

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：英吉沙县萨罕镇防渗渠 2025 年中央财政以工
代赈项目

建设单位（盖章）：英吉沙县萨罕镇人民政府

编制日期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1756271477000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0fv1fd		
建设项目名称	英吉沙县萨罕镇防渗渠2025年中央财政以工代赈项目		
建设项目类别	51—125灌区工程（不含水源工程的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	英吉沙县萨罕镇人民政府		
统一社会信用代码	116531230103854692		
法定代表人（签章）	吾布力哈斯木·艾合买提		
主要负责人（签字）	阿卜杜乃比·热合曼		
直接负责的主管人员（签字）	阿卜杜乃比·热合曼		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆润水环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91650102MA7AC5BN6G		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵胜利	09354143508410184	BH019051	赵胜利
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵胜利	工程分析、环保措施、结论与建议	BH019051	赵胜利
杜凯歌	项目概况、环境现状、环境影响分析	BH032204	杜凯歌

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位新疆润水环保科技有限公司（统一社会信用代码91650104MA7AC5BN6G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的英吉沙县萨罕镇防渗渠2025年中央财政以工代赈项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为赵胜利（环境影响评价工程师职业资格证书管理号09354143508410184，信用编号BH019051），主要编制人员包括赵胜利（信用编号BH019051）、杜凯歌（信用编号BH032204）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年 8 月 27 日

委 托 书

新疆润水环保技术有限公司：

按照国家环境保护相关法律法规要求，我单位委托你公司承担 英吉沙县萨罕镇防渗渠 2025 年中央财政以工代赈项目 环境影响评价报告的编制工作。请你公司接受委托后，尽快开展项目环评文件编制工作。

本项目环评工作其他服务内容以签订的技术服务合同为准。

委托单位（盖章）：

联系人：

联系电话：

委托时间： 年 月 日

申 请 书

喀什地区生态环境局：

我单位委托新疆润水环保技术有限公司编制的《英吉沙县萨罕镇防渗渠 2025 年中央财政以工代赈项目》项目已完成，现申请贵单位对该报告进行审批。

特此申请。



年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	英吉沙县萨罕镇防渗渠 2025 年中央财政以工代赈项目		
项目代码	2409-653123-04-01-878595		
建设单位联系人	阿卜杜乃比·热合曼	联系方式	13199731716
建设地点	英吉沙县萨罕镇 1 村、11 村、12 村		
地理坐标	中心地理坐标：E76°22'13.548"，N38°57'35.313"		
建设项目行业类别	五十一、水利—灌区工程（不含水源工程的） —其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	全长 4.3km
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）	英吉沙县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	英发改字〔2024〕332 号
总投资（万元）	385	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	9.1%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：项目于 2025 年 3 月开工建设，2025 年 8 月建成，属于未批先建项目，渠道已建成 4.3km，已投入运营。		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》 规划名称：喀什地区生态环境保护“十四五”规划 审批机关：喀什地区行政公署 审批文件名称：关于印发《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》的通知 审批文件文号：喀署办发〔2022〕23号		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、喀什地区生态环境保护“十四五”规划符合性分析 基本原则：一、坚持绿色低碳发展引领；二、坚持山水林田湖草沙生命共同体；三、坚持立足区域、分区分类；四、坚持稳中求进、重点突破。主要内容：坚持创新引领，推动绿色低碳发展；应对气候		

	变化，控制温室气体排放；加强协同控制，改善大气环境；强化“三水”统筹，提升水生态环境（以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排和生态扩容两手发力，保护好水、治差水，持续推进水污染防治攻坚行动，严格落实水污染物排放总量控制制度，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成）加强源头防控，保障土壤环境安全；提升生态系统质量；筑牢生态安全屏障强化风险防控，严守生态环境底线；加强能力建设，提升环境监管水平；深化改革创新，建设现代环境治理体系；兵地联合，环境共治。 本项目为灌区工程，防渗改建渠道全长 4.3km，改善灌溉面积 0.33 万亩，项目的实施有利于强化“三水”统筹，提升水生态环境以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成。
其他符合性分析	1、项目建设由来 项目区现状基本为土渠，渠道糙率大，水流流速低，淤积严重，由于未进行防渗，导致渗漏严重，水资源浪费严重，渠系水利用系数低，已不能满足灌区农业生产发展的要求，并且严重制约了该灌区经济的发展和人民群众生活水平的进一步提高。因此，对本工程项目进行改造是十分必要的。 2、产业政策相符性 本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类“1. 农田建设与保护工程（农田水利建设）”。因此该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。 3、与自治区“三线一单”符合性分析 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），本项目与自治区“三线一单”符合性分析如下： （1）生态保护红线

	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。 项目位于喀什地区英吉沙县萨罕镇，工程沿线不涉及生态红线，不会触及国家生态安全的底线和生命线。 (2) 环境质量底线 全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。 本项目为灌区工程，运营期无污染物排放，施工期采取了洒水抑尘、覆盖、加强机械设备维修保养等措施，各项污染因子均能达标排放，且影响只在施工期，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。 本项目只在施工过程中消耗一定量的电源、水资源，且项目施工期较短，施工期资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 (4) 生态环境准入清单 项目为灌区工程，不占用基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜區等生态环境敏感区，因此项目符合生态保护红线要求；项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）允许类项目，同时，对照《新疆维吾尔自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不在该负面清单中。项目符合当地环境准入要求。
--	--

	(5) 生态环境分区管控 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。优先保护单元 925 个，重点管控单元 713 个，一般管控单元 139 个。本项目位于一般管控单元，属于灌区工程，对区域环境质量改善起正向作用。 综上所述，本项目的建设符合自治区“三线一单”的管控要求。 4、与自治区七大片区“三线一单”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 版）中总体要求为： (1) 空间布局约束 严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。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。推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业集聚区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。 本项目为灌区工程，非工业项目，符合国家、自治区产业政策和环境准入要求，符合空间布局约束。 (2) 污染物排放管控 深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河（湖）一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区（工业集聚区）水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，
--	--

补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控。加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药，提高农膜回收率。 本项目为灌区工程，运营期无污染物产生，符合污染物排放管控的要求。 （3）环境风险防控 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学产品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。 本项目为灌区工程，建成后可改善农业生产条件，有效保障水环境安全，符合环境风险防控的要求。 （4）资源利用效率 优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采。 本项目为灌区工程，建成后可有效防止水资源的浪费，提升水资源利用效率，符合资源利用效率要求。 5、与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》符合性分析 生态环境准入清单是基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面环境管控的要求。 根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023 年版)》，经查询新疆维吾尔自治区“三线一单”信息应用平台，本项目位于“英吉沙县一般管控单元（ZH65312330001）”，符合准入要求。 表 1-1 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析 <table><tr><td>管控单元编码及名称</td><td colspan="3">管控要求</td><td>本项目</td><td>符合性</td></tr><tr><td>英吉沙</td><td>空</td><td>1.执行喀什地区总体管控要求中</td><td>1、项目满足喀什地区总体管</td><td>符</td></tr></table>					管控单元编码及名称	管控要求			本项目	符合性	英吉沙	空	1.执行喀什地区总体管控要求中	1、项目满足喀什地区总体管	符
管控单元编码及名称	管控要求			本项目	符合性										
英吉沙	空	1.执行喀什地区总体管控要求中	1、项目满足喀什地区总体管	符											

	县一般 管控单 元 (ZH6 531233 0001)	间 布 局 约 束	“A1.1-5、A1.1-6、A1.1-7、A1.1-8、A1.3-1、A1.3-3、A1.3-5、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2、A1.4-3、A1.4-4、A1.4-6、A1.4-7”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.1”的相关要求。 3.禁止在岸线保护范围建设可能影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行的项目。不得在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物，不得造成水体污染。 河道采砂须严格按照河道采砂规划要求进行布局 and 管控。	控要求中“A1.1-5、A1.1-6、A1.1-7、A1.1-8、A1.3-1、A1.3-3、A1.3-5、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2、A1.4-3、A1.4-4、A1.4-6、A1.4-7”的相关要求。 2、项目符合喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.1”的相关要求。 3、本项目不在岸线保护范围内，不影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行，不在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物。 4、项目不属于矿产开采、河道采砂行业。	合
		污 染 物 排 放 管 控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A2.3-3、A2.3-4、A2.3-5、A2.3-6、A2.3-7、A2.3-8”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.2”的相关要求。 3.严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 加强建设水产健康养殖示范场，推广工厂化循环水养殖、池塘生态循环水养殖等水产养殖技术，实施水产养殖集约化、标准化改造，禁止肥水养鱼。加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素、激素等化学药品，开展专项整治。	1、项目满足喀什地区总体管控要求中“A2.3-3、A2.3-4、A2.3-5、A2.3-6、A2.3-7、A2.3-8”的相关要求。 2、项目符合喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.2”的相关要求。 3、本项目为灌区工程，不使用高毒、高残留农药。	符合
		环 境 风 险 管 控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A3.1”的相关要求。 执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.3”的相关要求。	1、项目满足喀什地区总体管控要求中“A3.1”的要求。 2、项目符合喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.3”的相关要求。 3、项目为灌区工程，运营期无废水产生，不会污染周边水体。	符合
		资 源 利 用 效 率	1.执行喀什地区总体管控要求中“A4.1、A4.2”的相关要求。 执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.4”的相关要求。	1、项目满足喀什地区总体管控要求中“A4.1、A4.2”的要求。 2、项目符合喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.4”的相关要求。	符合

	综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》《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》《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》。 6、与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析 根据《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕17号）中第二条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、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。第三条项目选址选线、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保护要求相协调。 本项目为灌区工程，本项目符合主体功能区规划、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，项目开发任务为提高灌区灌溉保证率、保障农业用水、提升粮食安全、促进灌区发展，建成后可改善农业生产条件，有效保障水环境安全，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。 因此本项目符合《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕17号）要求。 7、与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析 根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号），五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平， （十八）深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、
--	---

	水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。 本项目位于经济不发达地区，项目在施工区域设置施工围挡，施工过程中，通过洒水使作业面保持一定的湿度，运输车辆驶离工地前，清洗车轮及车身，场地内运输通道及时清扫、洒水，施工材料放置在施工仓库，施工场地设置一个防渗沉淀池，施工废水经沉淀后可用于洒水降尘减少扬尘影响，符合《空气质量持续改善行动计划》的要求。 8、与《工业料堆场扬尘整治规范》符合性分析 本项目位于喀什地区英吉沙县，不属于大气重点控制区，根据《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T 4061-2017）料堆场扬尘防治方案，II 类料堆场除采取半封闭堆场或防风抑尘网这两种措施之一外，还应至少选取喷洒水、覆盖、喷洒抑尘剂、干雾抑尘这四种措施之一。 本项目对临时堆土场采取防尘网苫盖和洒水降尘措施，施工材料放置在施工仓库（全封闭性仓库），符合《工业料堆场扬尘整治规范》（DB 65T 4061-2017）的相关要求。 9、与《基本农田保护条例》符合性分析 《基本农田保护条例（2011 年版）》中第十五条提到“基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。” 项目为灌区工程，防渗改建渠道全部沿原渠线改建，故不存在新增永久占地，永久占地及临时占地不占用基本农田，不在基本农田保护区内取土、堆放固体废弃物，项目符合《基本农田保护条例》要求。 10、与《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》
--	---

