结构安全性以最不利跨度 2.9m 板桥为典型断面进行复核，其余农桥均采用同一计算模型，不再另行计算。本方案可有效消除行洪卡口隐患，降低因淤积堵塞导致的漫溢风险，减少对区域农业生产及交通通行的干扰。农桥见附表 3。

（3）渡槽

本次灌区改造涉及现状渡槽 15 座，原多采用混凝土管、钢管等简易结构架设于渠顶，设计流量仅 $0.1\sim 0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，普遍存在过流能力不足、渗漏明显等问题，对渠道输水效率及周边土壤环境造成不利影响。本次设计拟对既有渡槽实施拆除重建，以阿克苏支渠 0+613 段为典型设计断面，其余渡槽参照执行。针对小流量、分散分布的特点，为减少施工扰动并便于后期维护，新建渡槽采用 DN500mm 钢管结构跨越渠道，槽身与上下游采用平顺衔接。进出口挡墙采用 C35F250W6 现浇混凝土重力式结构，墙宽 0.5m、高 1.5m；基础换填 500mm 厚级配砂砾石垫层，要求回填夯实后相对密度不低于 0.75，以抑制冻胀变形、防止不均匀沉降引发的结构性渗漏。基础稳定性及基底应力采用北京理正软件 6.0 版重力式挡土墙模块进行验算，确保结构安全。该方案可有效消除输水瓶颈与渗漏隐患，降低水资源无效损耗及对渠系周边生态环境的干扰。渡槽见附表 4。

（4）陡坡

针对项目区山高坡陡、天然纵坡大引发的流速过快及冲刷风险，本次设计沿线布设跌差式陡坡消能建筑物 5 座，单级跌差控制在 1.5~4.5m 之间，旨在有效消减水流动能，保障渠系稳定运行。陡坡及消力池均采用 C35F250W6 现浇混凝土矩形结构：陡坡坡比 1: 4，底宽 0.8m，边墙及底板厚 0.3m，墙高 0.6~1.3m；末端设长 4.0m、深 0.5m 的消力池，配合 1.5m 长扭面段实现与下游渠道的平顺衔接。为防控季节性冻胀对构筑物的破坏，陡坡及消力池底部均铺设 30cm 厚砂砾石防冻垫层。结构安全性方面，以黄渠泉红卫队一斗渠 2+978 陡坡为典型断面，采用北京理正软件 6.0 版重力式挡土墙模块对边墙及基底应力进行验算，确保其在复杂地形下的抗倾覆及抗滑移稳定性。该措施可显著降低高速水流对渠床的掏蚀风险，减少水土流失及因设施损毁导致的次生环境影响。陡坡见附表 5。

2.7 水工建筑物合理使用年限

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久设计规范》（SL654-2014）中

表 3.0.2 规定，本工程合理使用年限为 50 年，根据表 3.0.3 规定，灌排建筑物的合理使用年限为 30 年，灌溉渠道合理使用年限为 20 年，闸门合理使用年限为 30 年。

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久设计规范》（SL654-2014）及《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T50476-2019）确定工程使用年限及耐久性要求。其中：阿克苏乡黄渠泉村一斗渠、新队二斗渠、西沟乡沙梁子村六队分支渠、七队二斗渠、三斗渠、达坂城镇支渠桩号 10+900~11+475 段等渠道详见下表；其他渠道详见下表。

表 2-12 水工建筑物合理使用年限及耐久性要求

渠道	建筑物级别	合理使用年限	环境类别	混凝土强度	抗冻等级	抗渗等级	保护层厚度 (mm)	最大水胶比
阿克苏乡黄渠泉村一斗渠、新队二斗渠、西沟乡沙梁子村六队分支渠、七队二斗渠、三斗渠、达坂城镇支渠桩号 10+900~11+475 段等渠道	5	20	V	C40	F300	W6	50	0.4
其他渠道	5	20	II	C35	F250	W6	35	0.5

2.8 劳动定员及工作制度

本项目为防渗渠道建设工程，项目运营后交由当地主管部门统一管理，不新增管理人员，不另设管理机构。

总平面及现场布置

1、工程总体布置

（1）施工区及宿舍布置

根据本工程渠线 80 条，建筑物分布零散且较简单等特点，在施工过程中，可按乡镇分工区施工，因此施工区的分布依据不同的渠道或渠段划分。考虑调度方便，本工程指挥部、物资库房及油库等布置在各渠线中部位置，

	就近选择合适地点设置帐篷解决。 (2) 施工区为灌溉输水渠，考虑到工程施工管理方便，预制场宜布置在项目部附近水电供应方便的开阔平整地。 (3) 钢木加工厂 本工程规模较小，工地钢筋及木材的加工量较小，设置工棚进行加工生产。钢筋及木材加工厂布置在施工作业区内，钢筋生产能力约为 2.5t/班、木材生产能力约为 0.5m³/班，工棚面积为 150m²。 (4) 机械设备停放场 该工程量较大，但施工地点较为分散，施工期短，因此在工地不建机械设备修理加工厂，工地只考虑机械设备的停放及一般性保养工作。 (5) 堆弃土场布置 弃土主要来自两部分：一部分为工程表层清废而产生，另一部分为土方挖填平衡后多余部分。施工时需单独临时就近工程区堆放，以作为施工回填土方。堆放型式设计为梯形台体，台体边坡采用 1：1.75，台体上顶宽 2m，高 1.5m。 (6) 施工总布置 对于渠系工程，在每座闸口或闸口之间为施工小组，施工组为移动施工点。每个施工点用现有道路进入施工场地的临时料场。项目部可布置在渠道中段附近，此处来往方便，便于管理。 2、施工占地 (1) 永久占地 本工程建设区永久用地包括各分区主体工程区的渠道工程区及渠系配套建筑物区。 ①阿克苏乡主体工程区 渠道工程区永久占地：主要是阿克苏乡渠道占地，渠道长度 45.525km，分为浆砌石梯形渠断面和预制 U 型断面，其中浆砌石梯形渠断面长度 33.865km，断面宽度为 5.30m，预制 U 型断面长度为 11.66km，断面宽度为 2.40m。 渠系配套建筑物区永久占地：阿克苏乡渠系配套建筑物区永久占地主要
--	---

	包括分水闸 428 座、农桥 203 座、渡槽 15 座及陡坡 2 座。 ②东沟乡主体工程区 渠道工程区永久占地：主要是东沟乡渠道占地，渠道长度 17.78km，分为浆砌石梯形渠断面和预制 U 型断面，其中浆砌石梯形渠断面长度 10.28km，断面宽度为 5.30m，预制 U 型断面长度为 7.50km，断面宽度为 2.40m。 渠系配套建筑物区永久占地：东沟乡渠系配套建筑物区永久占地主要包括分水闸 150 座、农桥 41 座及陡坡 3 座。 ③西沟乡主体工程区 渠道工程区永久占地：主要是西沟乡渠道占地，渠道长度 19.030km，主要为浆砌石梯形渠断面，断面宽度为 5.30m。 渠系配套建筑物区永久占地：西沟乡渠系配套建筑物区永久占地主要包括分水闸 139 座、农桥 35 座。 ④达坂城镇主体工程区 渠道工程区永久占地：主要是达坂城镇支渠渠道占地，渠道长度 11.475km，断面宽度为 5.30m。 渠系配套建筑物区永久占地：达坂城镇渠系配套建筑物区永久占地主要包括分水闸 22 座、农桥 6 座。 （2）临时占地 工程临时用地包括各分区主体工程区的渠道工程区、渠系配套建筑物区及施工生产区等占地。 ①阿克苏乡主体工程区 渠道工程区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时占地宽度为 2.5m，临时用地为 170.72 亩。 渠系配套建筑物区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时用地为 16.31 亩。 施工生产区临时用地：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩。 ②东沟乡主体工程区 渠道工程区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时占地宽度为 2.5m，临时用地为 66.68 亩。
--	--

渠系配套建筑物区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时用地为 4.98 亩。

施工生产区临时用地：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩。

③西沟乡主体工程区

渠道工程区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时占地宽度为 2.5m，临时用地为 71.36 亩。

渠系配套建筑物区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时用地为 4.49 亩。

施工生产区临时用地：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩。

④达坂城镇主体工程区 1) 渠道工程区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时占地宽度为 2.5m，临时用地为 43.03 亩。

渠系配套建筑物区临时占地：根据施工组织情况确定临时用地，临时用地为 0.72 亩。

施工生产区临时用地：长度为 40m，宽度为 25m，占地面积为 1.5 亩。

表 2-13 各工程区占地面积汇总表

项目组成		占地性质		合计（亩）
		永久占地（亩）	临时占地（亩）	
阿克苏乡主体工程区	渠道工程区	311.20	170.72	481.92
	渠系配套建筑物区	30.96	16.31	47.27
	施工生产区		1.50	1.50
	小计	342.16	188.53	530.69
东沟乡主体工程区	渠道工程区	108.73	66.68	175.40
	渠系配套建筑物区	9.05	4.98	14.03
	施工生产区		1.50	1.50
	小计	117.78	73.15	190.93
西沟乡主体工程区	渠道工程区	151.29	71.36	222.65
	渠系配套建筑物区	8.15	4.49	12.63
	施工生产区		1.50	1.50
	小计	159.43	77.35	236.78
二十里店主体工程区	渠道工程区	91.23	43.03	134.26
	渠系配套建筑物区	1.31	0.72	2.03
	施工生产区		1.50	1.50
	小计	92.54	45.25	137.79
合计		711.91	384.29	1096.20

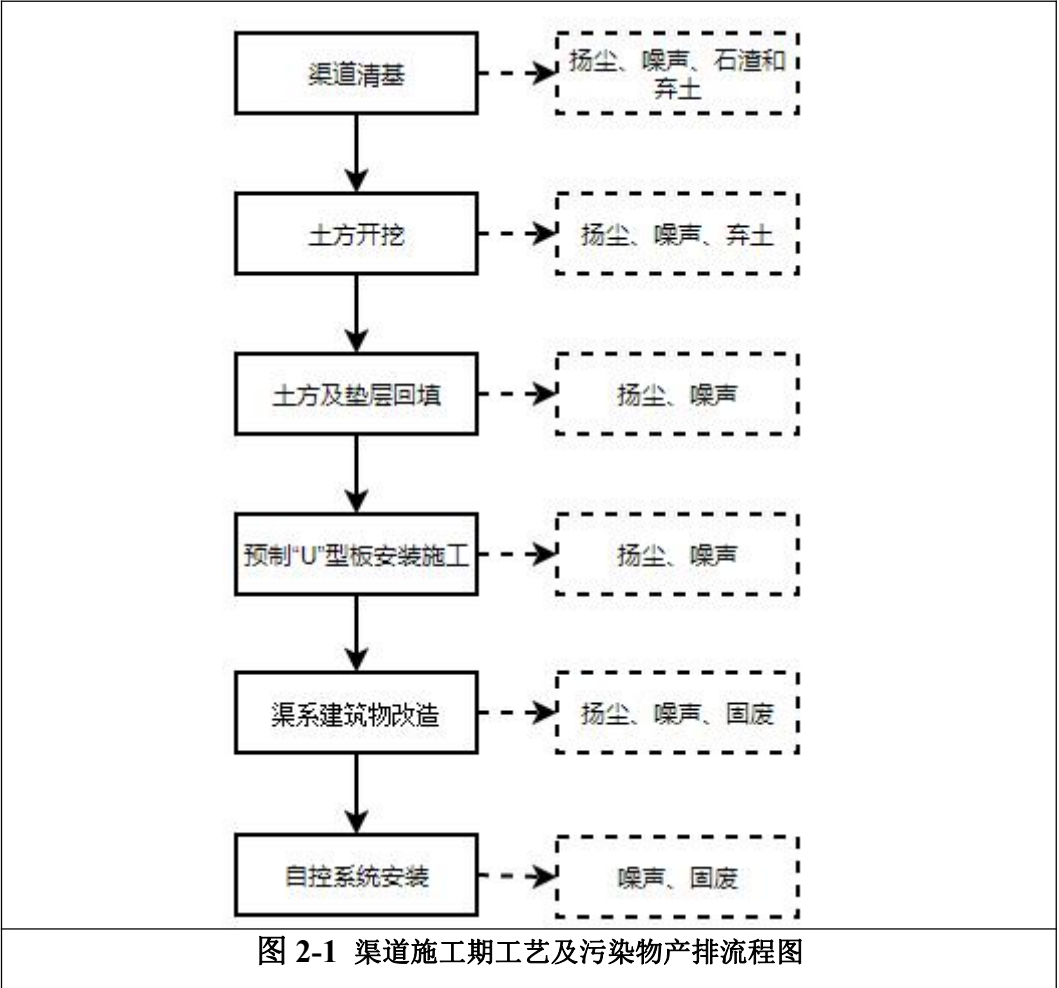
	(3) 占地类型 ①施工道路 工程项目所在地交通十分便利，灌区内均有柏油路面或砂石路面相通，交通方便；各公路均可通过乡村道路通达工程项目区。不再另设道路。 ②施工占地 工程区占地总面积为 1096.20 亩，其中永久征地面积 711.91 亩，临时用地面积 384.29 亩，工程永久占地+临时占地全部为水域及水利设施用地。																				
	表 2-14 项目占地情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>占地类型</th><th>面积（亩）</th><th>用地类型</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>渠道</td><td>711.91</td><td rowspan="2">水域及水利设施用地</td></tr> <tr> <td>3</td><td>临时施工场地</td><td>3.02</td></tr> <tr> <td>4</td><td>施工道路</td><td>/</td><td>既有道路</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计</td><td>389.45</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>			序号	占地类型	面积（亩）	用地类型	1	渠道	711.91	水域及水利设施用地	3	临时施工场地	3.02	4	施工道路	/	既有道路	合计		389.45
序号	占地类型	面积（亩）	用地类型																		
1	渠道	711.91	水域及水利设施用地																		
3	临时施工场地	3.02																			
4	施工道路	/	既有道路																		
合计		389.45	/																		
施工方案	1、施工组织设计 1.1 施工总体布置方案 本次改造灌区内支渠、斗渠共80条，共计93.81km，沿线渠系建筑物1011座，其中西沟乡改造支渠0.7km、斗渠18.33km；东沟乡改造斗渠17.78km，阿克苏乡改造支渠7.07km、斗渠38.44km；达坂城镇改造支渠11.475km。灌区内渠系已运行多年，因此本次改造灌区内渠系仍采用原渠线布置。 各村建设分别： 西沟乡沙梁子村渠道总长5.88km，全部为梯形渠； 西沟乡陈麻子村渠道总长10.40km，全部为梯形渠； 西沟乡水磨村渠道总长2.75km，全部为梯形渠； 东沟乡方家沟村渠道总长12.72km，其中：梯形渠长度8.27km，U型渠长度4.45km； 东沟乡苇子村村渠道总长5.06km，其中：梯形渠长度2.01km，U型渠长度3.05km； 阿克苏乡阿克苏村渠道总长22.50km，其中：梯形渠长度17.23km，U型渠长度5.79km； 阿克苏乡黄渠泉村渠道总长23.02km，其中：梯形渠长度17.23km，U型渠长度5.79km；																				

	达坂城镇支渠总长11.48km，1+320~2+738段为矩形，其余段为梯形渠。 1.2工程组成 本工程主要由渠道防渗改造、渠系建筑物改造、配套自动化计量、闸控等附属设施施工等组成。 1.3施工条件 (1) 交通 ①对外交通 工程项目所在地交通十分便利，灌区内均有柏油路面或砂石路面相通，交通方便；各公路均可通过乡村道路通达工程项目区。 ②场内交通 本次灌区节水配套改造项目施工区内部分斗渠两侧为耕地，根据现场实地踏勘，为便于后期施工，本次需修建部分临时施工道路。 (2) 主要技术供应条件 供水：施工用水可从上级或附近渠道拉运至工地，施工单位沿线修建临时蓄水池或准备拉水车辆。生活用水采用渠道所在乡村的自来水，水车拉运至项目区。 供电：施工用电以邻近村镇电网引接为主供电源，辅以柴油发电机组作为备用电源。施工区域不设置柴油储存设施，燃油按需采购、即购即用。 原辅料：采用渠道开挖料或者就近渠道开挖料倒运，平均运距 1.0km。 砂砾石垫层料：在商品砂砾料场购买，质量和储量满足要求，平均运距 21km。 混凝土粗细骨料：在商品砂砾料场购买，质量和储量满足要求，平均运距 21km。 卵石：来源于达坂城区西沟乡广源砂场。 (3) 施工场地 项目区相对平坦开阔，周围有用于搭建临时设施、施工机械设备停放和材料及废弃物堆放的空地。 1.4 施工导流 渠系工程均为原有渠系防渗改造，没有其他渠道供施工期间临时灌溉输水，如果开挖临时导流渠工程量较大，考虑每条渠道渠线较短，根据类似工程施工经验将该工程的建设期安排在用水低谷期或灌溉停水期，采用分段施
--	--

工，轮灌停水期抢工的办法以解决施工和灌溉的矛盾，不需重新开挖临时导流渠。

2、施工工序及产污节点图

本项目渠道施工工艺及污染物产排流程详见下图。



2.1 渠道施工

(1) 渠道清基

清废料不得作为渠道回填土料，建基面的草皮、树根和杂植土等必须清除，清基厚度 30cm，横向清基宽度不得小于渠道两侧外坡脚 50cm。采用推土机推土，挖掘机配合自卸汽车拉运至政府部门指定位置进行集中处理。

(2) 土方开挖

土方开挖主要包括：渠道断面开挖及附属建筑物基坑开挖等。本工程土方开挖大部分集中在渠道断面土方开挖项目上。土方开挖需按项目工程技术部绘制的开挖图进行现场测量放线，开挖时严格按监理工程师批准的图纸执

行。开挖过程中，施工单位必须按照《水利水电工程施工测量规范》的规定，进行施工测量工作，按照设计文件、施工图纸施工。并应做好施工记录和有关资料、报告等的整理、编制工作。 开挖前，施工单位必须提出开挖施工计划和技术措施，并经建设部门同意。已开挖的设计边坡，必须及时检查处理与验收，验收合格后方可进行其相邻部位的开挖。渠槽开挖后应预留 30cm 厚土层，待施工时人工予以清除，严禁超挖；超挖部分最好用戈壁料碾压填实。 出渣运输应按设计要求进行，并应符合下述要求： ①场地应有足够的容量，施工过程中不宜变动。除通过论证合理，或对堆（弃）渣需要利用者外，应避免二次挖运。 ②宜不占或少占耕地。 ③不得占用其他施工场地和妨碍其他工程施工。 ④不得堵塞河道。 ⑤出渣运输和堆（弃）渣不得污染环境。 （3）土方及垫层回填 土方回填 本工程土方回填主要分布在渠堤填筑、建筑物开挖工作面回填等项目中。 ①渠堤填筑土料：压实度≥ 0.93，土块粒径$\leq 5\text{cm}$，有机物含量$< 5\%$。施工时需分层碾压夯实，填土参数应按碾压试验确定。 ②对于填方比较大的渠段，碾压施工机械最好采用大中型压路机。 ③对于填方段渠道，如果条件允许，最好分段筑坝浸泡，等待沉陷后再进行下道工序。 防冻垫层回填 本工程防冻垫层采用天然级配的戈壁料回填，砂砾料回填要求相对密度不低于 0.75，粒径$< 0.075\text{mm}$的颗粒含量不得超过 10%，最大粒径不大于 80mm。施工时应分层碾压，分层厚度应根据机械、土料参数、碾压边数、含

水量等指标通过试验确定。填筑时不得发生粗料集中架空现象。以上设计指标需经现场碾压试验确定相关碾压参数。砂砾料碾压后应清除表面尖锐石块，以避免衬砌有效厚度的减少。如砂砾料含水量不足，可洒水浸泡，洒水应在料堆上进行。砂砾料填筑时不得有明显颗粒分离现象。 （4）预制“U”型板安装施工 “U”形槽渠道施工工序为：确定渠道中线→清基→测量放样→基槽开挖→两侧培土夯实→安装U型槽预制件→浇筑混凝土护肩→砂浆勾缝→养护→交付使用。 ①测量放样 采用全站仪（经纬仪）按照设计坐标放出渠道中线，每20米定出中桩、开挖边桩并固定，用白灰放出控制边线供开挖时控制，开挖完后放出中线和两边渠顶线。各渠段开挖衬砌时，必须按各渠段已实际测算的实际比降控制各桩号渠底高程、需要水位、渠顶高程。渠槽砌筑安装时应挂线严格控制渠顶高程使之平顺美观。 ②渠槽开挖 渠槽开挖采用人工开挖，开挖时要严格控制断面尺寸和高程，基槽表面务求平整，尽量避免基槽断面超挖。 ③断面修整 重新用水准仪测量槽底高程，按设计开挖断面挖修渠底、边坡的余留土方和杂物，培填不足的边坡或渠底，使渠槽平顺，满足安装U型槽预制块要求。按设计渠线施工渠槽两侧土方护坡夯土必须密实，且土质中有机物等杂质含量在规范允许范围内，土护坡外侧坡度必须符合设计要求。地形复杂建议两侧砌筑砖或毛石护墙，砌筑砂浆等级不低于M15。 ④U形槽构件的工地运输 U形槽的工地运输主要采用人工装卸方法，用胶轮架子车直接运到已挖好的施工渠段，轻装轻下。由于U形槽由曲面组成，构件较薄，装卸、运输过程中构件受力不均匀，容易造成构件的断裂和损坏，因此在搬运工程中要

特别注意，尽可能减少损耗。 ⑤预制“U”形槽预制件安装 安装时按照设计高程线间隔 20m 精确测放“标准块”，并在一侧通过挂线控制渠线顺直。安放 U 型槽预制件，并调整至合适的位置后固定。U 形槽预制件安装定位好后，两侧土护坡需要采用分层夯填的办法，距堤顶最上一层填土在渠道 U 型槽衬砌完成后，采用人工夯实。勾缝、抹面：铺砌后的渠道断面经验收合格后清理干净预制块间的接缝，用 M15 的水泥砂浆勾缝，勾缝应用砂浆填满、压平、抹光，保证水泥浆的密实度和平整度。各种接口用 1：2 水泥砂浆进行抹面，表面压光。 ⑥工程养护 在勾缝抹面完成后，在渠道表面覆盖湿麻袋进行养护，养护过程中应及时洒水，保持砂浆表面处于湿润状态。 （5）渠系建筑物改造 ①渠道水闸施工 a 分水闸施工： 闸基础开挖采用机械开挖，基坑开挖边坡 1：1。施工中应注意开挖边坡稳定。 施工程序：基坑开挖→地基换基处理→底板混凝土浇筑→边墙混凝土浇筑→伸缩缝处理。施工方法：基础开挖采用机械开挖，开挖料填筑厚度不大于 30cm。采用推土机摊铺，2.0t 自行式振动碾碾压。钢筋制安及模板安装按有关规范规程进行质量检查。混凝土浇筑利用振捣采用插入式振捣器，分层振捣分层浇筑，浇筑层厚度 20cm～30cm。混凝土浇筑质量检验按有关规范执行。 b 基础施工： 基面清理平整后，应及时报验，基面验收后应抓紧施工。回填戈壁料应采用分层夯实，要求相对密度大于 0.75。所有的渠道填方及建筑物地基处理，均须取样测试，测试合格后，方可进行下一层施工。

	c 建筑物混凝土浇筑： 混凝土浇筑前，先人工开挖齿墙及基础处理，分缝模板采用木模板，底板两侧处模板用小钢模板，用外支撑加固。底板一次浇筑，依据建筑物特性进行分缝。 项目混凝土来源外购，浇筑前底板表层收面时先用平板振捣器振捣，再用 2m 靠尺刮平，并用木抹子收面，在初凝之前，用铁抹子压光，保证底板表面不产生裂缝。 d 金属结构： 按照设计要求提前进行制作，并做好预埋件的施工。 ②金属结构施工 a 安装程序及技术措施 安装准备→测量放控制点线→闸门埋件安装→测量复测→闸门安装调试→启闭机基础埋件安装→启闭机安装→电气设备安装→试运行→投入运行。 b 闸门安装分节闸门组成整体后，应对其各项尺寸及技术参数进行复核。节间连接螺栓均应拧紧，节间橡皮压缩量应符合要求。止水橡皮的螺孔位置与门叶和止水压板的螺孔位置一致。止水橡皮采用生胶热压方法胶合，接头不得有错位，止水严密。现场焊接门叶时，应采取分层焊接，强制边线并配合锤击及控制焊接温度等措施，减少变形。闸门安装完毕后，应按图纸和规范要求进行启、闭试验。 c 启闭机安装 启闭机安装程序：基础埋件检查核对→场内运输吊装→启闭机安装→单机试验→与闸门连接→无水操作试验→动水操作试验（也可省略）→清理与刷漆。 启闭机经验收合格后方可进行安装，同时混凝土强度必须达到设计强度的 80%以上。安装采用人工安装为主，挖掘机或吊车配合，安装前再次核对预埋件的位置及尺寸。安装完成后按规定进行试运转，如不符合设计要求及
--	--

时进行处理，直至符合设计要求为止。 ③钢筋工程 a 贮存： 对购进的钢筋材料，进场后会同监理工程师进行清点验收；然后按等级、规格分别验收、堆放，设立标识牌，按要求分批取样检验；垫高钢筋并加以遮盖，防止锈蚀及污染；无合格证和出厂试验报告的产品拒绝入场；现场检验不合格的产品立即清除出场。 b 钢筋加工： 钢筋的表面应洁净，使用前应将表面油渍、漆污、锈皮、鳞锈等清除干净。钢筋表面的水锈和色锈可不作专门处理。钢筋表面有严重锈蚀、麻坑、斑点等，应经鉴定后视损伤情况确定降级使用或剔除不用。钢筋应平直，无局部弯折，钢筋中心线同直线的偏差不应超过其全长的 1%。弯曲的钢筋均应矫直后方可使用。调直的钢筋不应出现死弯，否则应剔除不用。钢筋调直后如有劈裂现象，应作为不合格品，并应重新鉴定该批钢筋质量。钢筋调直后其表面不应有明显的伤痕。钢筋的调直宜采用机械调直或冷拉方法调直。如用冷拉方法调直钢筋，则其矫直冷拉率不应大于 1%。对于 I 级钢筋，为了能在冷拉调直的同时去锈皮，冷拉率可加大，但不应大于 2%。钢筋伸长值的测量起点，以卷扬机或千斤顶拉紧钢筋（约为冷拉控制应力 1%）为准。钢筋除锈宜采用除锈机、风砂枪等机械除锈，钢筋数量较少时，可采用人工除锈。除锈后的钢筋应尽快使用。 进场钢筋经检验合格后，根据施工图纸中的钢筋表开始下料和加工制作，钢筋的制作质量必须符合设计要求和规范的规定。直径 20mm 及 20mm 以上的钢筋接长采用对焊工艺。对焊接头处不能有横向裂纹和明显的烧伤痕迹；接头处的弯折不得大于 4 度；接头处的轴线位移不大于钢筋直径的 0.1 倍，同时不大于 2mm。直径 20mm 以下的钢筋接长采用搭接焊。搭接焊时，II 级钢筋搭接长度为 10 倍的钢筋直径长度，焊接采用单面焊。焊缝长度不小于搭接长度，焊缝高度 $h \geq 0.3d$，并不小于 4mm；焊缝宽度 $b \geq 0.7d$，并不小
--