	符合性分析 《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》要求：“十四五”期间重点开展五个方面工作：一是强化水资源刚性约束，推进水资源节约集约安全利用；二是完善水资源配置工程建设，提高流域区域水资源调控能力；三是加大农业农村水利设施建设，巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接；四是完善防洪基础设施，有效提升防洪减灾能力；五是开展水生态保护与修复工作，促进人与生态和谐发展；六是加强水利信息化建设，提升水利智慧化水平；七是深化重点领域改革创新，提升水治理现代化水平。 本项目属于灌区工程，其建设有利于推进区域水资源节约利用，改善农业生产条件，有效保障水环境安全，满足《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》的要求。 11、与《喀什地区“十四五”水安全保障规划》符合性分析 根据关于印发《喀什地区“十四五”水安全保障规划》的通知（喀什地区行政公署办公室，2022年5月24日），农业节水增效，以农业节水为主攻方向，强化节水模式，大力发展节水灌溉农业。把灌区管道输水灌溉技术作为节水灌溉的重要内容和灌区现代化改造的重要措施，在井灌区和库灌区积极推行“管道输水+高标准农田”高效节水模式，统筹高标准农田建设和高效节水工程建设规划，以支、斗渠及其以下控制的田间渠系为重点，试点并稳步推进管道输水方式，充分利用自然水头以自压方式输水，变渠道输水为更为精细化、科学化的管道输水，从根本上解决水资源蒸发、渗漏损失过大、农业灌溉耗水多的问题，推动农业现代化。干渠仍以常规衬砌防渗方式为主，条件适宜的适度采用管道输水方式。 本项目为灌区工程，本项目的实施能够改善农田灌溉条件，提高输水效率，减少水的渗漏损失，有效保障水环境安全，推进英吉沙县农业发展，符合农业节水增效要求。
--	--

	12、与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析 第三十七条 各级人民政府应当加强对建设工程施工、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。 项目在施工区域设置施工围挡，施工过程中，通过洒水使作业面保持一定的湿度，运输车辆驶离工地前，清洗车轮及车身，场地内运输通道及时清扫、洒水，施工材料放置在施工仓库，施工场地设置一个防渗沉淀池，施工废水经沉淀后可用于洒水降尘减少扬尘影响，项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》要求。 13、与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析 根据《新疆维吾尔自治区环境保护条例》第二十九条各级人民政府应当优先保护饮用水水源，加强重点流域、区域、近岸水域水污染防治和湖泊生态环境保护，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，改善水环境质量。 本项目不涉及应当优先保护的饮用水水源，不属于高耗水、高污染行业。本项目的建设为落实水资源管理要求及可持续利用要求而建设，为节水而建设。 因此本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》。
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于英吉沙县萨罕镇 1 村、11 村、12 村，项目区中心地理坐标：E76°22'13.548"，N38°57'35.313"。 项目区四周为民房、耕地、道路，地理位置图见附图 2，卫星影像图见附图 3。
项目组成及规模	项目于 2025 年 3 月开工建设，2025 年 8 月建成，属于未批先建项目，渠道已建成 4.3km，已投入运营。环评单位于 2025 年 8 月进行现场踏勘，根据现场踏勘情况，施工期影响已消除，施工区域周边已恢复原状，施工人员均已撤场，无建筑材料及弃土堆放，施工期间产生的固体废物、扬尘、噪声等环境影响已随着施工活动的结束而消除；无遗留环境问题，勘查未见施工区域存在遗留的环境问题；项目已稳定运营，渠道已投入运营，目前处于正常运行状态。 1、建设背景 加强农业基础设施建设，是提高农业综合生产能力、确保粮食安全、促进“三农”问题解决的一项关键措施。为实现全面脱贫巩固，提高农民生活水平，而灌区灌溉渠道防渗改造则是重要的一环。干旱少雨的气候条件，使区农业生产完全依赖于灌溉。灌区水资源紧缺，灌区农田水利设施建设受当地经济和技术条件的限制，渠系工程建设标准较低，渠道均为土渠，渗漏损失较大，渠系建筑物配套也不完善。提高水资源利用率是满足国民经济建设需要、维护生态环境、促进农业发展的关键所在，也是实现水资源可持续发展的必由之路。本项目的实施对改善当地农业生产条件、增强综合生产能力、发展生态型和节水型农业，展示新疆高效节水新技术、新产品、新设备成果，达到提升区域田间高效节水建设水平和技术含量，引导农业高效节水建设向标准化、规范化方向发展都具有较好的推广示范和辐射带动作用。 2、工程任务 改建防渗渠 4.3km，并配套渠系建筑物等。按照《渠道防渗工程设计标准》（GB/T50600-2020），渠道设计流量 $Q \leq 2\text{m}^3/\text{s}$，工程规模属小型，工程级别 5 级。 3、工程内容 改建防渗渠 5 条，全长 4.3km，设计流量 $0.15\text{m}^3/\text{s} \sim 0.25\text{m}^3/\text{s}$，配套渠系建筑物共 129 座（其中水闸 51 座，桥涵 78 座）。项目组成一览表见表 2-1，渠道长度及起止点见表 2-2。

表 2-1 项目组成表

项目组成		建设内容与规模
主体工程	渠道工程	改建防渗渠 5 条，全长 4.3km，设计流量 0.15m³/s~0.25m³/s。
	渠系建筑物	配套渠系建筑物共 129 座（其中水闸 51 座，桥涵 78 座）。
临时工程	施工生活区	施工人员租赁 1 处民房食宿
	施工导流	本项目在停水期施工即可，下游抽取地下水进行临时灌溉。
	施工临时道路	依托已有道路，不建设施工临时道路
	临时堆土场	设置 1 个临时堆土场，临时占地面积 300m²，布置在渠道附近空地
	施工生产区	设置 1 个施工生产区，临时占地面积 700m²，布置在渠道附近空地
	施工仓库	设置 1 个施工仓库，仓库面积 300m²，布置在渠道附近空地。
公用工程	施工用水	施工用水从萨罕镇拉运
	施工用电	施工电源由国家电网供应
	排水	生活污水：项目不设施工生活区，施工人员租赁民房食宿，施工人员生活污水依托民房现有污水处理设施进行处理，项目内无施工人员生活污水产生。 施工废水：设置防渗沉淀池，废水通过沉淀后用于洒水降尘，不外排。
环保工程	废气	施工扬尘：设置施工围挡、洒水抑尘、施工材料采用防尘网遮盖。 交通扬尘：运输车辆驶离工地前清洗车轮及车身，车斗用防尘网遮蔽，限速行驶。
	废水	施工废水：设置防渗沉淀池，施工废水沉淀后用于洒水降尘，不外排。 生活污水：施工人员租赁民房食宿，项目内无施工人员生活污水产生。
	噪声	设备噪声：合理安排施工时段、选用低噪声设备、设置移动屏障。 交通噪声：对车辆噪声，规划好运输路线，尽量避开居民区行驶。
	固废	临时堆土：定期洒水、表层压实、防尘网苫盖。 建筑垃圾：定期清运至英吉沙县建筑垃圾填埋场。 生活垃圾：施工现场设置垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运、处理。

表 2-2 渠道长度及起止点表

序号	渠道名称	渠道长度（m）	建筑物（座）		合计
			水闸	桥涵	
1	1 村斗渠	831	9	19	28
2	12 村斗渠	1401	18	17	35
3	11 村 2 组斗渠	495	8	6	14
4	11 村 4 组斗渠	653	12	8	20
5	11 村 5 组斗渠	920	4	28	32
合计		4300	51	78	129

表 2-3 主要施工机械及设备表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	挖掘机（挖沟槽）	1m³	台	2
2	挖掘机（吊装和碾压）	0.1m³	台	2
3	装载机	2m³	台	1
4	推土机	74kW	台	1
5	拖拉机	74kW（轮式/履带）	台	2
6	自卸汽车	8~10t	辆	2
7	翻斗车	小四轮	辆	2
8	蛙式电动夯	2.8kVA	台	2
9	洒水车	自行式	辆	1

10	随车吊（吊装和运输）	8~10t	套	1
----	------------	-------	---	---

4、工程设计

针对项目区内长度为 4.3km 的渠道具体情况，确定渠线时，应本着渠线顺直、渠道长度最短、占用耕地最少的原则。从经济及技术角度考虑，老渠线位于灌区内，两岸农田、道路、林带、民房已形成规模，且老渠线经多年运行证明，其选择较为合理，高程能够有效控制灌溉范围，渠线也比较稳定，能够满足渠道的灌溉引水要求。因此，本次设计仍然选择老渠线。

4.1 渠道横断面设计

本次项目区防渗改建渠道总长 4.3km，根据渠道沿线占地情况选择断面型式，项目区斗渠为施工场地限制的小渠道，采用矩形渠，采用装配式砼衬砌。

矩形渠道为 UJ800 矩形断面。渠道为整体预制，每段长 2.0m，渠底宽 0.8m，渠道内边坡为 1:0.04，外边坡为 1:1.5，渠深 0.8m；UJ800（0.8m 深）矩形渠道底板厚 102mm，边墙厚 7.0~10cm；衬砌板砼强度等级 C35F200W6；装配式砼板仅渠底下设 40cm 厚天然级配砂砾石垫层，边墙外侧放置 4cm 厚中密度苯板；堤顶宽度为 0.6m。装配式砼渠道每隔 2.0m 设一道结构缝，缝宽 2.0cm，采用高压闭孔板及聚氨酯密封胶填缝。

本工程类别为 V 等，建筑物级别为 5 级，依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》SL654-2014 第 3.0.2 条和 3.0.3 条，渠道工程的合理使用年限为 20 年，建筑物工程的合理为 30 年。