于 10mm。焊缝表面平整，无较大的凹陷、焊瘤；接头处无裂纹。 c 现场绑扎 每块底板钢筋一次绑扎完成，每个闸墩钢筋一次绑扎完成；墙体厚度$\geq 450\text{mm}$ 部分的钢筋一次绑扎完成，$< 450\text{mm}$ 部分的钢筋单独一次绑扎完成；启闭机房排架柱帽梁以下的钢筋绑扎一次，帽梁钢筋单独绑扎一次；岸墙钢筋绑扎一次，工作桥的钢筋一次绑扎完成。检修桥、胸墙、启闭机房排架柱钢筋，在闸墩浇筑时预留插筋。 在钢筋加工厂加工制作的钢筋用人工及专用的钢筋运输车运到钢筋架立现场。钢筋接头相互错开。绑扎接头错开距离应大于钢筋搭接长度的 1.3 倍；焊接钢筋接头错开距离应大于钢筋直径的 35d 且不小于 500mm 的长度。在钢筋绑扎、焊接加工中，直径 20mm 及 20mm 以上的钢筋接长采用焊接，焊接接头按 2 种下料加工；直径 20mm 以下的钢筋接长采用绑扎方式，受压区绑扎接头按 2 种下料加工，受拉区绑扎接头按 4 种下料加工。受拉区与受压区分不清时，按受拉区配置钢筋接头。2) 钢筋绑扎严格按照设计要求和规范的规定执行。钢筋网绑扎时，四周两行钢筋交叉点每点扎牢，中间部分交叉点可相隔交错扎牢，保证受力钢筋不位移。绑扎时注意相邻绑扎点的铁丝扣要呈八字形，以免网片歪斜变形。钢筋网片之间设置钢筋撑脚并与钢筋网焊接，防止钢筋变形，以保证钢筋位置正确。钢筋保护层。用预先按保护层厚度预制好的水泥砂浆块垫在钢筋与模板之间，所有水泥砂浆垫块相互错开，均匀分散布置，并将埋设的绑丝与钢筋绑扎牢固，确保保护层位置准确。 ④混凝土浇筑 本工程混凝土主要为渠道衬砌及其附属建筑物的混凝土浇筑。 浇筑混凝土时，混凝土坍落度应根据试验确定，不宜过大，以防止混凝土滑动。人工平仓后，采用 4kW 的平板振动板振捣。 混凝土施工中应注意事项： a 混凝土要满足施工工艺要求，运输过程中避免发生分离、漏浆、严重泌水，尽量减少周转次数。

b 模板采用木模板或组合钢模板，其分块长度应便于安装和拆卸。选用 2.2kW 的平板振动器振捣，特别注意靠近模板处的混凝土也应振捣密实。 c 脱模后的混凝土应及时修整和保护。混凝土初凝后，应及时铺盖草袋等隔热、保温用品，并及时洒水养护，宜连续养护至工程试运行为止。 渠道衬砌混凝土浇筑，可由中心条块向两侧跳仓浇筑，宜避开高温季节浇筑混凝土。浇筑前应对垫层坡面进行平整度测量。浇筑面板的侧模，可为木模板或组合钢模板。其分块长度应便于在斜坡面上安装和拆卸。 本工程各部位混凝土均有嵌缝材料工序，成品嵌缝填料应抽样检验其主要技术指标。就地配制嵌缝填料时，应对原材料与加工成品抽样检验。同嵌缝填料接触的混凝土表面，必须平整、密实、洁净、干燥。嵌缝填料充填前，应在缝槽混凝土表面涂刷与嵌缝填料相同基料的稀释材料，干燥后方可进行热法或冷法嵌填。当采用热法施工时，应有相应加热、保温措施，并严格控制加热温度，注意操作安全。热浇嵌缝填料时，应由下向上逐段进行，并尽量减少接头，浇筑过程中应随时驱赶气泡，使嵌缝填料填充密实。 ⑤浆砌卵石施工 a 浆砌卵石施工 砌筑前，应在砌体外将石料表面冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。应采用坐浆法分层砌筑，基础表面铺浆厚度应为石料高度的 $1/3 \sim 1/2$，各层铺浆厚度宜 $3 \sim 5\text{cm}$，随铺浆随砌石，砌缝用砂浆填充饱满，不得无浆干靠，砌缝内砂浆应采用扁铁插捣密实，严禁先砌块石再用砂浆灌缝。上下层砌石应错缝砌筑，砌体外露面应平整美观，外露面上的砌缝应预留约 4cm 的空隙，以备勾缝处理，水平缝宽应不大于 2.5cm，竖缝宽应不大于 4cm。砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砌体砂浆强度达到 2.5Mpa 后方可继续施工。在继续砌筑前，应将原砌体表面的浮渣清除，砌筑时应避免振动下层砌体。超过初凝时间的砂浆应作废料处理。勾缝前，要先清缝，缝深 $20 \sim 40\text{cm}$，必须用水冲净并保持缝槽内湿润，砂浆应分次向缝内填塞密实，应按实有砌缝勾平缝，保证无裂缝、脱皮现象。严禁勾假缝、凸缝。勾缝表面开始初凝
--

	后，应用草帘盖好，经常洒水，保持砌体表面湿润。外购混凝土和水泥砂浆的水泥、砂石骨料、水、外加剂的质量以及施工方法，应符合《水工混凝土施工规范》的规定。勾缝砂浆为原浆勾缝。C35F250W6 浆砌石卵石采用细石混凝土，坍落度 7~10cm，水泥采用 425#普通硅酸盐水泥；C40F300W6 浆砌石卵石采用细石混凝土，水泥采用 425 # 高抗硫酸盐水泥（C3A≤3.0%）。 砌石质量要求： 面石用料：大小均匀，质地坚硬，不得使用风化石料，边长不小于设计尺寸。 腹石砌筑：排紧填严，无淤泥杂质。面石砌筑：禁止使用小石块，不得出现通缝、浮石、空洞。 缝宽：无宽度在 1.5cm 以上、长度在 0.5m 以上的连续缝。 砌石厚度：允许偏差为设计厚度的±10%。 坡面平整度：用 2m 靠尺测量，凸凹不超过 5cm。 b 浆砌石砌筑要求 除满足常规要求外，渠道浆砌石砌筑还应有以下施工要求： 砌筑顺序：梯形明渠，宜先砌渠底后砌渠坡。砌渠坡时，应从坡脚开始，由下而上分层砌。 石料安放要求：浆砌卵石，相邻两排应错开茬口，并选择较大的卵石砌于渠底和渠坡下部，大头朝下，挤紧靠实。 石料砌筑的要求：卵石长边应垂直于渠底或渠坡立砌，不应前俯后仰，左右倾斜。卵石的较宽侧面应垂直于水流方向。每排卵石应厚薄相近，大头朝下，错开茬口，挤紧砌实。渠底两边和渠坡脚的第一排卵石，应比其他卵石大 8~12cm。砌筑前应洒水润湿，石料应冲洗干净。卵石可采用挤浆砌筑，砌后用砂浆或细砾混凝土灌缝。 勾缝要求：浆砌料石、块石、卵石和石板，宜在砌筑砂浆初凝前勾缝。勾缝应自上而下用砂浆填充、压实和磨光。浆砌卵石宜勾凹缝，缝面宜低于砌石面 1~2cm。渠道坡脚应选用 35cm 以上的卵石砌筑。
--	---

(6) 自控系统施工

①土建的基本要求：测站站址选择应首先满足水文情报的需要，同时要照顾通信条件，交通条件以及管理和维护条件。测站站址应选在规定的洪水淹没标准线以上，避开地基塌陷危险的地点。测站测桥建设要求牢固、防盗、测桥应有良好的防雷设施，避雷针应良好接地，系统所有设备应在避雷针保护范围内。对中心站站房内的温度、湿度，面积、房间分配及电源要求，必须满足中心站设备工作条件。

②中心站站房要求：

中心站是整个系统的核心，为使中心站可靠工作，延长设备使用寿命，保障工作人员身体健康，对中心站站房建设比测站站房建设有更高的要求。

主机房面积为 $10\sim 15\text{m}^2$ ，有条件者另设 $10\sim 15\text{m}^2$ 的值班维修房间。

主机房为交流供电，交流 $220\text{V}\pm 10\%$ ， $50\text{Hz}\pm 1\text{Hz}$ ，总功率约为 5000W ，分两相供电，一相经交流稳压器后再供给计算机系统使用，约 1500W ；另一相供空调器、吸尘器、照明、维修等用电。为保证计算机的正常运行，防止干扰信号和雷电从电源线侵入，机房电源应严禁大功率用电设备共用一条电源输入线。机房适当位置应预先安装数个 $220\text{V}/10\text{A}$ 交流电源（三蕊）插座。两相交流电源应分别设置闸刀和空气开关。

中心站天线塔（杆）应建在主机房附近，缩短馈线长度，减少信号损失。

新建机房墙壁均要留有天馈线及地网就近进入机房和电台房的进线孔，馈线进线孔预埋 $\Phi 40\text{mm}$ 塑料弯管向下弯曲，以防雨水顺馈线渗入机房。5）本系统中心站站房在满足上述要求的情况下，尽量采用管理站现有房间或可供利用的建筑物，以节约投资。

③天线杆：

天线塔（杆）的地理位置及高度由系统通信报告给定。天线高度低于 10m 的，可用水泥杆或木杆架设天线；超过 10m 的，一般应建设铁塔。天线塔（杆）应尽量接近端机设备，以缩短馈线长度，减少信号损失。天线塔（杆）建设牢固，安装天线后应能承受 12 级风力。

	④避雷针 天线塔（杆）上均应装设避雷针，避雷针与地网焊接牢靠。天线体应与避雷针引线绝缘。避雷针的最高点应比天线最高点高出 2.5m 以上。避雷针的保护范围为 35~45 度角锥体，站应在避雷针保护范围内，否则需另建避雷针。 ⑤地网 新建的站房一律要求建环形均衡电位地网，在距站房墙基四周 1m 左右的地方下挖 1m 左右深度的壕沟，铺设直径 12~15mm 的钢筋或扁铁，在地网的四面八方铺设八根辐射状金属杆，杆长 3~5m，各端焊接牢固，要求地阻 $\leq 10\Omega$。 对于建设环形地网有困难的站点，可建一字形地网。要求地阻 $\leq 10\Omega$。如地电阻达不到要求时，可加长地网长度和打入地下角铁的根数。 在山区，为了降低地电阻，可采用换土和在沟内加木炭粉、金属屑或降阻剂等盖土夯实。 3、建设周期 根据《水利水电工程建设工程工期定额》，结合灌区建设内容及施工条件，经分析确定本工程施工总工期为 7 个月，2026 年 7 月开工，2027 年 1 月完工。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“专项评价设置原则表”，本项目不需进行专项评价。结合“生态环境现状”相关要求：不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等；无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测，水、生态、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）本建设项目属于生态影响类三级评价，本建设项目穿越非生态敏感区，以渠道中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。根据现场勘查本建设项目 300 米范围内无生态环境敏感目标。

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，分为重点开发、限制开发和禁止开发区域三类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和自治区两个层面。本项目部分位于乌鲁木齐市达坂城区，对照《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的划分，乌鲁木齐市达坂城区属于自治区级重点开发区域，区域的功能定位是：推进新型工业化、农牧业现代化、新型城镇化的重要节点。

根据《新疆生态功能区划》，本项目灌区位于乌鲁木齐市达坂城区，属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（II），准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区（II5），乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区（27）。该功能区主要特征见表 3-1。

表 3-1 生态功能区划

生态功能 分区单元	生态区	准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游

主要生态环境问题	大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
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
主要保护目标	保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性
主要保护措施	节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业
适宜发展方向	加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，发展城郊农业及养殖业

1、生态环境现状

达坂城区隶属乌鲁木齐市，距乌鲁木齐市区 95km，东与吐鲁番相连，南与托克逊毗邻，西与乌鲁木齐市市区相连，北与吉木萨尔县接壤，东西宽 65.5km，南北最长 70.5km，可垦面积 46.5 万亩。

阿克苏灌区位于达坂城区境内，距乌鲁木齐市区 119km，距达坂城城区 24km，耕地涉及达坂城区阿克苏乡、东沟乡、西沟乡。

(1) 气象

项目区大致可分为高山区、低山丘陵区二个气候带。高山气候区：海拔 1900m 以上至分水岭。海拔 3000m 以上高山区终年积雪海拔 1500m~3000m 的北部高山区有逆温带，冬季温暖，适宜牧业。低山丘陵气候区海拔 1000~1900m 之间。主要由戈壁砾石带和山间小盆地构成。该区热量丰富、光照充足、干旱严重、低山区大风频繁，危害性大，夏季洪水危害较大。距离工程区最近的气象站为达坂城气象站，属国家基本气象站，具有各气象要素的长期（40 年以上）观测资料，根据气象站多年观测资料统计，多年平均气温 6.0℃，极端最高气温 37.5℃，极端最低气温-31.9℃，1 月份平均气温-10.7℃，7 月份平均气温 20.9℃；多年平均降水量 65mm；多年平均相对湿度 50%；年平均风速 5.8m/s，多年平均最大风速 34m/s，瞬时极大风速 46.2m/s，主导风向 WNW，多年平均大气压 893hPa；多年最大冻土深度 1.60m；最大积雪深度 18cm。

(2) 地形地貌：

工程区位于天山博格达峰南麓，南面为天山中段山脉天格尔山，东面为

喀拉塔格山，工程区三面环山，西面开阔呈半封闭状态。在地貌上依次穿越的地形为中低山区、低山丘陵区及山前冲洪积扇上，按不同高度主要有三个地貌单元，分述如下：（1）中低山区：分布于河流出山口上游，地形起伏变化，两岸为基岩山体。海拔高程 1700~2500m 之间。（2）低山丘陵区：分布于山前冲洪积扇周围山地，垂直分带景观明显，海拔高程 1500~1700m 之间。（3）强倾斜冲洪积扇，扇形平原的上、中部为砾质戈壁，下部有不宽的细土带，多呈荒漠景观，海拔高程 1100~1700m 之间

（3）河流：

达坂城区辖区内有三大水系：白杨河水系、柴窝堡湖水系和阿拉沟水系，其中白杨河水系主要有黑沟河、阿克苏河、高崖子河三条支流，黑沟是白杨河的主沟。

阿克苏河位于黑沟河东侧，在白杨河水系中居中间位置，发源于东天山博格达峰南坡，与博格达南坡冰川群相连，由北向南流。上游出山口以上有 4 条支流分布于左、右岸，阿克苏为主河道，各支流汇合后约 7km 左右至出山口；出山口后呈散射状进入达坂城谷地农业区。阿克苏渠首（水文巡测站断面）以上河长 29.3km，集水面积 351km²。高崖子河位于阿克苏河东侧，阿克苏河与高崖子河汇合处距阿克苏河渠首 27.6km，距高崖子河渠首 25.5km；黑沟河汇入处位于峡口吐乌大高速公路处，距黑沟河渠首 33.5km，黑沟河、阿克苏河、高崖子河三河汇合后称为白杨河。

（4）地表水水质：

根据《乌鲁木齐市达坂城区阿克苏中型灌区改造项目初步设计报告》：阿克苏河流域水文测验断面以上无工业污水、生活污水排入，出山口以上水质良好，矿化度较低，无污染。按照国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，地表水水质为 I 类。按《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）评价，生化需氧量、悬浮物及毒性物质含量均无超标，符合农田灌溉用水的标准。但近几年随着旅游业的开发，人类活动的影响，水质可能会受到一定的影响。地下水水质：平原区地下水水质尚好。平原上部

地区地下水基本均为 $\text{TDS} < 0.4\text{g/L}$ 的 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{Ca}$ (mg) 型淡水；平原下部地区水质虽稍有变异，但水质仍然较好，多为 $\text{TDS} < 0.4\text{g/L}$ 的 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{Ca} \cdot \text{Mg}$ (Na) 型淡水。只在冲洪积扇或地下水径流较迟缓的局部地区，则为 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{Na} \cdot \text{Mg}$ 型水，TDS 可达到 1.11g/L 。其水质大都能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求，适宜于农田灌溉。

（5）土壤和植被：

灌区自西汉就开始垦殖，农业生产历史悠久，是古老的灌溉农业区。土壤的形成和演变是在各种自然环境条件如气候、地形、生物、水质、水文、地质、植被、地下水影响，以及长期以来灌区进行灌溉排水，施肥改土，轮作倒茬、伏耕秋翻等人为因素的综合影响下，通过物理、化学生物和人类生产活动的作用，促使土体内部的物质和能量产生累积与转移形成了现在的土壤，不同的自然环境条件和不同的耕作措施都会形成不同的土壤。流域内土壤经过漫长的演变过程可分为 5 个土类，6 个亚类、11 个土属、25 个土种。各类土壤的分布规律为：山前洪积-冲积扇上部分布着小面积栗钙土，中部分布有棕钙土，狭长的沟谷和达坂城冲积平原中下部，除少部分低洼处有地下水溢出积聚形成草湖沼泽外，大部分为灌溉棕钙土，在雷家沟至东湖的扇缘地带，东沟洪积阶地和达坂城冲积洪积平原下部，由于地下潜水分在这里溢出地表，在这一带分布有大面积的潮土和沼泽土。

农区土壤有机质平均含量 3%，最高大于 4%，最低 0.6%，随着多年的耕种，施用有机肥和化肥以及作物根茬、秸秆、树叶还田的积累，耕层土壤有机含量有显著提高。农区土壤耕层全氮含量较高，是富氮区。灌区土壤速效磷含量少，属缺磷区，耕地土层速效钾丰富含量在 200ppm 右。农作物主要为小麦、蚕豆（大豆）、蔬菜及特色林果为主。植被主要以旱生、超旱生灌木和半灌木为主，典型代表包括梭梭、麻黄、驼绒藜、骆驼刺、罗布麻等，荒漠植被是该区域分布面积最大的类型。

（6）动物类型：

自然野生动物以适应干旱荒漠环境的有蹄类和猛禽为主，其中最具代表

性的是鹅喉羚（俗称黄羊），鸟类主要为麻雀、乌鸦和小家鼠等。

2、环境质量现状

(1) 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）中相关要求，本报告大气基本污染物环境质量现状达标判定依据新疆维吾尔自治区生态环境厅《2025 年 12 月和 1-12 月自治区 96 县（市、区）环境空气质量状况及排名》中一乌鲁木齐市 2025 年空气质量监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

项目区大气环境质量现状监测结果与《环境空气质量标准》（GB3095-2026）对比见下表。

表 3-2 环境质量现状监测结果与《环境空气质量标准》（GB3095-2026）对比

污染物	年度评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	过渡阶段 (2026 年 3 月 1 日 -2030 年 12 月 31 日)		达标情况	2031 年 1 月 1 日启		达标情况
			评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)		评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	
SO ₂	年平均浓度	6	60	10.00	达标	60	10.00	达标
NO ₂	年平均浓度	29	40	72.50	达标	40	72.50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	66	60	110.00	不达标	50	132.00	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	36	30	120.00	不达标	25	144.00	不达标
CO	24h 平均浓度第 95 位百分数	600	4000	15.00	达标	4000	15.00	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 位百分位数	89	160	55.63	达标	160	55.63	达标

根据上表评价结果，区域 PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求（过渡阶段），项目所在地为不达标区域。

(2) 地表水质量现状调查与评价

项目位于乌鲁木齐市达坂城区，根据乌鲁木齐市人民政府 2026 年 6 月 23 日公布的《乌鲁木齐市 2025 年环境质量状况公报》乌鲁木齐市主要河流、湖泊、水库均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应的水质标准要求，地表水环境质量良好。 项目所在区域水质引用阿克苏渠首《检测报告》（CYKEL250078B26），监测数据见下表。					
表 3-3 《检测报告》数据一览表					
委托单位		乌鲁木齐市达坂城区河湖管理中心(水利管理站)		联系人	侍璟瑶
样品来源		委托承检方采样	样品数量 1 份	电话	19525118165
收样日期		2025.8.28	分析日期 2025.8.28 至 2025.9.6	检测项数	16 项
样品编号		250078S26		样品类型	农田灌溉水
采样地点		阿克苏渠首 (N43°35'55",E88°30'17")		样品状态	无色、透明、塑料瓶、玻璃瓶、无菌袋装
序号	检测项目	检测结果	检测依据		
1	水温/(℃)	20.8	GB13195-91《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》		
2	pH	8.4	HJ1147-2020《水质 pH 值的测定电极法》		
3	悬浮物/(mg/L)	<4	GB11901-89《水质悬浮物的测定重量法》		
4	阴离子表面活性剂/(mg/L)	<0.05	GB7494-1987《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》		
5	氯化物/(mg/L)	11	GB11896-89《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》		
6	六价铬/(mg/L)	<0.004	GB7467-87《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》		
7	粪大肠菌群/(MPN/L)	<20			HJ347.2-2018《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》
8	全盐量/(mg/L)	106			HJ51-2024《水质全盐量的测定重量法》
9	五日生化需氧量/(mg/L)**	0.8			HJ505-2009《水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法》
10	化学需氧量/(mg/L)**	<4			HJ828-2017《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》
11	硫化物/(mg/L)*	<0.01			HJ1226-2021《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》
12	砷/(mg/L)*	0.0011			HJ694-2014《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》
13	汞/(mg/L)*	<0.00004			HJ694-2014《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》
14	镉/(mg/L)*	<0.001			GB7475-87《水质铜、锌、铅、镉的测定原子

			吸收分光光度法》
15	铅/(mg/L)*	<0.01	GB7475-87《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》
16	蛔虫卵/(个/10L)**	<5	HJ775-2015《水质蛔虫卵的测定沉淀集卵法》
备注：标准依据《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 “*”为有能力分包项目；“**”为无能力分包项目 分包方为：新疆中测测试有限责任公司，资质证书号为：213108110002			
根据上表可知，项目所在区域水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求。 （3）地下水环境质量现状监测及评价 本项目为防渗渠建设项目，行业类别为“五十一、水利-125.灌区工程（不含水源工程的）-其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对照导则附录 A-地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不开展地下水环境质量补充监测和调查。 （4）声环境质量现状 本项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》可知，本项目开展声环境质量现状监测。 为了解项目所处地区声环境质量现状，本次评价对本工程及沿线声环境敏感目标进行了声环境质量现状监测，具体如下。 ①布点原则 噪声现状监测主要为了全面把握沿线声环境现状，为噪声预测提供基础资料，主要针对评价范围内有代表性的点位进行布点，选取有代表性点位进行监测。 ②监测点位、时间及频次 与本项目最近的环境敏感目标为盐湖村（1#）、沙梁子村（2#）、水磨村（3#）、苇子村六队（4#）、苇子村四队（5#）、阿克苏乡东部居民（6#）、阿克苏乡中部居民（7#）、黄渠泉村（8#）、阿克苏乡北部居民（9#）、黄			

渠泉村北侧散户（10#）、阿克苏乡南部居民（11#），共 11 个监测点位，监测时间为 2026 年 7 月 16 日~7 月 18 日，连续监测两天，每天昼夜间各 2 次。

③监测方法按《声环境质量标准》

④监测结果

表 3-4 现状声环境质量检测结果一览表

点位编号及名称	敏感目标	主要声源	检测时间	检测项目及结果
				噪声 LeqdB(A)
2026 年 07 月 16 日昼间				
1#二十里店支渠 01	盐湖村	环境	13: 41~14: 01	54
2#沙梁子六队四斗渠 02	沙梁子村	环境	15: 12~15: 32	47
3#沙梁子七队三斗渠 05	水磨村	环境	16: 14~16: 34	50
4#兰州湾引水渠 03	苇子村六队	环境	17: 11~17: 31	50
5##送子泉 2 号支渠延伸 04	苇子村四队	环境	17: 35~17: 55	51
6##热斯别克至马达提斗渠 06	阿克苏乡东部居民	环境	18: 16~18: 36	52
7#那斯甫汉斗渠 07	阿克苏乡中部居民	环境	18: 46~19: 06	53
8#新队四斗渠 08	黄渠泉村	环境	19: 30~19: 50	53
9#阿克苏支渠 09	阿克苏乡北部居民	环境	20: 07~20: 27	50
10#阿克苏一斗渠 11	黄渠泉村北侧散户	环境	20: 37~20: 57	51
11#二斗渠 10	阿克苏乡南部居民	环境	21: 08~21: 28	54
2026 年 07 月 17 日夜间				
1#二十里店支渠 01	盐湖村	环境	00: 00~00: 20	46
2#沙梁子六队四斗渠 02	沙梁子村	环境	00: 46~01: 06	42
3#沙梁子七队三斗渠 05	水磨村	环境	01: 12~01: 32	44
4#兰州湾引水渠 03	苇子村六队	环境	01: 41~02: 01	43
5##送子泉 2 号支渠延伸 04	苇子村四队	环境	02: 06~02: 26	44
6##热斯别克至马达提斗渠 06	阿克苏乡东部居民	环境	02: 52~03: 12	44
7#那斯甫汉斗渠 07	阿克苏乡中部居民	环境	03: 22~03: 42	43
8#新队四斗渠 08	黄渠泉村	环境	04: 05~04: 25	43
9#阿克苏支渠 09	阿克苏乡北部居民	环境	04: 42~05: 02	44
10#阿克苏一斗渠 11	黄渠泉村北侧散户	环境	05: 12~05: 32	44

			32	
11#二斗渠 10	阿克苏乡南部居民	环境	05: 42~06: 02	48
2026 年 07 月 17 日昼间				
1#二十里店支渠 01	盐湖村	环境	11: 30~11: 50	54
2#沙梁子六队四斗渠 02	沙梁子村	环境	12: 16~12: 36	56
3#沙梁子七队三斗渠 05	水磨村	环境	12: 42~13: 02	52
4#兰州湾引水渠 03	苇子村六队	环境	13: 11~13: 31	54
5##送子泉 2 号支渠延伸 04	苇子村四队	环境	13: 36~13: 56	53
6##热斯别克至马达提斗渠 06	阿克苏乡东部居民	环境	14: 06~14: 26	54
7#那斯甫汉斗渠 07	阿克苏乡中部居民	环境	14: 31~14: 51	54
8#新队四斗渠 08	黄渠泉村	环境	14: 55~15: 15	54
9#阿克苏支渠 09	阿克苏乡北部居民	环境	15: 21~15: 41	56
10#阿克苏一斗渠 11	黄渠泉村北侧散户	环境	15: 55~16: 15	53
11#二斗渠 10	阿克苏乡南部居民	环境	16: 20~16: 40	54
2026 年 07 月 18 日夜间				
1#二十里店支渠 01	盐湖村	环境	00: 00~00: 20	46
2#沙梁子六队四斗渠 02	沙梁子村	环境	00: 46~01: 06	44
3#沙梁子七队三斗渠 05	水磨村	环境	01: 12~01: 32	44
4#兰州湾引水渠 03	苇子村六队	环境	01: 41~02: 01	45
5##送子泉 2 号支渠延伸 04	苇子村四队	环境	02: 06~02: 26	44
6##热斯别克至马达提斗渠 06	阿克苏乡东部居民	环境	02: 36~02: 56	47
7#那斯甫汉斗渠 07	阿克苏乡中部居民	环境	03: 01~03: 21	45
8#新队四斗渠 08	黄渠泉村	环境	03: 26~03: 46	45
9#阿克苏支渠 09	阿克苏乡北部居民	环境	03: 52~04: 12	44
10#阿克苏一斗渠 11	黄渠泉村北侧散户	环境	04: 26~04: 46	43
11#二斗渠 10	阿克苏乡南部居民	环境	04: 51~05: 11	46
根据监测结果可知,本项目声环境质量现状监测点位处的昼间现状环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值要求。				
(5) 土壤环境质量现状调查及评价				
本项目为防渗渠建设项目。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，本项目应属其他类，是IV类建设项目，故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	1、现有工程环保手续 现有工程由于建设年代久远，经调查核实无环境影响评价和竣工环境保护验收等资料。 2、现有问题 乌鲁木齐市达坂城区阿克苏中型灌区水利工程始建于 20 世纪 70 年代，受当时经济技术条件限制，工程建设标准低、施工质量差、配套设施不完善。历经近 40 年运行，又因管护经费不足、日常维护不到位，工程老化损毁问题突出，整体效益逐年衰减，已难以满足下游农业灌溉需求，主要问题集中在以下五个方面： 一是工程基础标准偏低、质量先天不足。渠道开挖断面普遍未达到设计要求，填筑质量差，大量渠段存在欠挖、欠填问题，渠堤单薄、边坡过陡；受填筑质量与土料性质影响，渠道散浸现象普遍，部分渠段甚至出现明漏。多数渠道的高度、宽度、坡度均未达标，叠加长期淤塞导致输水不畅，灌溉期常出现“上游漫堤跑水、下游无水可用”的矛盾局面。 二是工程老化破损严重，运行安全隐患突出。渠系工程经长期运行，大部分设施已严重老化：渠道内杂草丛生、淤塞普遍，部分渠段被耕地、房屋、圈舍侵占，内外坡过陡，垮塌事故时有发生；浆砌石结构大多倾斜、局部垮塌，节制闸、分水闸的闸门止水装置损坏率高，启闭设施简陋且锈蚀严重，基本丧失精准调控能力。 三是水资源浪费严重，配置秩序混乱。一方面，渠道渗漏、建筑物漏水、管理粗放等问题导致供水损失巨大，加上建筑物配套不全，群众随意开口引水，串灌、漫灌现象普遍，进一步加剧了水资源浪费，供需矛盾日益尖锐。另一方面，灌区未形成完整统一的渠系灌溉体系，现状共有 14 处取水口（仅 2 处已完成封堵），取水口布局混乱导致水资源分配不均，上下游争水纠纷