4.2 渠系建筑物设计

根据现场调查及设计成果，本工程共配套渠系建筑物共 129 座，其中水闸 51 座，桥涵 78 座。

结构设计节制分水闸、分水闸采用整体式砼浇筑，砼强度等级为 C30（Ⅱ级配），抗冻等级 F200，抗渗强度为 W6。

结构设计农桥、桥墩与底板采用整体式砼浇筑，砼强度等级为 C30（Ⅱ级配），抗冻等级 F200，抗渗强度为 W6。

（1）水闸设计

本次闸口设计宽度与渠道断面尺寸一致。斗渠设计节制闸为 1 孔，单宽 0.8m，分水闸单宽为 0.8m。

	(2) 涵桥设计 根据桥梁、道路设计标准，确定农桥荷载设计标准为公路—IV级折减为 80%考虑，桥面设计净宽 3.5~5.5m；农桥采用板式结构，板厚 250mm，采用 C30F200 钢筋砼现浇，钢筋采用普通热轧钢筋 HPB300 级；桥墩采用 C30F200W6 砼重力墩形式。农桥基础需换填深度 40cm 砂砾石垫层。 4.3 机电及金属结构 根据水工建筑物的布置，金属结构设备分布在渠道沿线节制分水闸部分。本工程新建水闸 51 座，设成品平板钢闸门 97 扇，0.5t 螺杆式手动启闭机 97 台，另对现状破损的 4 扇平板钢闸门进行更换维修，并配套 0.5t 螺杆式手动启闭机 4 台，金属结构总耗钢量约为 18.38t，配套 0.5t 螺杆启闭机 101 台。 本工程改建各分水闸因闸门尺寸较小，故设计均采用工厂制造，完成后运至施工现场由专业人员进行安装。闸门起吊安装时，在闸门系结缆绳，以人工辅助，使闸门平稳吊入门槽。
总平面及现场布置	1、施工组织方案 1.1 交通条件 (1) 对外交通 项目区地处英吉沙县萨罕镇，附近县乡公路纵横交错，四通八达。施工机械、设备及建筑材料等均可直接运抵工地。 (2) 场内交通 本次项目区位于灌区内，渠道旁边均有伴渠田间道路或柏油路，可满足施工车辆通行，无需临时征占地。依托已有道路，能够满足施工要求，项目不需新建临时施工道路。 1.2 施工总体布置 根据工程总体布置，项目区不设施工生活区，施工人员租赁 1 处民房食宿，不新增临时占地。 (1) 施工导流 本次防渗改建的渠道两侧为耕地、林带、民房，无可开挖导流渠位置，需合理安排工期，尽量回避农业用水高峰期，本项目在停水期施工即可，下游抽取地下水进行临时灌溉，保证渠道按期完成。

	(2) 施工用电 据工程的实际情况，项目区电力由英吉沙县供电公司供应，输电线路和电力来源配置完善，用电有保障，能够保证施工的供电。 (3) 施工用排水 施工用水可采用水车由就近的居民点拉水，平均运距 1km，水质较好，可保证项目用水。 ①冲洗用水 项目在施工生产区内设置一个简易式工程工地洗车台，主要用于进出场车辆轮胎冲洗、施工机械设备冲洗，冲洗方式采用高压喷嘴冲洗，运作方式为自动化运作，启动方式为红外线感应，清洗能力为 2 分钟每台，洗车台能够连续工作 8h。 洗车台采用轻钢结构框架，尺寸必须满足车辆通行需求，并覆盖车辆冲洗区域，确保车辆可以顺利进出并进行清洗，冲洗速度应快且无死角，确保车辆干净。车辆、机械设备低速进入洗车台，由多个高压喷嘴对车轮、车身进行冲洗。 根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）汽车冲洗用水定额，载重汽车高压水枪冲洗用水定额为 80~120L/辆·次，本项目洗车台仅对车轮、车身进行冲洗，耗水量较小，因此冲洗用水按 80L/辆·次计，车辆、机械设备平均每天冲洗 2 次，项目配备的车辆、机械设备共 16 台，施工工期为 5 个月，则施工期车辆、机械设备冲洗用水总量为 384m³，废水产生量按 90%计，则冲洗废水总产生量为 345.6m³。 临时洗车台施工完成后的拆除要求：先切断电源和水源，确保安全，依次拆除喷头、水泵、水管等设备，按顺序拆卸支架、平台等结构，将拆除的材料分类存放，便于后续使用或处理，清除垃圾和杂物，保持工地整洁，收集并妥善处理洗车台残留的废水，记录拆除过程及材料处理情况，确保拆除工作符合要求，验收合格后监理单位签字确认。 ②降尘用水 根据建设单位提供的资料，施工过程中进行洒水降尘，用水量约 8m³/d，施工期总用水量 720m³，该部分水自然损耗，无废水产生。 进出场车辆轮胎冲洗、施工机械设备冲洗会产生清洗废水，设置 1 个防渗沉淀池处理清洗废水，清洗废水经沉淀后用于洒水降尘。防渗沉淀池有效容积不小于 5
--	--

立方米，用于收集处理清洗废水，采用抗渗混凝土结构，池内铺设 1.5mm 厚 HDPE 土工膜作为防渗层。水平衡见图 2-1。

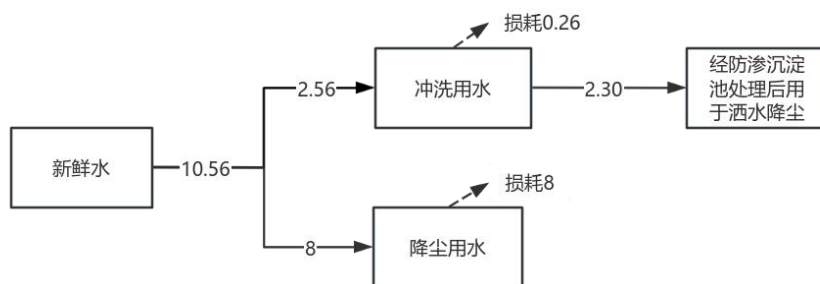


图 2-1 施工期水平衡图 单位：m³/d

（4）施工生产区

项目设置 1 个施工生产区，施工生产区布置在 11 村 2 组斗渠终点北侧 0.6km 的空地处，占地面积 700m²，该处与周边敏感点的最小距离为 1km，具体位置见附图 3。

施工生产区为临时占地，占地类型为裸土地，距离居民区较远，减少扰民，施工生产区包括 1 个施工仓库，1 个停车场。施工仓库面积 300m²，主要存放砂砾石、钢筋、模板等建筑材料以及施工设备。施工机械停放场面积 200m²，主要停放推土机、挖掘机等施工车辆。

本项目不提供维修服务，机械设备维修保养由附近乡镇维修厂解决。

（5）临时堆土场

项目设置 1 个临时堆土场，临时堆土场布置在 11 村 2 组斗渠终点北侧 0.6km 的空地处，占地面积 300m²，该处与周边敏感点的最小距离为 1km，具体位置见附图 3。

临时堆土场为临时占地，占地类型为裸土地，距离居民区较远，减少扰民。考虑调度方便，临时堆土场距离主体工程区较近，方便填方减少运距。

（6）建筑材料

①砂石料

本项目所需的天然建筑材料主要为垫层料，砂砾石垫层、碎石垫层采用天然级配的砂砾料进行填筑。本次渠道衬砌工程防渗结构下采取全断面砂砾石垫层换填，装配式砼板仅渠底下设 40cm 厚天然级配砂砾石垫层。

垫层料从商品料场购买，料场位于英吉沙县依格孜牙砂砾石料场，该料场位于上游河漫滩及 I 级阶地上，为全新统冲积砂砾石地层，可开采厚度大于 8.0m，含

泥量平均值 2.6%，储量丰富，质量满足技术要求，该料场距工程区约 40km。

②混凝土

本项目渠系建筑物混凝土采用商混，商混站位于英吉沙县工业园，距离项目建设区约 25km。项目区内不设置拌合站。

③外购材料

本项目机电设备、施工机具、配件器材、钢材板材等物资从喀什市购买，采用货车运送，平均运距 75km。预制矩形渠从英吉沙县工业园水泥制品厂采购。

柴油、汽油在萨罕镇中国油联利民加油站加注，项目区内不设置油料存储区。

1.3 施工临时场地布局方案合理性分析

根据工程总体布置，项目区不设施工生活区，施工人员租赁 1 处民房食宿，不新增临时占地。工程所需的垫层料从英吉沙县依格孜牙砂砾石料场购买，项目不设置临时取土场。清废土方用于回填坡脚，无弃土产生，不设置弃渣场。项目不提供维修服务，机械设备维修保养由附近乡镇维修厂解决，不设置机械保养站。项目依托已有道路，不建设施工临时道路。

临时堆土场、施工生产区距离最近的声环境敏感目标在 50m 以上，临时堆土场、施工生产区 500m 内无大气敏感目标。临时占地的土地性质为裸土地，不涉及耕地、林地、草地、基本农田等需要严格保护的地类，符合临时用地选址“尽量不占或少占耕地和永久基本农田”的优先原则。临时占地距离居民区较远，有效避免了施工期间噪声、扬尘等对居民的干扰，尽量避免扰民问题。临时占地使用期限为 5 个月，施工结束后对临时占地造成的裸露地表采取植被恢复措施。

（1）施工生产区

施工生产区布置在 11 村 2 组斗渠终点北侧 0.6km 的空地处，占地面积 700m²，为临时占地，占地类型为裸土地，距离居民区较远，减少扰民，施工生产区包括 1 个施工仓库，1 个机械停放场。

临时施工仓库布置在裸土地，远离居民住宅，对周边居民的影响较小，不占用基本农田、林地、草地，临时占地不涉及场地硬化施工内容，施工结束后，临时用地区域进行场地平整，恢复原状。临时施工仓库用地主要为施工区域周边的土地，虽然会使区域原有地表植被和土壤结构遭到破坏，但这种影响是暂时的。后期施工方通过对施工迹地进行土地平整，能够做到与周围景观的一致性。

根据本工程建设内容及建设特点,临时机械停放场的设置有利于施工,减少了施工机械来回调运造成的运输扬尘及土地碾压,能够缩短施工时长,临时机械停放场面积能够满足车辆、机械停放要求布置在裸土地,远离居民住宅,对周边居民的影响较小,不占用基本农田、林地、草地,临时占地不涉及场地硬化施工内容。后期施工方通过对施工迹地进行土地平整,能够做到与周围景观的一致性。

(2) 临时堆土场

临时堆土场布置在 11 村 2 组斗渠终点北侧 0.6km 的空地处,占地面积 300m²,占地类型为裸土地,按照减少运距、就近堆土的原则,临时堆土场布置在该处,方便土方填筑,减少了运距降低了运输车辆尾气排放量和运输扬尘产生量,减少了地表扰动,不占用基本农田、林地、草地,施工结束后,临时用地区域进行场地平整,恢复原状。结合工程沿线环境敏感目标,本项目临时堆土场的分布已避开居民区,及时采取洒水、防尘网遮盖等措施进行抑尘,扬尘的影响范围较小,对沿线的居民点影响有限。因此临时堆土场设置是合理的。

2、工程占地

占地按照建筑物占地面积和管理范围确定调查范围,工程占地范围为水工建筑物本身占地以及施工临时用地等。工程占地分为永久占地和临时占地,永久占地主要是主体工程区,临时占地主要为施工生产区、临时堆土场。