频发，输水效率低下，灌溉保障能力大幅削弱，亟须整合取水口、推进渠系标准化建设。

四是信息化水平滞后，智慧化管理短板明显。尽管近年来灌区已启动信息化建设，但与现代化灌区目标仍有较大差距：水情自动化监测覆盖不足，计量点仍以人工量水为主，骨干渠系缺乏自动化量水设施；墒情监测体系缺失，无法动态掌握各灌片土壤墒情，难以科学指导农业灌溉；闸门远程控制覆盖率低，干渠大型节制闸、分水闸及本次改造的支斗渠闸门均需人工现场操作，管理效率低；软件系统兼容性差，各类信息化系统无法互联互通，缺乏电子建档功能，数据无法自动归集形成电子档案，面向农民的服务平台不完善，群众难以及时获取用水相关信息。

五是渠道分级差异显著，田间工程短板突出。根据《灌区续建配套与节水改造项目立项建议报告编制技术指南》评定，灌区 13 条干支渠中，阿克苏干渠、一支渠、二支渠等 9 条渠道评定为 A、B 级，可满足安全运行要求，无需改造；阿克苏乡支渠、沙梁子西支渠、沙梁子六队分支渠、达坂城镇支渠 4 条渠道评定为 D 级，亟需改造。这四条渠道均建于 2000-2003 年，建设标准低、运行年限长，因资金短缺长期带病运行：地表水泥沙含量高，冲刷磨损导致卵石松动脱落、渠底坍塌，部分输水渡槽尺寸过小、拱桥跨度不足，均限制了过流能力；缺少分水闸导致群众随意开口引水，闸门及启闭设备损毁严重，达坂城镇支渠还与景观共用断面，芦苇、溢流坝进一步影响过流效率。

田间工程问题更为严峻，灌区现有斗渠 80 条，总长 93.81km，仅防渗 7.17km，整体防渗率极低。其中阿克苏支渠 7.09km 已全部防渗但破损严重，西支渠 0.7km 土渠段渗漏突出，沙梁子六队分支渠 1.5km 全线未防渗。其余 76 条斗渠中，西沟乡 22 条共 16.85km、东沟乡 16 条共 17.78km、阿克苏乡 38 条共 38.44km 均为土质渠道，全部未做防渗处理，输水渗漏损失极大；同时普遍存在过流断面被杂草、树木束窄，桥涵淤堵，建筑物配套不全等问题，过流能力无法满足灌溉需求，亟须全面开展防渗改造并配套完善渠系建筑物，补齐灌区“最后一公里”短板。



阿克苏斗渠建筑物配套不完善，渠道过流断面被杂草束窄，衬砌材料脱落、塌陷



阿克苏支渠建筑物配套不完善，渠道被填埋



西支渠末衬砌，渗漏损失严重



沙梁子六队分支渠未衬砌，渗漏损失严重



西沟乡斗渠未衬砌，渗漏损失严重



东沟乡建筑物配套不完善，渠道过流断面被树木、杂草束窄，过流无法满足要求

生态环境
保护
目标

本项目施工期环境保护目标见下表。

表 3-5 环境保护目标一览表

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	保护要求
1	农田（不含基本农田）	在渠道周边分布	/	农田植被，玉米、小麦等	生态环境	农田作物不遭受破坏
				果园	生态环境	
2	渠道沿线两侧一般防护林（不涉及公益林以及天然林）		/	新疆柳、杨树	生态环境	林地植被不遭受破坏
3	自然植被		/	芦苇草甸	生态环境	自然植被不遭受破坏
4	动物		/	麻雀、小家鼠、乌鸦等	生态环境	灌区内及周边动物不因工程实施丧失栖息地，种类及数量，明显减少

本项目属线状分布，根据项目所在区域环境状况和项目本身特点，确定环境保护目标如下：

（1）大气环境保护目标：施工期间保护工程施工区域的环境空气质量维持现状，即施工区域不因本项目建设空气质量有明显的下降，保护区域空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求。

表 3-6 大气环境保护目标

名称	保护对象	相对渠道距离/m	与项目位置关系	保护对策
黄渠泉村	居民	5	村两侧	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求
阿克苏乡	居民	2	渠穿村	
水磨村	居民	20	北侧	
沙梁子村	居民	5	西侧	
苇子村	居民	5	村两侧	
盐湖村	居民	5	渠穿村	
方家沟村	居民	55	东侧	

达坂城立交桥东侧 800 米散户	居民	55	南侧
尚枫嘉德	居民	114	南侧
达坂城区阳光宝贝幼儿园	师生	164	南侧
乌鲁木齐市达坂城中学	师生	236	南侧
新疆能源职业技术学院	师生	116	南侧
达坂城镇中心卫生院	医患	107	南侧
达坂城区人民医院急诊	医患	95	南侧
达坂城区民政局	公职人员	121	南侧
洛宾社区	居民	202	南侧
达坂城公租房	居民	280	南侧
达坂城文旅小镇	居民	92	南侧
达坂城区环保局	公职人员	420	南侧
红山嘴子村十一队	居民	62	西侧
陈麻子村北侧 900 米村庄	居民	177	西侧
水磨村四队	居民	150	西南侧

(2) 声环境保护目标：保护工程施工区域声环境，保护沿线声环境质量。项目沿线村庄为沙梁子村、水磨村、苇子村、阿克苏乡、盐湖村、黄渠泉村等村庄，确保区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 3-7 声环境保护目标

名称	保护对象	相对渠道距离 /m	与项目位置关系	保护对策
黄渠泉村	居民	5	村两侧	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
阿克苏乡	居民	2	渠穿村	
水磨村	居民	20	北侧	
沙梁子村	居民	5	西侧	
苇子村	居民	5	村两侧	
盐湖村	居民	5	渠穿村	

	(3) 生态环境保护目标：维持项目区生态体系的完整性；保护项目区周围分布的植被，基本满足其生态用水需求及生态功能，不因工程兴建使面积减少和退化；严格限定工程建设扰动区域，减少建设活动对地表植被的破坏，并防治因工程各类建设活动而产生的水土流失。 (4) 保护项目所在区域原有地表植被和土壤，确保项目所在区域生态环境不受较大影响。
评价标准	1、环境质量标准： (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准； (2) 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准； 2、污染物排放标准： (1) 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）； (2) 施工期废气执行《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）； (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）。
其他	本项目为防渗渠道建设工程，属典型生态影响类项目，不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

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。本项目不设置机械冲洗和维修设施，不涉及沥青混凝土等原辅材料，因此不涉及危险废物产生及贮存、重金属、VOCs 及其他有毒有害物质排放。

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、木材等下脚料	施工过程	废下脚料

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 93.81km 灌溉渠道实施防渗改建，可以改善本项目灌溉面积 3.70 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 93.81km，环评要求建设单位严格按照要求进行建设，在建设过程中严格落实生态治理措施，将影响降低到最低程度。

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，原土渠基本无植被覆盖，因此，本次施工过程中永久占地几乎不会对植被的破坏。

工程建设临时占地将使区域内生物量发生一定损失，类比同类型项目，本项目各类被占用植被的生物量合计损失约 0.03t。

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，由于运输、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。

⑥原有项目占地以及临时占地对生态影响分析

a 项目原有占地以及临时占地占用一定面积的土地，原有植被遭受破坏，植被种类、数量、面积、密度、盖度减少。

b 项目占地会导致野生动物栖息地丧失和破碎化，食物资源减少，一些动物的种群数量会发生变化。

本建设项目合理规划施工场地布设，尽可能少占临时用地，同时尽量缩短施工期，尽可能将生态影响减小到最低。

⑦防沙治沙分析

项目施工期渠道开挖对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

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 SO₂、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) 运输车辆所造成的现场道路扬尘；
- (4) 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。

2.4 柴油发电机废气、燃油机械废气及车辆尾气

柴油发电机、施工燃油机械和运输车辆运作过程中将产生含 SO_2 、 NO_x 、 CO 等气体。根据相关资料，每耗 1 升油料，排放空气污染物 $\text{NO}_x 9\text{g}$ ， $\text{SO}_2 3.24\text{g}$ ， $\text{CO} 27\text{g}$ 。符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）表 2 中相关限值，由于此类废气系无组织流动性排放，应选择尾气排放达标的施工燃油机械和运输车辆，并对施工燃油机械车辆定期养护以减少尾气中污染物的含量，尾气中污染物经稀释扩散后基本不会对周边空气环境及周边产生明显影响。对项目区周边农作物影响主要为减缓农作物光合作用，但这一影响是短暂性的，尾气中污染物经空气稀释扩散对周边农作物影响较小。因柴油发电机、燃油机械的运转周期和施工车辆的来往数量与次数无法估算，在此只做定性分析。

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

施工期间进场施工人数以 50 人计。本项目施工工期为 210 天，工地生活用水按 $0.06\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $450\text{m}^3/\text{a}$ ），排放系数以 0.80 计，排放量约为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $360\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水依托当地村庄污水处理设施处置，不会对外环境造成影响。

（2）施工废水

施工期生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘，不外排。

（3）对灌溉渠系的影响

本项目设计改造支渠、斗渠共计 80 条，对项目区渠道全面衬砌，保护

渠基，可以有效解决现状渠道渗漏，渠系建筑物不配套等问题，提高灌溉效率。

施工期间，项目原有渠道仍担负着灌区农作物的灌溉任务，因此要合理安排施工时间以减少对灌溉渠系的影响。施工时间不进行灌溉，此时渠道中水量极小，通过上游拦截等措施，避免施工扬尘对地表水体的影响。

在施工期较短时避免拆除较为复杂的建筑物，拆除一段浇筑一段，确保施工期间必要的灌溉。对于施工期拆除的旧混凝土，要集中堆放在指定地点，不能随意丢弃在渠道内或者渠道两旁，防止施工结束后引水灌溉时污染灌溉水体水质。

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《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

(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;

r₀-参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）

噪声源 \ 声级值	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
自卸汽车	89	79.5	69	63	57	53.5	49	47.5
装载机	71	65	59	55.5	51	45	39	31
插入振动器 (2.2kw)	76	70	64	60.5	56	50	44	36

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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）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。施工期主要发生的土石方工程为渠道工程区的开挖填筑。土石方工程主要集中在施工期。土石方开挖后堆置渠道两侧 3-4m 处临时堆放，将采取洒水临时措施进行防护，减少水土流失的产生。

施工中产生的建筑垃圾可重复利用的建筑材料应回收利用。施工垃圾中一般不含有毒有害物质，但随意堆放仍会占压土地，破坏植被，影响景观。同时，由于裸露在外，很容易引发水土流失。因此，施工过程中和施工结束后及时将不能重复利用的施工垃圾运送至当地政府指定地点进行处理，应当经工程所在地的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线

和要求清运，施工过程中拆除旧设施产生的建筑垃圾中，可回收其中的钢筋、钢板、砖块等建材并加以利用或提交物资回收公司，对周边环境影响较小。

项目设计最大现场施工人数按 50 人计算，施工期为 150 天。施工人员不居住现场，产生生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则施工期共计产生生活垃圾 3.75t/a。生活垃圾依托当地村庄一同处置，垃圾桶收集后均由环卫部门统一清运至生活垃圾中转站处理集中处置。

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低程度，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。

（2）交通影响分析

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，施工期间物料运输过程中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。

7、工程施工对陆生动物的影响

项目所在地人类活动频繁，致使野生动物迁移或已适应现状环境，评价区域内没有珍稀保护动物。野生动物主要为昆虫和爬行类动物等，渠道设有便桥，方便动物的活动，对动物的迁移、觅食、活动不会产生很大影响，随着施工期结束，各种恢复和保护措施的落实，临时征地区域的植被

恢复后，野生动物的活动范围可得到一定的改善，施工结束后，它们仍可以回到原来的区域，因此施工活动对该区域的动物种群结构不会产生明显影响。人工牧养动物以牛、羊等为主，因此必须注意规范各项施工工作，尽量避免对牧民放牧的影响。由于施工期不进行灌溉，采用分段施工，且施工时间较短，项目涉及的渠道段水体中无珍稀保护鱼类以及鱼类越冬场、产卵场、索饵场等三场分布，工程建设不会对渠道内生物产生制约性影响。

8、景观环境影响分析

本项目对区域景观环境的影响主要体现在施工作业等施工活动造成地表植被破坏、地表裸露等。施工作业过程，施工开挖等造成地表植被破坏、地表裸露，临时占地范围内涉及的地貌及植被的破坏，使生物向其他景观要素迁移。项目施工开挖等施工作业活动将对区域景观的和谐性、整体性产生一定影响。施工结束初期，工程施工破坏的植被尚未完全恢复，有碍景观。