2.1 永久占地

本项目灌区是一个老灌区,目前田、林、路、渠等已形成了一套完整的体系。本项目沿用老渠线方案,对现有灌溉体系不造成影响,工程不新增占地、无拆迁工程量。防渗改建渠道长 4.3km,渠道全部沿原渠线改建,故不存在新增永久占地。依据《新疆维吾尔自治区水利工程管理和保护办法》(新疆维吾尔自治区人民政府令第 168 号)规定,永久占地指工程管理范围内的占地。

边界条件及范围:防渗装配式矩形渠道 5 条,总长度 4300 米,配套渠系建筑物 129 座,管理范围为渠外坡脚两侧外各 3m;附属建筑物周边 5m 以内。根据设计资料,永久占地面积 0.6011 公顷,占地类型为水域及水利设施用地。

2.2 临时占地

施工生产区布置在 11 村 2 组斗渠终点北侧 0.6km 的空地处,临时堆土场布置在 11 村 2 组斗渠终点北侧 0.6km 的空地处,临时占地共 0.1 公顷,占地类型为裸

土地，距离居民区较远，减少扰民，不存在占地赔偿问题。						
表 2-4 工程占地统计表						
占地性质	用途	《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）				占地面积
		一级类		二级类		
		编码	名称	编码	名称	
永久占地	防渗渠	11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.6011 公顷
临时占地	施工生产区	12	未利用地	1206	裸土地	0.1 公顷
	临时堆土场	12	未利用地	1206	裸土地	
本项目为旧渠道改建项目，是在原有渠道的基础上进行，渠道仍采用原来的渠线，与原有渠道相比不新增永久占地，未新增永久占地面积，故不存在工程新增占地补偿问题。永久占地类型为水利设施用地，不涉及永久基本农田，不涉及生态红线，不存在占地赔偿问题。临时占地现状为裸土地，地表植被覆盖稀少，土地表层为原生土壤或砾石，不具备农业或生态功能，不占用耕地、林草地。 建设范围：本项目建设范围为英吉沙县萨罕镇尤库日塔格瓦孜（1）村、赛喀甫（11）村、喀合夏勒阔洪（12）村。 施工过程土地扰动范围：根据《英吉沙县萨罕镇防渗渠 2025 年中央财政以工代赈项目实施方案》，项目渠道施工作业带宽为 2m，施工过程土地扰动范围主要集中在渠道两侧施工作业带。						
施 工 方 案	1、施工工艺					
	1.1 渠道施工					
	一、土方工程施工					
	填筑土料不得含有地表腐殖土、植被、垃圾、盐渍土等。临近现有管涵及建筑物的开挖注意观测和防护，以确保建（构）筑物的安全。 填筑土料采用分层碾压，垂直碾压搭接方向不小于 1.5m，顺碾压方向不小于 0.3m，碾压遍数铺土厚度以及最优含水量由实验确定，通过现场做试验，选择在最优含水量下确定合适的碾压遍数以达到最大干密度，施工过程中层层抽样检查，一层检查检验合格后方可进行下道工序。填筑土料黏性土的压实度不得低于 0.93。由于本工程所在地施工场地狭小，且渠道断面不大，首先清废，对渠坡上的杂物等尖锐物体人工剔除，人工修坡，开挖时需在开挖过程中应尽量避免发生超挖和欠挖的现象。开挖至设计断面进行夯实后铺设砂砾石垫层。					
	二、垫层工程施工					

碎石垫层在铺筑前，为确保其密实度，必须将其在开采时所携带的树根、草根杂质、淤泥及腐殖物等捡除。铺筑时应由下而上进行，边洒水边夯实，夯实前的厚度应略大于设计厚度，以确保碎石垫层在铺筑完成后达到设计厚度。

三、渠道砼工程施工

矩形渠采用装配式砼衬砌。预制装配式矩形槽：预制砼在预制厂生产，达到强度后运输到施工现场，采用吊车安装。预制构件采用工厂化集中生产。矩形砼槽采用轻型汽车运输至渠道并吊装沿线堆放，沿渠道水流向排列渠道，人工辅助安装。

渠道为整体预制，每段长 2.0m，渠底宽 0.8m，渠道内边坡为 1:0.04，外边坡为 1:1.5，渠深 0.8m；UJ800（0.8m 深）矩形渠道底板厚 102mm，边墙厚 7.0~10cm。

四、伸缩缝施工

除封顶板与边板之间分缝设冷缝，不填分缝材料，其他现浇混凝土板块之间缝宽 2cm，均设填缝材料。

本工程伸缩缝采用聚氨酯+高压闭孔板填缝。现浇砼板浇筑与高压闭孔板填筑伸缩缝同时进行。待现浇砼板工程全部完成以后再进行聚氨酯灌缝。首先清除缝内的泥土、杂物，使缝壁清洁、干燥，将聚氨酯灌入缝内，迅速用小铁铲或木棒向缝内壁抹压，使聚氨酯与缝壁充分粘结。

1.2 渠系建筑物施工

一、建筑物施工

在施工中应放线准确，模板平整，振捣均匀。施工后及时回填开挖面，并碾压密实，及时平整施工场地，清理建筑垃圾，以消除对环境的不利影响。建筑物施工以机械为主，人工辅助。

混凝土及现浇钢筋混凝土结构工程可采用常规的施工方法进行施工。

基础开挖以机械施工为主，回填采用机械和人工回填，振动板夯实。

碎石垫层填筑以机械施工为主，利用 5t 自卸汽车从指定料场拉运到现场料场堆放点，人工架子车转运，人工摊铺平整，振动碾夯实，人工辅助整形。

砼施工应自下而上进行，模板应以钢模板为主，部分部位可使用木模板，但不应出现胀模、跑模等现象。按设计图纸及相关规范的要求将偏差控制在允许的范围之内。严格按照设计高程控制渠道建筑物设计高程，并严格控制渠线纵坡。

二、砼施工技术要求

对于工程中的钢筋砼所需的模板设计要求，施工方应有能力保质保量按期完成。对各种模板承受砼的浇筑和振捣的侧压力与振动力需进行计算、复核，保证模板在浇筑过程中和浇筑后，维持原形状与尺寸，不移位、不变形。砼浇筑后保持表面光洁、不漏浆，保证砼表面质量。拆模作业使用专用工具，以减少砼及模板的损伤。模板的施工均按水电部《水工混凝土施工规范》规范的规定执行。

钢筋的施工严格按设计要求和有关的施工规范执行。钢筋砼结构的钢筋，其种类、钢号、直径、长度均按施工图施工。钢筋绑扎好后，应保持钢筋不沾有泥土、铁锈、油漆等物质。钢筋的施工从头至准备浇筑，均有质检员进行自检，质检员签填隐蔽工程记录表，经监理工程师验过，并认为确实符合设计图要求后，方能浇筑砼。

2、施工期产污环节

废气：施工开挖作业施工作业面裸露地面，在大风时容易产生扬尘，土方挖填、倒运、堆放、调配过程中产生扬尘，运输车辆在运输土方、建筑垃圾和散装建材时产生运输扬尘，临时堆土表面疏松经风吹产生堆场扬尘；各种工程及运输用车来往施工现场排放的尾气含有颗粒物、CO、NO_x 等污染物。

废水：进出场车辆轮胎冲洗、施工机械设备冲洗产生施工废水，施工废水中的主要污染物为 SS。

噪声：挖掘机、推土机、振动碾、夯实机、插入振动器、自卸汽车、载重汽车、洒水车等作业时产生噪声、出入施工场地车辆产生的噪声。

固废：施工作业产生的废砼、废砂石，以及其他废弃施工材料（钢筋、砖块等）、建筑材料包装等，施工人员产生生活垃圾。

生态：平整场地、开挖地表，造成施工区域内地表植被完全破坏和施工区域一定范围内植被不同程度的破坏；开挖土方的嘈杂声及机器轰鸣声等各种声响形成的噪声，使鸟类、啮齿类动物的正常生活受到暂时的轻微干扰，施工生产设施零星分布造成景观破碎化增加。

水土流失：土方挖填、倒运、堆放、调配、临时堆土、机械设备、车辆等碾压等环节造成水土流失。

3、土石方平衡

为了避免改建过程中出现过大的挖填方量，根据沿线耕地高程、分水口高程和

	设计水位高程，渠道纵坡基本按实测的原渠道纵坡进行适当调整后取值。在工程施工中，挖方土料用作填方。对渠道内外坡、堤顶进行清废，清除杂草，清废厚度为40cm，清废土方用于回填坡脚。 根据《英吉沙县萨罕镇防渗渠 2025 年中央财政以工代赈项目实施方案》，本项目挖方 8168m³（其中开挖清废土方 1329m³，开挖可利用土方 6839m³），填方 14145m³（其中回填可利用土方 6839m³，回填借方成品土料、砂砾石 5977m³，利用清废土方回填坡脚 1329m³）。 表 2-5 土石方平衡表 单位： m³ <table><tr><th rowspan="2">工程区</th><th colspan="3">挖方</th><th colspan="4">填方</th></tr><tr><th>清废土方</th><th>可利用土方</th><th>小计</th><th>可利用土方</th><th>借方</th><th>清废土方</th><th>小计</th></tr><tr><td>主体工程区</td><td>1329</td><td>6839</td><td>8168</td><td>6839</td><td>5977</td><td>1329</td><td>14145</td></tr></table> 本项目在工程施工中，填筑土料利用开挖土方，项目不设取土场，借方 5977m³。借方从英吉沙县依格孜牙砂砾石料场购买成品料。 清废土方量为 1329m³，清废土方用作渠道外边坡压坡。施工期采用 1m³挖掘机清除原渠表层 0.4m 厚含植物根系较多的土层，清废料不得作为渠道回填土料，待渠道施工完毕后，利用推土机推至渠道外边坡压坡。 利用清废土方作为压坡材料，可以减少外购土方的需求，降低工程成本，无需设置取土场。该部分弃土无需外运，节省了弃土运输和处理费用，减少了土方转运的时间和成本，提高了施工效率，原渠表层土方通常经过长期自然压实，土质较为稳定，适合用于边坡压坡。就地利用土方避免了弃土场的使用，减少了土地占用和对周边环境的破坏，通过土方的再利用，减少了废弃物的产生，符合可持续发展的理念，合理利用土方进行边坡压坡，有助于防止水土流失，保护渠道边坡的稳定性，减少对生态环境的负面影响。清废土方回填前必须清除树根、草根杂质、淤泥及腐殖物等，按照设计要求进行压实，确保压坡后的边坡稳定。通过以上分析，清废土方用作渠道外边坡压坡的方式是可行的。								工程区	挖方			填方				清废土方	可利用土方	小计	可利用土方	借方	清废土方	小计	主体工程区	1329	6839	8168	6839	5977	1329	14145
工程区	挖方			填方																											
	清废土方	可利用土方	小计	可利用土方	借方	清废土方	小计																								
主体工程区	1329	6839	8168	6839	5977	1329	14145																								
其他	无																														

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目环境空气质量现状调查与评价采用环境空气质量模型技术支持服务系统中发布的新疆维吾尔自治区喀什地区 2024 年环境空气质量数据。本次环评引用监测数据符合 3 年时效性要求，可以有效反映项目周围环境质量现状。

1.1 区域环境空气质量达标情况判定

环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区喀什地区 2024 年环境空气质量数据见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

评价因子	年度评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均浓度	4	60	6.7	达标
NO ₂	年平均浓度	32	40	80	达标
PM ₁₀	年平均浓度	94	70	134.3	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	33	35	94.3	达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	2.7mg/m ³	4mg/m ³	67.5	达标

生态环境现状

根据环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区喀什地区 2024 年环境空气质量数据统计结果，SO₂、NO₂、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 24 小时平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；PM₁₀ 年平均质量浓度值超标，超标原因与当地气候干燥、风沙较大、易产生扬尘有密切关系。

1.2 环境空气达标区判定结果

本项目位于不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}。

2、水环境质量现状评价

2.1 地表水环境

本项目运营期无废水外排，与地表水体无水力联系。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，地表水环境影响评价为三级 B，本项目不需要进行地表水评价。

2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），IV 类项目不开展

地下水环境影响评价，对照导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“A 水利，2、灌区工程”，属于IV类项目，故本项目不开展地下水质量现状监测及评价。

3、声环境现状调查及评价

本项目委托新疆天蓝蓝环保技术服务有限公司进行声环境现状监测。

(1) 监测时间

监测时间为 2025 年 8 月 21 日，监测 1 天，昼夜各一次。

(2) 监测方法

依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行噪声监测，检测仪器使用 AWA5688 型多功能声级计。

(3) 评价标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

(4) 监测及评价结果

本项目噪声现状监测结果及评价结果见下表。

表 3-2 噪声现状监测结果

测点编号	评价结果		评价标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	42.3	38.1	60	50
2#	42.0	38.3		
3#	53.2	41.2		
4#	41.0	37.8		
5#	44.9	38.6		

根据噪声监测结果可知，各监测点昼夜噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值，区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状评价

4.1 主体功能区划调查内容

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域。英吉沙县属于塔里木河荒漠化防治生态功能区，属于国家重点生态功能区。重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能十分重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为前提条件，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发

的区域。

本项目所在区域主体功能区划、生态功能区类型及发展方向见下表。

表 3-3 项目区主体功能区划

主体功能区类型	名称	类型	综合评价	发展方向
限制开发区	塔里木河荒漠化防治生态功能区	防风固沙	南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化明显，绿色走廊受到威胁	合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。

4.2 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域生态功能区为“IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区——IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区——57. 喀什三角洲荒漠—绿洲农业盐渍化敏感生态功能区”。生态功能区划图见附图，区域生态特征见下表。

表 3-4 项目区生态功能区划

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态问题	主要生态敏感因子敏感程度	保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区				
IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区	IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区	57.喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区	农畜产品生产、荒漠化控制、旅游	土壤盐渍化、三角洲下部天然水质差、城市污水处理滞后、浮尘天气多、土壤质量下降	生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护人群身体健康、保护水资源、保护农田、保护荒漠植被、保护文物古迹与民俗风情

本项目为灌区工程，非污染性项目，经现场勘查工程区内无珍稀动植物，无国家和地方各级人民政府批准设立的“自然保护区、森林公园、风景名胜区、文物古迹、地质遗址”等特殊的环境保护目标。工程建成后对区域农田、生态、经济有一定的促进作用，营运期环境影响体现为正效应。

4.3 陆生生态

(1) 植被现状

根据现状调查，项目所在区域主要以人工林网和农作物为主，零星类荒地有少量的天然植被。草场植被以小乔木、盐柴类半灌木、多汁和干燥一年生草本为主。平原林木主要分布在道路、渠系、村庄和宅旁，主要树种有杨树、榆树、柳树、沙枣等，经济林木有苹果、杏、核桃、巴旦木等。

渠道两侧大部分区域分布着耕地，植物种类组成主要由人工种植植被和自然植

被组成，主要作物为小麦、玉米，其次为各村庄和绿化林带，主要树种有榆树、杨树、桤柳等，覆盖度约 15%。评价区域内主要植物名录详见表 3-5。

表 3-5 评价区域内主要植物名录

科名	种名	
	中名	学名
蓼科	昆仑沙拐枣	<i>Calligonum roborovskii</i>
藜科	沙蓬	<i>Agriophyllum sguarrosu</i>
	驼绒藜	<i>Ceratoides latens</i>
	盐节木	<i>Halocnenum strobilaceum</i>
	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>
	白茎盐生草	<i>H.arachnoideus</i>
	盐穗木	<i>Halostachys caspica</i>
	盐爪爪	<i>Kalidiumfoliatum</i>
	刺沙蓬	<i>Salsola ruthenica</i>
	合头草	<i>Sympegma regelii</i>
豆科	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i>
	胀果甘草	<i>Glycyrrhiza inflata</i>
桤柳科	琵琶柴	<i>Reaumurea soongorica</i>
	刚毛桤柳	<i>Thispida</i>
菊科	花花柴	<i>Karelinia caspica</i>
禾本科	芦苇	<i>Phragmites communis</i>
	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>

渠道现状全线均为土渠，土渠表面生长有杂草、梭梭等低矮植被，生物量低，均为新疆常见自然植被，无保护野生植物。工程建设范围内不涉及移栽，不涉及征地补偿，不涉及保护植物避让。基础开挖会破坏地表原有的植被，形成了片状、条带状的裸露面。

（2）生物损失量

项目区内荒草每公顷牧草产量<1000kg，本项目永久及临时占地约 0.7011 公顷，按每头绵羊年消耗 1825kg 鲜草计算，本次预测按照牧草产量最大值计算，则项目每年损失小于 0.4 个羊单位草场。

（3）动物现状

渠系沿线地区的植物生长、分布极不均匀，动物的分布不一，植物条件单一的戈壁仅有少数种类栖息，而植物茂盛的农田绿洲成为许多种动物集中栖息的场所，因而沿线动物群落界线分明，不同的环境栖息着不同种类的动物。根据渠道沿线环境特点，动物群系主要为村庄农田动物群，其中鸟类分布居多，项目区内基本以麻雀、家燕等鸟类和小家鼠等啮齿类动物为主，未见大型兽类栖息活动，没有发现珍稀兽类的活动痕迹。受人类活动影响，仅偶见普通鸟类及啮齿动物活动觅食。无国

	家、自治区级保护野生动物。 (4) 土壤类型 项目区所在区域土壤类型主要为硫盐化草甸土和黄灌淤土，土壤质地轻，砂性大，保土保肥力差。 4.4 项目区水土流失及水土保持现状 (1) 项目区水土流失现状 根据项目区地表植被、参照其他工程、土壤状况、气象等资料综合分析项目区环境状况，同时结合《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》和参考全国第二次遥感影像图及《新疆维吾尔自治区水土保持建设规划》以及参照 2018 年自治区级水土流失动态监测公告，判断项目区属于轻度风力侵蚀，微度水力侵蚀区，以风力侵蚀为主。 根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）“表 4.2.2 风力侵蚀的强度分级”，本项目属于轻度风力侵蚀，侵蚀模数为 200-2500t/（km²·a）。《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）仅规定了水力侵蚀的容许土壤流失量，未规定风力侵蚀容许土壤流失量，该标准无风力侵蚀的容许土壤流失值。 参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的土壤侵蚀强度分级标准和面蚀分级等指标，并考虑地形地貌、气候特征、土壤植被等特点，判断原生地貌土壤侵蚀模数为 1000t/（km²·a），同时根据项目区所属的水土流失类型、项目区的实际情况，确定项目区容许土壤侵蚀模数为 1000t/（km²·a）。 (2) 工程建设对水土流失的影响 本项目水土流失主要产生在施工期，在施工期内，主体工程的基础开挖对原地表的土壤和植被产生严重的破坏，开挖出的土方临时堆放过程也会产生水土流失，运输车辆的通行、施工人员的践踏也会极大地改变原地表的自然状况，这些施工行为与项目区年平均风速较大的自然条件相结合，会导致水土流失的加剧。另外在工程完建期、自然恢复期，扰动后地表不能很快恢复到原始自然状况，也会产生一定的水土流失。
与项目有关	现状渠道沿线冲刷伴随淤积，有的纵坡较大渠段为冲刷渠段，断面越来越大，有的渠段纵坡过缓，杂草丛生，过流能力减小，输水比较困难，通过本次改造项目实施，可以提高输水能力，减少地下水开采，涵养地下水源，保护生态环境，增强