本工程呈线性分布，采取分段施工的方法，减小施工作业面积，通过合理安排施工进度，设置施工围挡，主体工程施工结束后及时做好地表植被的恢复工作等降低对沿线景观环境的影响。

项目施工期造成的景观影响是短期的，通过落实相关生态保护与恢复措施，其景观影响已经消失，景观环境将逐渐恢复到原有条件，项目施工活动不会对该区域景观的功能和稳定造成影响。

9、环境风险分析

施工过程现场可能危害周围环境的活动，主要与工程项目所在区地质结构、工程类型、工序、施工装置有关。

（1）施工期事故风险分析

因设计方案、误操作、防护不足等造成发生施工场所及周围已有设施损坏、人员伤亡等意外。

根据项目可研报告，项目施工范围内无输油、输气管道、光缆、高速等工程。

	(2) 防范措施 ①在国家现行法律、法规的指导下，建立和完善建设施工安全规章、制度体系，出台配套的实施细则，依法管理。 ②应加强和完善施工安全监督机构建设。 ③施工期间加强车辆安全管理，车辆在施工场地内应减速慢行，遵守交通规则，避免事故的发生。 ④及时与有关部门沟通项目施工进度、施工路线，施工过程中一旦发现风险，应立即停止施工，禁止烟火，第一时间向安全、公安等部门汇报，防止火灾、爆炸的发生，防止由安全事故引发二次污染环境事件。
运营期生态环境影响分析	本项目为渠道工程，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。 1、水环境影响分析 (1) 对地表水的影响分析 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。 本项目改造完毕投入运营后可充分利用水资源，为灌区的发展提供了水源保证，有利于灌区的经济发展。 (2) 对渠道沿线及灌区内地下水的的影响 工程区主要是渠水入渗补给地下水。本工程实施后，对渠道采取防渗措施工程实施后，渠道两侧渗漏量减少，两侧地下水位呈下降趋势。但因渠道周围多为农田，受农田灌溉水与渠水的补给，地下水位变化不会太大。因此该工程对渠道沿线的地下水影响较小。 (3) 对水文情势的影响

本项目是渠道工程，要加强管理，防止垃圾投入渠道，避免污染项目区地下水，严禁向渠道中排污，确保渠道引水使用功能不受影响，项目运营期间在加强工程后期维护监管的情况下，项目运营期间产生的环境风险较小。另外，项目运行过程中在洪水汛期时，水力冲刷可能会造成渠道两侧部分砼部件冲垮损坏等，造成对灌区引水的保证率的风险。

2、对土壤环境的影响

(1) 对渠线两侧土壤环境的影响分析

由于土壤环境受地下水位影响的变化较大，通过以上渠系运行对地下水的分析可知，渠系运行对本工程区域的地下水位影响较小，因此渠系运行对这些渠道两侧土壤环境影响较小，不会改变土壤类型和其生态功能。

(2) 对灌区内土壤环境的影响

本工程的建设属于灌区内部水资源挖潜的节水项目，所以本工程实施后，渠道过水能力极大增强，减少了渠系的渗漏水量。同时，通过灌区内部种植结构的调整，使得水资源在减少的情况下得以合理分配，有利于土壤肥力和熟化程度的提高，也会降低灌区内局部地区的地下水位，减轻土壤的盐渍化程度，使局部地区土壤得到改良。

3、生态环境影响分析

(1) 建设项目完工后运行对沿线生态环境的正面影响分析

①水资源节约与保护

提高水资源利用效率：渠道防渗能够有效减少渠道渗漏损失，使更多的水资源到达灌溉区域或目标用水点。这意味着相同的取水量可以满足更大面积的灌溉需求或更多用户的用水，提高了水资源的利用效率，减少了对水资源的过度开采，有助于保护区域水资源总量，维持水资源的可持续利用。

减少地下水污染风险：未防渗的渠道可能导致污水、化肥和农药等污染物随渗漏进入地下水，污染地下水资源。防渗后，大大降低了这种风险，有助于保护地下水资源的质量，保障周边居民的饮用水安全和生态系统的

稳定。 ②改善土壤质量 防止土壤盐渍化：渠道防渗可以有效控制地下水位，减少土壤盐渍化的发生，改善土壤的理化性质，有利于植被生长和农作物产量的提高。 减少土壤侵蚀：防渗后的渠道水流更加顺畅，流速相对稳定，减少了水流对渠道周边土壤的冲刷侵蚀。这有助于保护土壤结构，维持土壤肥力，减少水土流失，保护周边生态环境的稳定性。 ③促进生态系统稳定 维持周边生态系统平衡：通过保障灌溉用水，促进了周边农田生态系统的稳定。农作物生长良好，为鸟类、昆虫等生物提供了食物和栖息地，维持了区域生态系统的平衡，有利于生态系统服务功能的发挥。 （2）建设项目完工后运行对沿线生态环境的负面影响分析 ①影响地下水补给 减少自然入渗：渠道防渗后，渠道与地下水之间的水力联系减弱，渠道渗漏量大幅减少，导致地下水的自然补给量降低。在一些依赖渠道渗漏补给地下水的地区，可能会引起地下水位下降，影响周边植被的生长，特别是那些依赖地下水生存的耐旱植物。 ②对周边植被的影响 改变植被水分来源：对于渠道周边的植被，防渗后可能改变了其水分获取方式。一些原本依赖渠道渗漏水分生存的植被，可能因水分减少而生长受到抑制，甚至死亡。特别是在干旱和半干旱地区，这种影响可能更为明显，导致植被覆盖率下降，生态系统的稳定性受到挑战。 （3）相应生态减缓措施 ①针对地下水补给减少的措施 优化灌溉用水管理：合理安排灌溉时间和用水量，减少灌溉用水的浪费。同时，根据作物需水规律和土壤水分状况，精准灌溉，避免因过度灌溉导致地下水位大幅波动。通过优化灌溉用水管理，间接减少对地下水补
--

给的影响。

②针对周边植被影响的措施

建设植被灌溉系统：对于受影响较大的渠道周边植被，可以利用渠道多余的水量或经过处理的尾水，通过滴灌或微喷灌的方式为植被提供灌溉，维持植被的生长。

选择适应性强的植被进行补种：对于因水分变化而死亡或生长不良的植被，选择耐旱、耐瘠薄的本地植被进行补种。本地植被对当地的气候和土壤条件具有更好的适应性，能够在水分条件改变的情况下更好地生存和生长，有助于恢复和提高周边植被的覆盖率。

(4) 本项目实施后生态林用水保障措施

制定科学的用水计划：根据生态林的需水规律、季节变化以及渠道的来水量，制定详细科学的用水计划。充分考虑生态林不同生长阶段的需水量差异，合理安排灌溉时间和水量。

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，有效地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。而且便于管理，测水准确，调配及时，使管理水平得到很大提高。

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。 5、施工对水文情势影响分析 ①施工导流对水文情势的影响分析 本工程施工期间不进行灌溉，根据现场条件可采用停水施工。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。 ②流量的变化 本工程从河道引水量较小，总体上不会减少河道的流量。 6、用水管理 计划用水是为实现科学合理的用水，使有限的水资源创造最大的社会、经济和生态效益，而对未来的用水行动进行的规划和安排的活动。任何一个地区，可供开发利用的水资源都是有限的，无计划地开发利用水资源，不仅天然水资源环境难以承受，而且还会破坏水资源循环发展的基础条件。同时，使本已紧缺的水资源在利用过程中产生更多的浪费，使管理水资源和用水的各项活动都不能有效地运作，会造成更大的缺水。因此，有计划地用水是实现用水、节水管理目标的重要内容。 渠道防渗可以缩短灌溉周期，增加灌溉保证率，提高骨干渠道的输水能力、加快输水速度、保证了灌区下游及时灌溉及补源。
选址选线环境合理性分	1、方案比选 (1) 渠线方案比选 本次改造渠道基本维持老渠线不变，原因主要为，一是灌区内各级渠道经过多年的运行，地基已基本稳定，渠系控制区居民点以及耕地也已经定型；二是老渠道部分渠线紧邻居民区及耕地，无新渠线选择的余地，部分渠段在荒滩戈壁中穿行，渠线基本为直线，无选取新渠线的必要；三是前人在选择渠线时已经选择了比较合理的渠线，原渠线是合理的，无需调

析	整渠线增加额外的占地费用，增加工程投资。在不占用耕地前提下对部分渠段进行截弯取直。 (2) 支渠断面形式选择 本次共防渗改造支渠 4 条，总长度 20.75km，设计流量 0.25~0.82m³/s，加大流量 0.32~1.10m³/s。由于支渠地处上游，纵坡较大，沿线建筑物不多，现状均为梯形断面，且周边场地开阔。考虑到渠道施工难易程度、施工周期、运行管理以及工程投资等方面的因素，在横断面设计中，采用梯形断面和弧形底梯形断面两种断面形式进行方案比选。 以阿克苏支渠 0+000~0+525 段渠道为例，本段渠道加大流量 1.1m³/s，设计纵坡 3.2%。 方案 1：梯形断面 渠道内边坡比 1：1.5，边坡及渠底采用 30cm 厚浆砌石，渠道糙率为 0.0270，经过水力计算，尺寸为：渠底宽 0.5m，渠深 0.8m，上开口宽度 2.9m。 方案 2：弧底梯形断面 渠底及底板以上 30cm 范围内采用 30cm 厚浆砌卵石，渠底圆弧半径 1.76m，圆心角 27.925°，其余为 10cm 厚现浇混凝土板，渠道内边坡比 1：1.5，渠深 0.7m，上口 3.2m。经过比选，梯形断面具有日常维修简单、施工周期短、运行管理方便、单公里投资低等优势，所以本次采用梯形断面。 (3) 支渠衬砌方案比选 根据当地灌区多年运行经验，支渠道衬砌主要以浆砌卵石、现浇混凝土板、浆砌石+现浇混凝土复合断面等三种衬砌形式作为比选方案； 方案 1：浆砌卵石衬砌型式 渠道内边坡比 1：1.5，边坡及渠底采用 30cm 厚浆砌石，渠道糙率为 0.0270。经过水力计算，尺寸为：渠底宽 0.5m，渠深 0.8m。渠道每隔 20m 设伸缩缝一道，缝内采用 SBS 改性油毡填缝。 方案 2：现浇混凝土板衬砌型式 渠道内边坡比 1：1.5，边坡和渠底采用 10cm 厚现浇混凝土板，渠道糙率为 0.017。经过水力计算，尺寸为：渠底宽 0.5m，渠深 0.6m。分缝间距 2.5m，采用高压比孔板填缝，表层 2cm 采用聚氨酯密封膏勾缝。
---	---

方案 3：浆砌卵石+现浇混凝土板衬砌型式

渠道内边坡比 1: 1.5，渠底及底板以上 50cm 采用 30cm 厚浆砌卵石，其余为 10cm 厚现浇混凝土板，渠道综合糙率为 0.020。经过水力计算，尺寸为：渠底宽 0.5m，渠深 0.7m。渠底每隔 20m 设伸缩缝一道，缝内采用 SBS 改性油毡填缝。边坡板分缝间距 2.5m，采用高压比孔板填缝，表层 2cm 采用聚氨酯密封膏勾缝。

综合考虑，各方案均能满足设计要求：方案 1 浆砌卵石方案糙率大，断面小，流速较小，施工方法成熟，但技术要求高，由于不需要设跌差建筑物，投资最小；方案 2 现浇混凝土板糙率小、断面最大，流速最大，为满足渠道不冲流速，渠道沿线需增设多处陡坡，以降低渠道纵坡，减缓渠道流速，投资最大；方案 3 浆砌卵石+现浇混凝土板方案具有浆砌石衬砌的优点，且根据已建类似工程，浆砌卵石抗冲、耐磨能力更强，造价居中，缺点是边坡混凝土与浆砌石连接处施工质量不易控制且沿线也要设陡坡。经过比选，方案 1 具有抗冲刷、流速小、使用寿命长、跌差建筑物少、投资低等优势，由于汛期地表水推移质泥沙含量较高，与运行管理单位沟通，渠道衬砌方案应首要考虑材料的耐磨性。因此本次支渠及流速较大斗渠推荐采用浆砌石梯形渠道断面形式；由于达坂城镇支渠为由东向西，自然纵坡不到 4%，若采用浆砌石衬砌，则流速较低，再加上渠道位于区政府附近，石料运距较远，距离附近商混站较近，所以本条渠道采用现浇混凝土板衬砌。

（4）斗渠衬砌方案选择

本次共防渗改造斗渠 76 条，总长度 73.06km，设计流量 0.25~0.4m³/s。渠道总长占比较大，所以斗渠断面形式的选择对项目的适用性、工期、运行管理、维修便利性、投资等非常重要。

斗渠衬砌材料选择原则就近取材，施工技术成熟，适合地形条件，符合当地习惯的材料。经过调查，现状渠道衬砌部分采用浆砌石渠道，部分采用现浇混凝土渠道，部分采用预制混凝土板渠道。当地砌石材料丰富，农民多认为浆砌石渠道结实耐用。但随着现代化技术发展应用，渠道衬砌采用混凝土现浇板、混凝土预制板等多种材料，由于机械化水平的提高，

砌石工程的施工技术工人较少，施工进度较慢，施工占地较大等因素制约了砌石工艺的发展。本次渠道建设由于地形条件较为复杂，为保证渠道建设工程的经济合理、渠道工程满足规范要求以及渠道工程的经久耐用，推荐三种断面形式进行渠道衬砌方案选择。