的原有环境污染和生态破坏问题	水资源调配能力，提高灌区灌溉保证率，保障农业用水，提升粮食安全，促进灌区发展，为未来现代化灌区打下坚实的基础。																														
生态环境保护目标	本项目位于喀什地区英吉沙县萨罕镇尤库日塔格瓦孜（1）村、赛喀甫（11）村、喀合夏勒阔洪（12）村，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定主要环境保护目标及保护级别。项目区四周为民房、耕地，根据现状调查，项目所在区域主要以人工林网和农作物为主，渠道两侧大部分区域分布着耕地，植物种类组成主要由人工种植植被和自然植被组成，主要作物为小麦、玉米，其次为各村庄和绿化林带，主要树种有榆树、杨树、怪柳等。 本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区；无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。根据现场调查，项目范围内无重要军事设施。环境保护目标及保护级别见表 3-6。 表 3-6 评价区主要环境保护敏感目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>保护类型</th><th>环境保护目标</th><th>相对位置</th><th>主要保护对象</th><th>功能分区</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">声环境</td><td>萨罕镇尤库日塔格瓦孜村</td><td>1 村斗渠西侧 3m、东侧 5m、北侧 6m、南侧 10m；</td><td>居民 300 人</td><td rowspan="3">《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td></tr> <tr> <td>萨罕镇赛喀甫村</td><td>11 村 2 组斗渠西侧 3m、东侧 8m；11 村 4 组斗渠南侧 5m；11 村 5 组斗渠北侧 4m、南侧 6m；</td><td>居民 600 人</td></tr> <tr> <td>萨罕镇喀合夏勒阔洪村</td><td>12 村斗渠北侧 3m、南侧 7m；</td><td>居民 100 人</td></tr> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td><td>萨罕镇尤库日塔格瓦孜村</td><td>1 村斗渠西侧 3m、东侧 5m、北侧 6m、南侧 10m；</td><td>居民 500 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准</td></tr> <tr> <td>萨罕镇赛喀甫村</td><td>11 村 2 组斗渠西侧 3m、东侧 8m；11 村 4 组斗渠南侧 5m；11 村 5 组斗渠北侧 4m、南侧 6m；</td><td>居民 900 人</td></tr> <tr> <td>萨罕镇喀合夏勒阔洪村</td><td>12 村斗渠北侧 3m、南侧 7m；</td><td>居民 200 人</td></tr> </tbody> </table>				保护类型	环境保护目标	相对位置	主要保护对象	功能分区	声环境	萨罕镇尤库日塔格瓦孜村	1 村斗渠西侧 3m、东侧 5m、北侧 6m、南侧 10m；	居民 300 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	萨罕镇赛喀甫村	11 村 2 组斗渠西侧 3m、东侧 8m；11 村 4 组斗渠南侧 5m；11 村 5 组斗渠北侧 4m、南侧 6m；	居民 600 人	萨罕镇喀合夏勒阔洪村	12 村斗渠北侧 3m、南侧 7m；	居民 100 人	大气环境	萨罕镇尤库日塔格瓦孜村	1 村斗渠西侧 3m、东侧 5m、北侧 6m、南侧 10m；	居民 500 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	萨罕镇赛喀甫村	11 村 2 组斗渠西侧 3m、东侧 8m；11 村 4 组斗渠南侧 5m；11 村 5 组斗渠北侧 4m、南侧 6m；	居民 900 人	萨罕镇喀合夏勒阔洪村	12 村斗渠北侧 3m、南侧 7m；	居民 200 人
保护类型	环境保护目标	相对位置	主要保护对象	功能分区																											
声环境	萨罕镇尤库日塔格瓦孜村	1 村斗渠西侧 3m、东侧 5m、北侧 6m、南侧 10m；	居民 300 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准																											
	萨罕镇赛喀甫村	11 村 2 组斗渠西侧 3m、东侧 8m；11 村 4 组斗渠南侧 5m；11 村 5 组斗渠北侧 4m、南侧 6m；	居民 600 人																												
	萨罕镇喀合夏勒阔洪村	12 村斗渠北侧 3m、南侧 7m；	居民 100 人																												
大气环境	萨罕镇尤库日塔格瓦孜村	1 村斗渠西侧 3m、东侧 5m、北侧 6m、南侧 10m；	居民 500 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准																											
	萨罕镇赛喀甫村	11 村 2 组斗渠西侧 3m、东侧 8m；11 村 4 组斗渠南侧 5m；11 村 5 组斗渠北侧 4m、南侧 6m；	居民 900 人																												
	萨罕镇喀合夏勒阔洪村	12 村斗渠北侧 3m、南侧 7m；	居民 200 人																												

		萨罕镇黑日甫库木村	12 村斗渠南侧 300m	居民 400 人	
		萨罕镇托万塔格瓦孜村	1 村斗渠东侧 400m	居民 500 人	
	地下水环境	区域地下水	工程区域	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
	生态环境	耕地	渠道周边 500m 范围内	保护生物多样性，工程沿线周边不因工程实施而减少	
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》（GB3095-2012）二级标准； (2) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准； 2、污染物排放标准 (1) 废气：施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准； (2) 废水：项目运营期不产生废水，施工期施工废水全部回用，不外排。 (3) 噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值； (4) 固体废物：施工期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。				
其他	本项目为灌区工程，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

1、施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气的影响主要来自土石方开挖、土石方堆存、混凝土施工等产生的扬尘；运输车辆及施工机械产生的机械尾气。其中以扬尘的影响最大。

(1) 施工扬尘

在施工过程中，土石方开挖、回填、建筑材料运输、装卸等不可避免产生扬尘，对大气环境造成一定不良影响，尤其是在风力较大和干燥气候条件易产生风蚀扬尘，装车时也易造成尘土飞扬，运输车辆的夹带和遗洒，在风力和车轮的共同作用下，容易不但带起大量的扬尘，而且会造成周围或附近土地表层松动，增加了风蚀起尘的可能性，使施工区域短时间内 TSP 污染较重。类比调查，土路下风向 100 米颗粒物浓度达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，150 米处仍达 $5.039\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

(2) 堆存扬尘

散放的建筑材料和临时堆土堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得临时堆土下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对临时堆土下风向环境空气质量造成一定的影响。起尘风速与尘粒和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同尘粒粉尘的沉降速度见下表。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 μm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
沉降速度 m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147	0.158	0.170	0.182
粒径 μm	150	200	250	350	450	550	650	750	850	950
沉降速度 m/s	0.239	0.804	1.005	1.829	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 $1.005\text{m}/\text{s}$ ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

本项目施工过程中采用洒水车洒水降尘，通过洒水使作业面保持一定的湿度，起尘量相对较小，可缓解施工扬尘对周围环境的影响。施工期 TSP 无组织排放执行《施工场界环境扬尘排放限值》（DB65/T 3985-2017）中的标准，采取有效措施控制扬尘无组织排放，确保场界 TSP 无组织排放浓度不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

(3) 施工机械尾气

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

在施工过程中，大多数施工机械以汽油和柴油为燃料，其所排放的尾气污染大气环境。施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。并通过加强车辆和机械设备的维护保养，减少不必要的空转时间，以控制机械尾气排放。

2、施工期噪声影响分析

(1) 噪声源

施工期噪声来源主要是施工机械和施工建筑材料的运输车辆等。本项目施工期使用的机械、设备、运输车辆主要有：挖掘机、装载机、推土机、自卸汽车、拖拉机、蛙式电动夯、随车吊、翻斗车、洒水车等，其特点是间歇或突发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，在考虑本项目噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经衰减后的噪声。各施工机械噪声源强见表 4-2。

表 4-2 施工机械产噪声级一览表

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 (声压级/距离声源 距离) /dB (A) /m	声源控制 措施	治理后声 源源 dB 强 (A)	运行 时段
		X	Y	Z				
1	挖掘机	/	/	/	104/1	合理安排 施工时段、 选用低噪 声设备、设 置移动屏 障	89	昼间
2	装载机	/	/	/	104/1		89	昼间
3	推土机	/	/	/	104/1		89	昼间
4	自卸汽车	/	/	/	104/1		89	昼间
5	拖拉机	/	/	/	99/1		84	昼间
6	蛙式电动夯	/	/	/	104/1		89	昼间
7	随车吊	/	/	/	104/1		84	昼间
8	翻斗车	/	/	/	104/1		89	昼间
9	洒水车	/	/	/	99/1		89	昼间

(2) 预测模式

施工噪声源可以近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源在不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20Lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L(r) 一点声源在预测点的声压级，dB(A)；

L(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，取 100dB(A)；

r—预测点距声源的距离，(m)；

r₀—参考位置距声源的距离，(m)；

(3) 预测结果与评价

主要施工机械在不同距离处的衰减值预测结果见表 4-3。

表 4-3 施工区噪声源在不同距离的噪声预测值

声级设备	测点声源距离 (m)							
	10	20	40	60	80	100	150	200
挖掘机	69	63	57	53	51	49	45	42
装载机	69	63	57	53	51	49	45	42
推土机	69	63	57	53	51	49	45	42
自卸汽车	69	63	57	53	51	49	45	42
拖拉机	64	58	52	48	46	44	40	38
蛙式电动夯	69	63	57	53	51	49	45	42
随车吊	69	63	57	53	51	49	45	42
翻斗车	69	63	57	53	51	49	45	42
洒水车	64	58	52	48	46	44	40	38

从上表可以看出，通过采取治理措施后的声源源强随距离的增加而衰减。施工机械噪声在 10 米外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，施工结束后，对周边散户、村庄的噪声影响随之消失。施工过程中通过合理安排施工时段、选用低噪声设备、设置移动屏障、严格控制施工时间、避免夜间施工等措施减小对附近村民的影响。

夜间施工的应急保障措施：①依法向喀什地区生态环境局英吉沙县分局申办夜间施工许可，在获得行政许可前不得夜间施工。②在周边村庄醒目位置张贴公告，向公众详尽告知夜间施工事由、期限及所采取的降噪措施。③在施工现场临近敏感点一侧增设移动式隔声屏障，优先选用低噪声设备，并严格约束人员活动与作业流程，将夜间施工影响降至最低。

3、施工期废水影响分析

（1）生活污水

本项目不设施工生活区，施工人员租赁民房食宿，施工人员生活污水依托民房现有污水处理设施进行处理，项目区内无施工人员生活污水产生。

（2）生产废水

生产废水主要为设备冲洗废水。项目施工不设置混凝土拌合站，采用商品混凝土，不产生混凝土搅拌废水。

设备冲洗废水主要来源于进出场车辆轮胎冲洗、施工机械设备冲洗，冲洗废水主要污染物为悬浮物，施工生产区内设置一个防渗沉淀池处理冲洗废水，经沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不外排。悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，不

含有毒有害物质，沉淀池泥沙随建筑垃圾定期清运至英吉沙县建筑垃圾填埋场。

综上，本项目施工期废水不排放，不与工程沿线地表水发生水力联系，对地表水环境影响较小。

4、施工期固废影响分析

项目区不提供维修服务，不设置施工机械检修区，机械设备维修保养由萨罕镇维修厂解决。施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾、沉淀池泥沙，均属于一般固废。

（1）生活垃圾

本项目不设施工生活区，平均施工人数约 20 人，按垃圾产生量 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，生活垃圾量为 0.01t/d 。施工期约 5 个月共产生生活垃圾 1.5t，收集交环卫部门处理。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工作业产生的废砼、废砂石，以及其他废弃施工材料（钢筋、砖块、模板等）、建筑材料包装等。本项目对建筑垃圾进行集中分拣回收，能回用的循环利用，没有利用价值的建筑垃圾收集暂存。建筑垃圾由施工单位定期运送至英吉沙县建筑垃圾填埋场处置，不得随意抛弃，建筑垃圾产生量约 550t。

本项目无弃方，项目施工时，开挖的土石方临时堆放至临时堆土场内，回填土方利用开挖方土进行回填，清废土方用作渠道外边坡压坡。

（3）沉淀池泥沙

生产废水沉淀过程中会产生少量泥沙，此类固废统一收集，连同建筑垃圾一同由垃圾车运往建筑垃圾填埋场进行处理。

施工期间的固体废物和生活垃圾应加强管理，严禁乱堆乱放，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。

5、施工期生态影响分析

（1）项目占地影响分析

工程永久占地面积为 0.6011 公顷，占地类型为水利设施用地；临时占地面积为 0.1 公顷，占地类型为裸土地，不涉及基本农田。

本项目为旧渠道改建项目，是在原有渠道的基础上进行，渠道仍采用原来的渠线，与原有渠道相比不新增永久占地，未新增永久占地面积。项目建成后其土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有的使用功能。施工场地、施工生产区的设

置破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，临时堆场不仅会压埋地表植被，还会形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整后，进行景观绿化建设，播撒草籽，因此这类占地对环境的影响是暂时的。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束后的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。