A 渠道采用梯形现浇混凝土板衬砌：

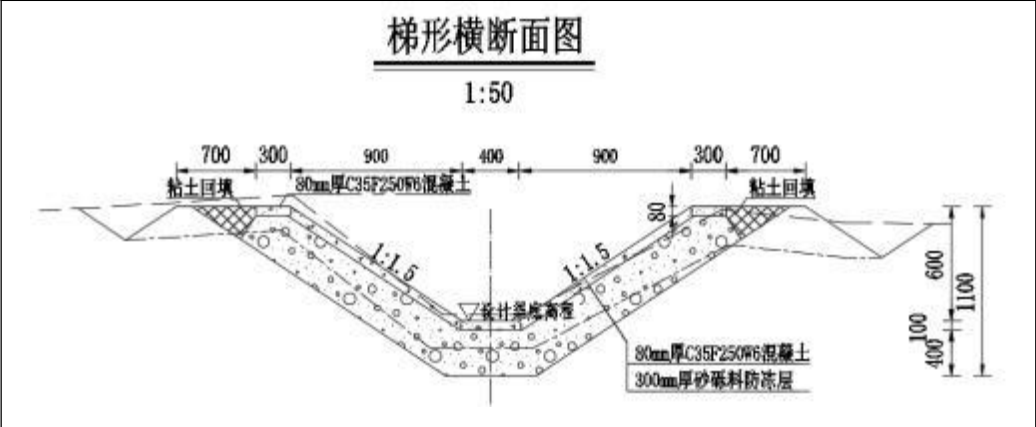


图 2-2 梯形横断面图

优点：抗冲性能好，可以满足不冲流速要求，施工技术成熟，工程使用年限较长，过流能力强。

缺点：工程占地大、施工作业面宽，施工周期较长。

投资：单公里投资约 45.76 万元/km，投资最高。

B 采用预制矩形装配式混凝土衬砌

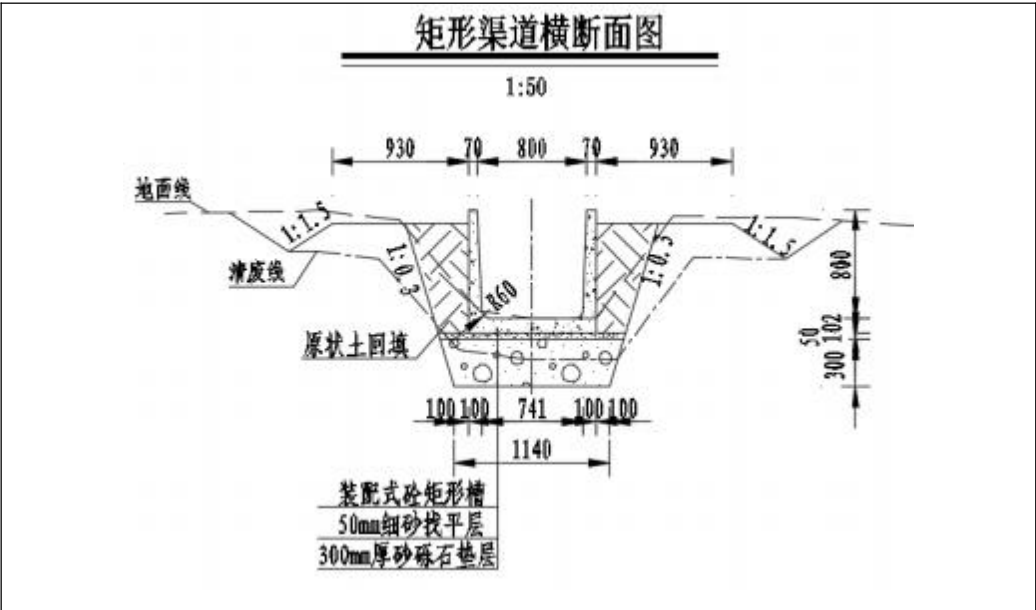


图 2-3 矩形渠道横断面图

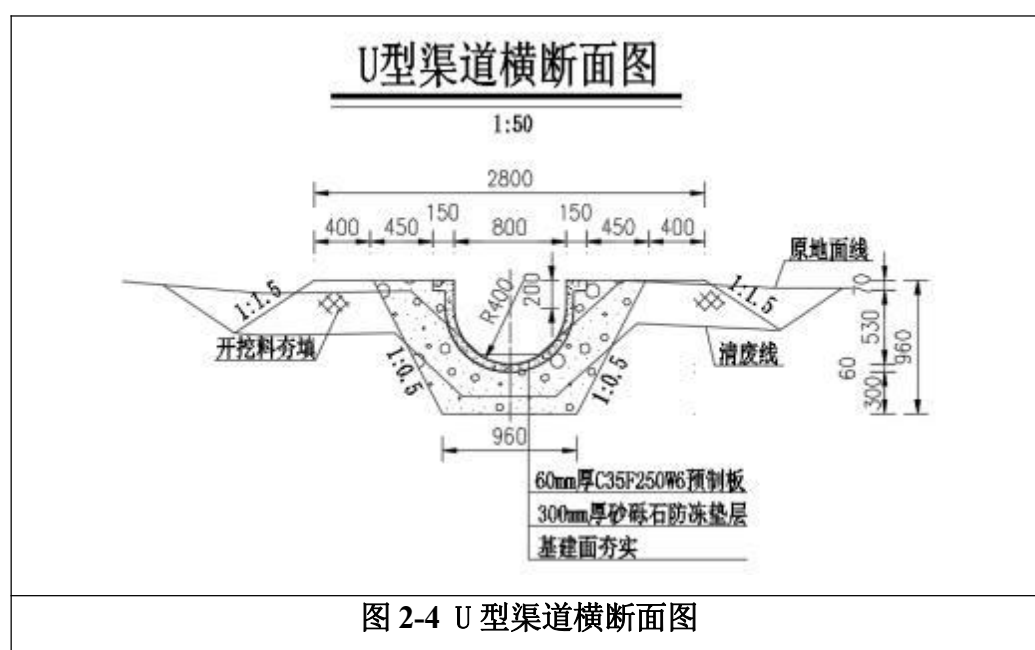
优点：抗冲性能好，可以满足不冲流速要求，施工便捷，工程占地少，

工程使用年限长。

缺点：需吊装、施工工序繁琐，需预制运输，由于每块长度 2m，后期维修需要机械吊装，极为不便。由于项目区渠道多为沿现有田间地头布置，渠线不顺直，缝宽不易控制，所以外侧接头处止水与渠道不贴合，存在漏水隐患。

投资：单公里投资约 44.74 万元/km，投资居中。

C 渠道采用预制 U 型混凝土衬砌



优点：抗冲性能好，可以满足不冲流速要求，施工便捷，工程占地少，施工工期短，由于每块长 0.5m，安装不需要机械配合，便于维修；适应渠线沿现状地块边界布置情况，缝宽容易控制。

缺点：需预制运输，过流能力一般。

投资：单公里投资约 30.69 万元/km，投资最少。

结合工程区地质、建材供应条件，从工程投资、施工工期、运行管理、维修便利性、地形变化的适应性等方面综合比较：本次斗渠断面形式推荐采用 U 型预制混凝土衬砌方案。由于预制 U 型混凝土板断面最大流速不超过 2.5m/s，梯形浆砌石断面渠道最大流速不超过 3.0m/s，所以流速超过 2.5m/s 的斗渠采用浆砌石梯形渠道。

(5) 渠道防冻垫层的选择

本工程区地基土属冻胀性土，按照常规建设管理经验，对地基土可采取置换防冻垫层和采取苯板保温两种形式进行处理。本次对以上两种防冻胀方案进行方案比较。

方案一：选择天然砂砾石作基础换填。根据规范要求，可以选择非冻胀性土进行换基处理，依据规范取为 50%~80%。根据 6.5.4 章节计算结果，本次三条支渠采用 30cm 厚浆砌卵石作为渠道衬砌，斗渠采用 6cm 厚预制混凝土板衬砌，则其基础置换深度需达到 0.69-86m。经过对当地已建水利设施冻胀情况调查，灌区内水利工程及其它类似渠道工程砂砾石防冻垫层换填厚度均在 0.3-0.4m 之间，多年来运行情况均良好。本次砂砾石置换深度按 0.30m 进行比选。

方案二：选择苯板作为基础保温层。根据《水工建筑物抗冰冻设计标准》（GBT50662-2011）要求，经计算，苯板保温层厚度可选择 0.08~0.10m，本次取 10cm 厚中密度苯板进行方案比选。

通过对砂砾石防冻垫层和苯板进行单价分析可知：

①中密度苯板考虑铺设时的安装工序、人工工资后，其单价约为 590 元/m³。按照计算的 10cm 厚度，每立方米苯板可铺设面积约为 10.0m²，即单位面积苯板的造价约为 59 元/m²。

②本工程距离砂石料场较近，砂砾石平均运距在 16km 左右，经单价分析，砂砾石单价约为 90 元/m³，按照计算的防冻垫层的计算厚度，单位面积内砂砾石用量约为 0.3m³，则单位面积内砂砾石的造价约为 $90 \times 0.3 = 27$ 元/m²，远低于采用苯板的单价。

方案比较：方案一的优点是，施工经验成熟、施工工艺简单、造价相对较低；缺点是：施工周期相对较长。方案二的优点是：施工工艺简单，施工周期较短；

缺点是：造价相对较高，施工质量不易保证。

通过对方案一和方案二进行比较，方案一在施工工艺成熟度、工程运行管理和维修、工程投资等方面明显优于方案二。因此，本次设计推荐防

冻胀材料采用砂砾石，并建议采用天然级配砂砾石作为垫层材料。

（6）防腐蚀设计方案比选

阿克苏乡黄渠泉村 1 斗渠及新队二斗渠地基土中 SO_4^{2-} 含量为 643.15-886.77mg/kg，地基土对砼结构具有中腐蚀性；西沟乡沙梁子村七队二斗渠、三斗渠及六分队支渠地基土中 SO_4^{2-} 含量为 730.85-779.58mg/kg，地基土对砼结构具有中腐蚀性；达坂城镇支渠桩号（10+900-11+475）地基土中 SO_4^{2-} 含量为 1002.93-4298.29mg/kg，地基土对混凝土结构具有强腐蚀性。本次需要对上述渠道进行防腐蚀设计。

根据相关规范及经验，硫酸盐中、强腐蚀性处理一般采用如下措施：

方案一：采用防渗膜隔离。将复合土工膜设在砂砾石底部对地基土进行隔离，由于土工膜在砂砾石、浆砌石等施工时容易破损，一旦破损无法检查、且防护隔离完全失效，适用于结合其他措施进行双重防护。

方案二：抗硫酸盐水泥。混凝土中采用抗硫酸盐水泥，对于已明确腐蚀性来源为硫酸盐，优先选择抗硫酸盐水泥，且经验成熟。

方案三：高性能混凝土。采用掺入抗硫酸盐外加剂、矿物掺合料等外加剂拌制高性能混凝土，适用于无法使用抗硫酸盐水泥，腐蚀性来源于其他介质。

方案四：涂刷防护涂层（沥青胶泥、聚合物水泥砂浆、环氧沥青、聚氨酯沥青、树脂玻璃鳞片等），适用于建筑物浇筑后与回填土接触部位进行涂刷，而对于现浇混凝土、浆砌石等无法进行底部涂刷，可操作性不强。

经过比选，由于本次地基土已明确腐蚀性来源为硫酸盐，而且防腐蚀措施设计的渠道衬砌形式为现浇混凝土及浆砌石，没有预制 U 型渠及钢筋，从防腐蚀效果、施工便利性、经验成熟等方面综合考虑，本次防腐蚀措施选择方案二：抗硫酸盐水泥。因为上述渠道地基土 SO_4^{2-} 含量最大值超过 2500mg/kg，考虑工程耐久性、施工便利性及工程安全，本次抗硫酸水泥采用高抗硫酸水泥。

通过对灌区现状运行情况的调查以及灌区现状渠道的形式，结合当地

已建类似工程的经验，对拟改造渠道的断面形式、衬砌结构、防冻垫层采用不同方案的比选，以工程占地、经济、抗冲刷等为指标，综合考虑后，确定本次支渠采用浆砌石梯形渠道，下部换填砂砾石防冻垫层；斗渠采用预制混凝土U型渠道衬砌形式，下部换填砂砾石防冻垫层；流速不满足要求的斗渠采用浆砌石梯形渠道，下部换填砂砾石防冻垫层。

2、选址选线合理性分析

本工程为灌区渠道防渗工程，本次设计渠道依旧沿老渠线布置。本工程建成运行后，改善了渠道的输水条件，不仅提高了灌区现有灌溉保证率和水资源利用率，而且还可以利用节余的水量改善生态环境，实现规划水平年目标，同时提高了渠系水利用系数，有利于提高灌区灌溉水利用系数，减少渠道渗漏量，降低土壤盐渍化，使水资源得到充分利用，对促进灌区农业生产发展起到积极作用。

本项目区靠近交通干道，选线避开生态敏感区与居民区，降低对生态和居民生活的干扰。同时，项目不占优质耕地，布局紧凑，提升土地利用效率，选址选线在多方面具备合理性。本工程不设砂石料料场和取土场、不设永久弃渣场。项目建设范围及周边区域无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，从环境保护角度分析本项目选址、选线是合理可行的。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态环境保护措施 1.1 总体措施 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, 增强其环境保护意识, 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。 1.2 水土流失治理措施 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。 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。 ③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间造成的水土流失。 ④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。

⑤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。

⑥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中的水土保持工作，使其达到预防和治理的目的。

⑦本项目施工临时占地均位于渠道管理范围内。施工结束后，建设单位应按要求完成全部临时建筑物的拆除工作，做到“料净场清”。对占用区域进行了全面平整，尽可能恢复原状。

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

1.3 陆生植被恢复措施

工程施工结束后在施工临时占地区两侧，除为了防止水土流失而采取水土保持措施外，还应从恢复和提高其生态、景观功能的角度出发，实施生态恢复措施。

植物恢复选用原有的植被提高成活率以及防止外来物种入侵。在施工场地结束施工后进行场地平整，为了避免种植地点的土壤过于贫瘠，应在建设地点覆盖 20~30cm 的优良土，或翻松表土并加入适量的腐殖质，以改良土壤性状，栽植时按照上述的配置方案进行混合种植，高密度的混合种植的方式可使幼苗的生长环境更加接近自然状况，同时也有利于环境对植物的自然选择。种植草籽后应立即在地表覆盖稻草或类似的东西，这样既可防止杂草生长，保持土壤