永久占地自施工期开始，在整个运行期内一直持续，对土地利用的影响是永久性的，即对土地利用产生不可逆的影响。但这部分占地分散在渠道沿线区域，并非集中占用，避开对基本农田的占用，对当地的土地利用影响相对而言比较小。渠道建设将形成永久性建筑物，局部原生态景观彻底改变，但是从整体来看对景观的生态格局影响不大。

本项目临时占地类型为裸土地，不占用基本农田、林地、草地，临时占地不涉及场地硬化施工内容，通过充分利用现有道路和公用设施，合理规划施工区布置，严格控制施工占地面积减少临时占地。施工结束后，临时用地区域进行场地平整，恢复原状，可减少水土流失，临时占地对生态环境影响较小。

（2）项目对植被的影响分析

本项目渠道全部沿原渠线改建，不涉及永久基本农田，不涉及生态红线，项目施工期不对渠道两侧的林木与农田进行侵占、破坏。施工期对植被的影响主要为占地范围内原有植物的剥离、清理及占压。在施工过程中，土方开挖扰动范围内植物的地上部分与根系均被清除，施工带两侧的植被由于挖掘土方的堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压而受到不同程度的破坏，会造成地上部分破坏甚至死亡。

施工作业中土石方挖掘、土建施工、交通运输和机械设备的安装、调试等，对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。车辆行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化。项目建设将会影响工程沿线的植被，其中破坏最严重的是土方开挖、临时堆土占地。按照生态学理论，项目沿线的植被破坏具有暂时性，一般随施工结束而终止，施工结束后，周围植物渐次侵入，开始进入恢复演替过程。

临时工程是为工程建设服务的，使用结束后恢复至原状，临时用地在施工结束后将拆除临时建筑物，产生的建筑垃圾统一清运，清理平整后进行生态恢复，因此这类占地对环境的影响是暂时性的。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工

程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。

综上所述，项目建设不会对项目区植物种类的生存和繁衍造成严重影响，不会使评价区植物群落发生变化，也不会造成某一植物物种的消失。施工作业带等临时占地，在施工结束后及时进行覆土绿化，并及时清理施工建筑废弃物，损失的植被会向着破坏之前的程度恢复。因此项目在竣工 2~3 年内植被可基本恢复。

（3）项目对野生动物的影响分析

评价区内无国家和省级保护野生动物，常见动物为喜鹊、麻雀、沙鼠等伴人动物，其生活环境主要为灌区及周边的耕地、林地及荒地。项目施工期对动物的影响，主要是运输、施工机械噪声和人为活动，使动物受到惊扰，迫使其向项目区周边其他生态环境迁移。因此，在施工过程中应加强对施工人员活动的控制，减少对野生动物的干扰，夜间尽量减少活动；合理安排施工时间，在动物繁殖季节停止施工，减少工程建设对动物繁殖的影响。项目施工期短暂，施工结束后，野生动物生活环境很快得到恢复。在此基础上，项目建设对野生动物的影响较小。

（4）景观生态影响分析

项目评价范围的主要景观类型为农田。施工期间会对景观环境产生不利的视觉影响，破坏项目区自然景观的和谐性；施工结束后将尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，使表土得到最有效地利用，并进行植被恢复工作，减少对项目区域生态环境的影响。一定程度上可恢复原有景观，使项目与周围地形、地貌、自然景观相协调。

（5）水土流失影响分析

本项目位于喀什地区英吉沙县，依据《全国水土保持区划》（2015-2030 年），英吉沙县属于塔里木盆地西部农田防护减灾区；根据《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号），项目区属于塔里木河流域重点治理区。

项目区是以风力侵蚀为主的水土流失类型区，参考《水力侵蚀分类分级标准》《风力侵蚀分类分级标准》，根据实地调查，结合收集的自然情况资料，针对项目区内降水稀少，春季多风，结合工程区的实际情况及水土流失加剧程度，确定施工活动区域扰动后地面侵蚀模数为 $4000t/(km^2 \cdot a)$ 左右。施工期扰动面积 0.70111 公顷，施工期约 5 个月，施工期水土流失量为 11.68t。

	本项目施工过程中，会因工程施工占地、开挖、土方堆放等造成一定的水土流失。通常因其破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如果开挖期间遭遇暴雨，水土流失量将增大；在施工区域内，因机械设备、车辆等碾压、施工人员踩踏和土石方堆放等因素使土地原有植被受到破坏，土壤裸露，易被雨水冲刷，造成水土流失。挖出的土方由机械压实，并用防尘网覆盖，减小风力起尘造成的水土流失，项目区雨量较少，水土流失影响较小。 (6) 防沙治沙影响分析 本项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，加剧土地沙化；由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土等遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。施工期间对环境产生的影响主要为土石方挖掘、土建施工、交通运输和机械设备的安装、调试等。施工过程中，对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。此外，在施工过程中，车辆行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化。上述施工作业过程中，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。 因此施工过程中，应尽可能在有植被的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对植被的破坏。还需严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动，施工作业应分段作业，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在大风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。 施工结束后对场地进行清理、平整并压实，场地实施场地硬化，避免水土流失影响，严禁破坏占地范围外的植被，严禁在大风天气进行土方作业。粉状材料及临时土方等在堆场应采取覆盖防尘布，逸散性材料运输采用篷布遮盖，减少施工扬尘产生量和起沙量。针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：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，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。
运营期生	1、环境正效应 灌溉工程是一项利国利民的公益工程，工程建成运行后带来的影响主要为对社

态 环 境 影 响 分 析	会、环境、经济条件变化等方面带来的有利影响，主要体现在以下方面： （1）工程实施后对项目区生态的保护、改善和恢复起到了保障作用，有利于当地自然生态环境的改善，具有较好的生态效益。 （2）本项目为灌区工程，建成后可改善农业生产条件，有效保障水环境安全。 2、对沿线生态环境的影响 （1）对动物的影响 根据现场调查及有关资料，项目区域内没有大型野生动物，只有一些小型的喜鹊、麻雀、沙鼠等，均为当地物种，适应能力较强，不改变野生动物生境，不会对其造成影响。 （2）对植物的影响 本项目运营期间由于渠道修建所导致的侧渗和漫溢减少，及其随后的沿线植被可能的衰亡，以及土壤盐分降低等的影响，会使沿线原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失，并且后期经养护后，会有利于植被的生长和保护。 （3）对土壤的影响 本项目为渠道改建项目，不会对土壤造成盐化、碱化等次生生态影响。 （4）对水土流失的影响 本项目的建设，有利于减少水土流失、防风固沙、促进生态环境的可持续发展。绿化和植被恢复选用当地自然生态物种，做到自然生态平衡，慎引进外来物种，破坏当地生态系统。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目为渠道改建项目，是在原有渠道的基础上进行，渠道仍采用原来的渠线，不存在工程新增占地补偿问题，因此从环境角度考虑，本工程选线合理。

五、主要生态环境保护措施

1、施工期大气污染防治措施

1.1 施工扬尘

为减轻项目施工作业扬尘对周围环境的影响，根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第15号）、《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T4060/2017）、《关于开展自治区2022年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483号）要求对施工工地推行绿色施工标准，确保做到周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。本环评提出以下扬尘防治措施：

（1）施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应采取密目网进行覆盖，及洒水、固化等措施；施工现场各类施工材料有序进料，原则上不堆存超过一周的施工用料量，尽量减少施工材料堆放时间和堆存量，加快物料的周转速度。施工材料堆放设置标牌，实行分类堆放。施工材料堆放整齐有序，施工时产生的各种建筑垃圾随产随清。

（2）及时对施工场地进行清扫，保持施工场地的干净，以减轻扬尘的飞扬，施工过程中，通过洒水使作业面保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土经常洒水，防治扬尘；在高温燥热时间，一日内洒水4~6次；气候温和时间至少洒水3次。项目全工期加强路面洒水，降低起尘对周边区域带来的影响。

（3）施工遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短施工期间起尘操作时间，遇到四级以上大风天气，不应进行土方回填、转运以及其他生态环境保护可能产生扬尘污染的施工，五级以及以上大风天气，施工现场应停止工地作业。

（4）项目区附近村庄、耕地较多，项目施工区域实行围挡封闭施工，围挡封闭高度高出作业面1.5m以上并定期清洗、保持完好；土方挖掘后及时施工及时填埋，不要造成地表层长时间破坏，减少风力二次扬尘；尽量避免在居民活动高峰期（如早晨和傍晚）进行高扬尘作业。

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

(5) 运送土方、垃圾、设备及建筑材料等不得污损场外道路，运输车辆必须采取防护措施，保证物料不得散落、飞扬和遗漏；合理安排时间及路线，夜间及中午休息时间减少运输量，运输路线尽量避开周边村庄。加强与居民的沟通，及时通报施工进度和扬尘控制措施，减少居民的不满情绪。

(6) 运输车辆应按规定配置防洒落装备，加盖防尘布，进出施工区时进行冲洗，防止带泥上路，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；车辆装载的物料、垃圾、土方高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用防尘网遮蔽，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，避免渣土掉落引起扬尘，防止散落造成二次污染。运输土方等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施。运输道路一旦出现泥土洒落应及时清理。

(7) 施工现场对堆存物料应采用苫布覆盖，减少材料裸露的时间，同时对易产尘物料定时洒水。针对施工任务和施工场地以及天气状况，针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，遇四级及以上大风天气，采取扬尘防治应急措施，停止土方作业，同时施工作业面覆盖防尘网。

(8) 施工工地周边 100%围挡、易扬尘物料及裸露土地 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、现场道路 100%硬化、拆迁及保洁 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

(9) 在居民区设置扬尘监测点，实时监控扬尘浓度，及时发布预警信息，提醒居民采取防护措施。向居民宣传扬尘防护知识，建议居民在扬尘严重时减少户外活动，佩戴口罩等防护用品

本项目施工期应严格按上述措施加以防治，减缓扬尘对周边环境的影响。由于施工造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失。因此在采取以上防治措施后，施工扬尘对周围环境空气的影响是可以接受的。

1.2 堆场扬尘

(1) 施工原料

本项目施工材料放置在施工仓库（全封闭性仓库），工程设计施工现场配套一个临时施工仓库，仓库主体采用简易可移动伸缩推拉厂棚，可快速组装和拆卸，设置施工仓库能够满足施工材料存放要求。

根据《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65T 4061-2017），施工材料放置在施工仓库（全封闭性仓库），减少施工材料堆放时间和堆存量，加快物料的周转速度，采取上述措施能够减少堆场扬尘产生量。