湿润，同时稻草腐烂后还可增加土壤肥力，采取以上措施，草种的成活率较高，有利于恢复生态环境。

由建设单位负责施工结束后陆生生态恢复措施的实施，并接受生态环境部门的检查和验收。运行期进行陆生生态环境的调查和评估，对生态恢复的实施效果进行检验。

根据施工规划，工程各施工区的施工结束时间有所不同，临时占地区的生态恢复应当根据各工区的施工结束时间分批进行。

1.4 陆生动物保护措施

(1) 通过实地调查，工程所在区域内保护动物多数为小型哺乳类和鸟类等动物，无珍稀保护物种。施工期间，各类动物随着工程的进度会自动迁移至周围适生环境，对各种动物的影响不大。导致各类动物濒危主要因素是人为的捕杀，为了减少其影响，需对施工人员进行珍稀保护动物的教育，增强环保意识，杜绝施工期间的捕杀行为，保证其顺利迁移。

(2) 施工人员和施工机械进场前，对工程占地区域界限用绳索拦护，并用醒目标志示意，严令禁止到非施工区域活动，非施工区严禁烟火、严禁施工人员非法猎捕野生动物。

(3) 野生鸟类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在夜间晨昏和正午进行高强度施工。

(4) 加强工程建设的环境保护监督管理、统筹安排，设立环境保护监督机构和环保专职人员。加强对施工人员的环保教育，严禁施工人员盗猎野生动物，对违法行为进行依法处置。

(5) 建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕野生动物，禁止施工人员食用鸟类、兽类等；根据施工总体布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域；非施工区严禁烟火、狩猎等活动。禁止施工人员野外用火，把对野生动物的干扰降至最低程度。

(6) 施工误伤的野生动物，应及时上报当地林业主管部门。

	采取上述措施后，对野生动物的日常生活和生境影响较小，施工期结束一段时间后，野生动物逐渐迁移回原有栖息地，对野生动物影响较小。 1.5 野生动物保护措施 (1) 生态影响的避免 为避免对野生动物的影响，在施工期加强生态保护的宣传教育，以宣传册、标志牌等形式，对工作人员，特别是施工人员及时进行宣传教育。 建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕野生动物。禁止施工人员食用鸟类、兽类等。 施工人员和施工机械进场前，对工程占地区域界限用绳索拦护，并用醒目标志示意，严令禁止到非施工区域活动，非施工区严禁烟火。 (2) 生态影响的消减 为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在夜间晨昏和正午进行高强度施工。 禁止施工人员野外用火，使对野生动物的干扰降至最低程度。 (3) 生态影响的恢复 施工后及时清除建筑杂物、弃渣、弃土，并运出现场。工程施工及施工后植被恢复期间，尽量保持施工现场的地形地貌，尤其要保持积水的坑、塘、沟及低洼湿地的原始状态，不应填平，以保护两栖类动物生存、繁殖的生境。 采取上述措施后，对野生动物的日常生活和生境影响较小，施工期结束一段时间后，野生动物逐渐迁移回原有栖息地，对野生动物影响较小。 1.6 防沙治沙措施 (1) 工程措施 本项目不涉及物理、化学固沙及其他机械固沙措施。 (2) 植植物措施 临时占地，施工结束后，及时平整土地、撒播草籽等措施，恢复原地貌。 (3) 其他措施 渠道开挖过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘。
--	--

	针对施工机械及运输车辆，施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管 理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路随意行驶，由专 人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。 （4）方案实施保障措施 1）组织领导措施 防沙治沙是维护生态安全，促进经济发展和人与自然和谐相处的重要举 措。本工程防沙治沙工程中达坂城区发展和改革委员会为第一责任人，各施工 队作为措施落实方，属于主要责任人。达坂城区发展和改革委员会应在各施工 队施工过程中，提出具体的目标及要求，并落实到具体人员。 2）技术保证措施 邀请林业部门组织开展多层次、多形式的技术培训，加强参与防沙治沙工 程的人员的培训工作，使其掌握防沙治沙工程建设、管理的基本技术要求，增 强人员主动参与防沙治沙能力和积极性。 1.7 针对一般防护林、自然植被生态保护措施 施工期优化选址选线，首先避让防护林和生态植被密度较好区域，其次对 项目区域进行合理布局，使项目设施和防护林、生态植被密度较好区域保持一 定的距离，减少对防护林和植被的干扰。 2、大气污染防治措施 2.1 扬尘 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。 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场地道路积尘，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，应该进行清理清扫，不能将大量土、泥、碎片等物体带到公共道路上。

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 and 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，保持良好的密封状态；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。

2.2 燃油废气

针对燃油废气，施工单位应选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，或选用工艺先进、技术含量高的作业机械，使其排放的废气符合国家有关标准，以控制施工区大气环境污染。

3、废水防治措施

施工期产生生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘，不外排。

本项目临时生活区租赁周边闲置用房，产生的生活污水依托当地村庄污水处理设施处置，不排放外环境，故对水环境影响较小。

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，在施工设备选型时，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、消声器等降噪措施，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间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。 5) 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，把对交通运输的影响降到最低程度。并建议： （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。 施工期物料运输过程中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。 7、工程管理措施 （1）加强施工期的环境管理工作，加强施工人员的环保教育，在施工点设置临时环保警示牌。 （2）应做好施工组织规划工作，尽量少占地；加强施工期间的宣传教育工作，以减少人为因素对环境的破坏。 （3）加强对施工人员进行环境保护知识教育，增强施工人员的环境保护意识。 （4）在签订施工承包合同时，应明确有关环境保护的条款，并在施工监理过程中予以全过程监督；施工期间的环境管理措施由施工部门组织实施。
运营期生态环境	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。 1、生态环境保护措施

保护措施	①定期巡查和维护：安排专人定期对项目周边以及周边影响区域进行巡查，及时发现植被受损情况，进行施肥养护和补种等措施，确保植被盖度不降低。 ②制定持续的生态恢复计划：对于因项目运营导致土壤肥力下降影响植被生长的区域，定期进行土壤改良，通过施加有机肥料、种植绿肥植物等方式恢复土壤肥力，为植被生长创造良好条件。同时，结合植被演替规律，适时引入更适宜的植物种类，优化植被群落结构，提高生态系统稳定性。 ③减少人为干扰：合理安排项目运营活动，减少对野生动物正常活动的干扰。如在野生动物繁殖、迁徙等敏感时期，尽量避免进行高强度的施工、生产活动，减少噪声、灯光等对野生动物的影响。对于靠近野生动物栖息地的项目，制定严格的管理制度，禁止员工猎捕、伤害野生动物，加强对员工的环保教育，增强员工的野生动物保护意识。 ④植被修复受损植被恢复：对于因项目建设造成的防护林种植和自然生态植被被破坏，及时进行恢复。根据原有植被类型和当地生态条件，选择适宜的树种、草种进行补种。优先选用本地乡土物种，以提高植被的适应性和成活率。 植被结构优化：在恢复植被的过程中，注重优化植被结构，提高防护林的生态功能。营造乔、灌、草相结合的多层次植被群落，增强防护林的水土保持、防风固沙等能力。 2、环境风险事故分析 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概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。 （1）风险识别 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。 本项目的风险主要来自：项目营运期，若遇雨水季节，排水沟排水不畅，
------	---

工期	生态环境	施工生产区	施工结束后是否进行生态恢复	建设方
----	------	-------	---------------	-----

表 5-3 运营期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测时间、频率	实施机构
pH、SS、COD、BOD ₅	沿线1个点次	运营期第1年、第3年	委托有资质机构监测

2、“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，该项目必须进行竣工环境保护验收，及时进行竣工环保验收，并进行环境质量及污染物排放情况的验收监测工作，验收监测的主要内容见下表。

表 5-4 环保竣工“三同时”验收表

项目	时期	设施或措施内容	执行标准或监测验收要求
大气	施工期	原材料苫盖、洒水、围挡等；砂石堆场内洒水降尘，四周搭棚遮挡，增加湿度，减少扬尘量；燃油废气通过选用工艺先进、技术含量高的作业机械	《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501_T030-2022）
噪声		合理安排施工计划，使用低噪声设备。	噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相关标准
固体废物		施工期生活垃圾依托当地村庄一同处置，垃圾桶收集后均由环卫部门统一清运至生活垃圾中转站集中处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求
		本项目不设永久弃土场和临时弃土场。弃土、石渣用于周边机耕道路的整平使用。	
		施工垃圾妥善处置	
	施工过程中拆除旧设施产生的建筑垃圾，可回收其中的钢筋、钢板等建材并加以利用或提交物资回收公司。		
渠道水体	运营期	运营期第1年、第3年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
生态	-	（1）主体工程施工防治区：以工程措施为主，结合植物措施及其他措施进行综合整治、生态恢复 （2）临时生产区主要是场地平整。施工结束后清除场地并进行场地平整，恢复原地貌。	针对主体工程施工防治区、临时生产区采取的工程措施、植被恢复措施及临时措施执行情况、效果
环境管理	-	设置安全警示牌、环保警示语	是否设立、是否符合要求

3、环境管理计划

环境管理计划的主要目的是使各项环境保护措施落到实处，使其发挥真正

的作用，以使建设项目对环境的影响降到最低限度。具体内容见下表。

表 5-5 环境管理计划

所处阶段	措施内容	负责单位	监督单位
设计阶段	落实可行性研究和环评报告提出的各项环保措施和资金。	设计单位和建设单位	当地生态环境局
施工阶段	生态 (1) 明确施工用地范围，严格管理车辆，禁止车辆进入非施工占地区随意行驶碾压地表植被；(2) 禁止施工人员捕食鸟类、兽类；严禁诱捕鱼类，以减轻施工对陆生生态环境的影响；(3) 水土保持措施。		
	大气 原材料苫盖、洒水、围挡等；砂石堆场内洒水降尘，四周搭棚遮挡，增加湿度，减少扬尘量；燃油废气通过选用工艺先进、技术含量高的作业机械		
	噪声 合理安排施工计划，使用低噪声设备。		
	固废 施工期生活垃圾依托当地村庄一同处置，垃圾桶收集后均由环卫部门统一清运至生活垃圾中转站集中处置，本项目不设永久弃土场和临时弃土场，弃土、石渣用于周边机耕道路的整平使用，施工过程中拆除旧设施产生的建筑垃圾，可回收其中的钢筋、钢板等建材并加以利用或提交物资回收公司。		
营运阶段	生态 确保项目区及周边的生物多样性；对植被的恢复要进行及时的跟踪及管理。		
	大气 /		
	水 (1) 严禁一切污染物直接排入渠道。(2) 加强水量控制工作，确保本工程保质保量完成节余水量。(3) 运营期内防止项目区内新增水土流失量。		
	固废 /		
	噪声 /		

环保投资

本项目总投资合计 11982.45 万元，环保投资合计 490 万元，占总投资的 4.09%，具体环保投资估算见下表。

表 5-6 项目环保投资一览表

序号	项目	内容	环保措施	投资（万元）
1	废气防治措施	燃油废气	选用工艺先进、技术含量高的作业机械	25
		粉尘	原材料苫盖、围挡等，施工区域要做到每天用洒水车至少洒水 2~3 次	150
2	废水治理措施	生活污水	施工期生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘，不外排。生活污水依托当地村庄污水处理设施处置。	30
3	噪声治理措施	施工噪声	合理安排施工计划，使用低噪声设备。	80
4	固废防	弃方	本项目不设永久弃土场和临时弃土场，弃土、	15

环保投资

		治措施		石渣用于周边机耕道路的整平使用。	
			施工期生活垃圾	依托当地依托村庄一同处置，垃圾桶收集后均由环卫部门统一清运至生活垃圾中转站集中处置	15
			施工垃圾	施工过程中和施工结束后应对不能利用的施工垃圾运送至指定地点进行处理。施工过程中拆除旧设施产生的建筑垃圾，可回收其中的钢筋、钢板等建材并加以利用或提交物资回收公司。	25
	5	生态措施（水土保持）	主体工程 施工防治区	综合整治、生态恢复	150
			临时生产区	场地平整并恢复原地貌	
			/	水土保持监测	
	合计				490

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	划定施工区域，强化施工管理；尽可能缩小施工作业面和减少扰动面积。	保护现有生态环境，避免发生水土流失。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期产生生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘，不外排。生活污水依托当地村庄污水处理设施处置。	施工期产生生产废水主要来自砼养护等过程，项目区不设置机械冲洗和维修设施。施工废水设置沉淀池进行处理后用于道路的洒水降尘，不外排。生活污水依托当地村庄污水处理设施处置。	/	/
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，将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。	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025) 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	原材料苫盖、洒水、围挡等；砂石堆场内洒水降尘，四周搭棚遮挡，	原材料苫盖、洒水、围挡等；砂石堆场内设洒水降尘，四周搭	/	/

	增加湿度,减少扬尘量;燃油废气通过选用工艺先进、技术含量高的作业机械。	棚遮挡,增加湿度,减少扬尘量;燃油废气通过选用工艺先进、技术含量高的作业机械,无组织废气满足《建筑施工扬尘排放标准》(DB6501/T030-2022)标准限值		
固体废物	生活垃圾设置垃圾桶集中收集后由环卫部门收集外运到生活垃圾中转站处理,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

本工程作为渠道工程，对环境的影响以有利影响占主导地位，不利影响较小。通过环保措施的实施，可有效减免因工程施工对环境的不利影响，施工区施工固废、废水均得到合理处置；将噪声、扬尘污染降低到最低程度，在保障主体工程安全运行的同时可大大改善和提高项目区生态环境质量，同时也有利于促进项目区生态环境的改善和提高。

本工程符合国家产业政策，项目建设符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；本项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，对周围环境影响较小；在采取生态恢复措施后，对沿线生态环境影响较小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析工程建设可行性。