（2）临时堆土

本项目对临时堆土场采取防尘网苫盖和洒水降尘措施。

①堆存土及时回填、回用、利用，临时堆土采用防尘网覆盖、洒水降尘等措施。

②定期对临时堆土场洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

③临时堆土采用防尘网覆盖，开挖土石方堆放应相对集中，严禁露天堆放。

④堆存区尽量设置在工区下风向等措施加以防治堆存扬尘，减缓扬尘对周边环境的影响。

1.3 施工机械尾气

施工单位应选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具；车辆及设备选择合格优质、污染小的油品作为燃料，确保其废气排放符合国家有关标准；并通过加强车辆和机械设备的维护保养，减少不必要的空转时间，以控制机械尾气排放。

2、施工期噪声防治措施

由于施工期噪声来自施工期所使用不同机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和流动性等特点，因此管理显得尤为重要。为有效降低施工噪声对沿线村庄居民的影响，施工期间各类机械设备的噪声值较高，因此在施工过程中，本次环评要求采取以下措施：

（1）本项目周边有村庄，因此必须使用施工围挡进行隔声降噪；并严格控制施工时间，合理安排施工计划尽量缩短施工期，施工单位应合理安排施工作业时间，施工途经距离居民点较近的地方时，尽量安排在上午 10:30~13:30、下午 4:30~8:30 进行，避开夜间（00:00~08:00）午休时间（14:00~16:00）施工，以免产生扰民现象；施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（00:00~08:00）运输，避免沿途出现扰民现象。加强管理避免突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活，设置减速标识和禁鸣标志。

（2）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，从源头控制噪声污染；利

用距离衰减措施，在不影响施工情况下，将强噪声设备尽量分散布置使用，固定的机械设备应尽量在施工仓库内操作。

（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，避免由于设备性能减退使噪声增大；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）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，做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，保持道路畅通也是减缓施工期噪声影响的重要手段，合理疏导进入施工区域的车辆，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）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。在靠近敏感点的地方施工时，尽量避免多个设备同时使用，减少对周围环境的影响。

（6）渠系机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。一般可采取变动施工方法措施缓解，对各种施工机械操作时间做适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

综上所述，项目施工期的噪声不可避免对周围居民会有影响，通过采取降噪、隔声措施，影响会大大减轻，并且影响是暂时的，随着施工的结束而结束。

3、施工期水污染防治措施

本项目不设施工生活区，施工人员租赁民房食宿，施工人员生活污水依托民居现有污水处理设施进行处理，项目区内无施工人员生活污水产生。生产废水主要为设备冲洗废水。项目施工不设置混凝土拌合站，采用商品混凝土，不产生混凝土搅拌废水。

冲洗废水主要污染物为悬浮物，施工生产区内设置一个防渗沉淀池处理冲洗废水，经沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不外排。

悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，不含有毒有害物质，根据废水处理效果，必要时投加絮凝剂。沉淀池泥沙随建筑垃圾定期清运至英吉沙县建筑垃

圾填埋场。

施工期间按照如下的要求实施，减少对水环境的影响：

1) 作业范围管控措施

①在施工边界设置明显的隔离围挡，防止施工物料、废弃物扩散至水体。施工原料不能露天堆放储存，在施工仓库四周挖截水沟，防止原料受雨水冲刷进入河道。

②对邻近水体的作业区预留至少 50 米缓冲带。

③坡面覆盖防尘网减少雨水冲刷导致的土粒流失，施工过程中的裸露边坡应当夯实边坡，防止边坡泥土受到雨水冲刷进入河道。

④施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时清运。禁止在水体附近堆放施工材料、固体废物，施工过程中需对固废采取防止其四散的措施。施工材料不得随地堆放，应放置在施工仓库内。

⑤采用绿色建材（如低毒涂料、可降解脱模剂），避免有害物质溶出。

⑥施工期间废水不得外排至周边河流水体。

2) 基础开挖水污染防治措施

①尽量避免雨季施工，防止降雨形成泥水横流。

②施工过程中施工单位需加强管理，完善施工期间各类排水系统，严格控制施工废水排放对环境的影响。

③开展施工场所的水环境保护教育，让施工人员理解水保护的重要性；加强施工管理。

④对施工用水严格管理，贯彻“一水多用、分质利用、用污排净”节约用水的原则，尽量降低废水的排放量。

综上所述，工程在严格落实上述措施的前提下，施工期废水均可得到有效处置，不会对区域水环境产生明显影响。施工期间应严格按照水行政主管部门批准的水土保持报告中的方案要求实施。

4、施工期固体废物污染防治措施

本工程施工期产生的固体废物主要有两部分：施工人员产生的生活垃圾和施工期产生的建筑垃圾。

为了降低施工期固体废物对环境的影响，本环评建议采取以下保护措施：

(1) 土方临时堆存时用防尘网苫盖，待土方回填结束后，对临时堆土场进行

场地平整，在平整后的土地上进行整地并恢复植被；

（2）施工产生的生活垃圾集中收集、严格管理，不得随意丢弃，定期清运，严禁任意抛洒、任意掩埋或擅自焚烧处置，对垃圾桶定期保洁，清理运输作业现场，禁止将建筑垃圾混入生活垃圾外运；

（3）加强施工人员环境保护，文明施工教育，施工垃圾不得随意抛弃，应集中收集，统一处置；

（4）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、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；

（5）在工程完工后半个月內，应当将施工场地的剩余建筑垃圾处置干净，不得占用道路来堆放建筑垃圾和弃土；

（6）对施工过程中产生的建筑垃圾，应进行分类收集、分类管理，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源；对于不能回收利用的要进行收集并固定地点集中暂存，分段施工完成后及时处理，和沉淀池泥沙一同由拉运至英吉沙县建筑垃圾填埋场填埋处置。

通过采取以上措施，施工期固体废物对周围环境影响较小。

5、生态影响保护措施

项目从避让、减缓、修复、补偿、管理方面减少施工期间对区域生态环境影响。

5.1 设计阶段

项目位于英吉沙县萨罕镇，在设计阶段优化了方案设计，对工程占地进行了调查、分析、比较，在满足堤线工程技术标准的条件下，充分考虑了避让及减缓等减少生态影响措施，优先选择占地少、对土地扰动少的设计方案。

5.2 施工阶段

针对施工期间对施工范围内产生的生态影响，采取的具体措施如下：

（1）临时道路利用现有道路，施工车辆严格按规划的道路行驶，避免随意碾压，造成原生土壤的破坏而产生水土流失。加强施工人员环保意识的宣传工作。禁止施工人员破坏设计用地以外的植被，尤其注意保护周边耕地，严格控制临时用地。施工时采用洒水抑制扬尘，洒水方式为采用洒水车洒水，洒水数量按2次/天、每次2L/m²控制，保证路面不起尘土。

（2）表土应剥尽剥，并将表土堆存在临时堆土场，采取洒水、防尘网苫盖措

施，待土方回填结束后，将表土自然覆盖于地表，最后播撒草籽，完成施工迹地恢复。

(3) 临时堆土采取洒水、防尘网苫盖措施，待土方回填结束后，对临时堆土场进行场地平整，在平整后的土地上进行整地并恢复植被。

(4) 施工生产区在施工完成后，应予以拆除，对施工过程中产生的建筑垃圾，应进行分类收集、分类管理，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源；对于不能回收利用的要进行收集并固定地点集中暂存，施工完成后及时处理，拉运至英吉沙县建筑垃圾填埋场填埋处置。施工生产区在施工期间主要采取洒水、碾压等工程措施进行防护。施工结束后，进行场地平整，促进表层密实，最后将表土自然覆盖于地表，播撒草籽，完成临时占地恢复。

(5) 施工过程产生大量的土方动迁，水土保持工作重点主要在合理进行土方平衡以减少对原地貌的扰动和控制施工过程中水土流失方面。经水工、施工、水保专业对土方挖填方案进行协商比选，挖方料均利用作填方料。施工前应精细做好施工组织方案，施工过程中严格按施工组织方案安排施工工序及施工分区，尽可能避免临时堆渣和土方的二次倒运，将可能造成水土流失量减到最小。

(6) 采取优质施工机械，合理规划施工作业时间，减缓施工噪声对野生动物的惊扰。

(7) 为减缓施工期水土流失，施工单位通过采取优化施工方案、避开大风天气、雨季施工，在施工过程中应将土石方分层开挖，分层堆放，分层回填，以保持水土的稳定。

(8) 土方临时堆存时用防尘网苫盖，生活垃圾要定点堆放及时清运，严格控制施工过程中扬尘污染，施工结束后，做到完工，料尽、场地清。

(9) 禁止设置污染水体的一切活动。

(10) 严禁向渠道内乱倾倒施工中产生的废物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染。

(11) 加强对施工人员环保意识教育，杜绝一切破坏植被、水质行为。

(12) 施工完毕后及时进行土地平整，进行迹地恢复。对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少，优先采用原生表土及乡土物种进行恢复。

通过采取上述生态保护措施，可最大程度地降低本项目建设对生态环境的影响

和破坏，恢复项目区域的生态环境。

6、临时占地生态恢复、补偿措施

本项目施工生产区、临时堆土场布置在裸土地上，远离村庄、居民区等环境保护目标，施工结束后，临时用地区域进行场地平整，恢复原来的地貌与景观，对临时占地造成的裸露地表采取植被恢复措施。以适应环境、有利于植被恢复为主要目的，尽量选择适应干旱、土壤贫瘠条件的草本植物或灌木，以当地多年生草种为主，以提高植被恢复的可靠性和可持续性。

①清除临时用地地表残留物，残留物的清理工作主要包括对建筑垃圾、临时设施、生活垃圾等的清理和整理，除去所有不利于植物生长的元素，用铁耙清理干净，以及对临时设施、用具等的拆除和搬迁。

②施工结束后对临时占地回覆表土。采用推土机将表土回填至原位置，在进行表土回覆时，应密切关注土质状况，保持回填区域的平整度和坡度合理。

③土地平整，采用机械施工和人工施工相结合的方法，采用推土机进行大范围内土地平整，人工则配合机械进行零星场地或边角地区的平整。

④施肥改善立地条件，增加植物成活率。对土地进行翻挖，增施肥力，改良土壤结构，提高土壤的蓄水保肥能力。

⑤播撒草籽，选择人工手摇式撒播机或一体撒播机进行撒播，播撒均匀，草籽出苗后长势均匀、美观。播种后用耙子浅耙，保证种子覆土 1~2 厘米，然后对草籽撒播作业带进行压紧，使混合草籽和原土充分衔接，草籽撒播完成后采用可降解的无纺布覆盖。

⑥播种后，在播种后，每隔 3~5 天到现场进行观察，补充浇水，外露草籽再次进行覆土，在坡段或有地形起伏地段，因重力或大风致使草籽无法固定在土壤内，采用可降解无纺布或密目网进行苫盖，保证出苗率；根据天气情况适当定期地进行补水，保证土壤的水分充足，促成高发芽率；定期观察草皮生长情况，在整体成苗不足的情况下，再进行追播。

临时占地生态恢复措施纳入竣工环境保护验收，施工结束后对照项目环评报告及批复中的生态恢复要求对临时占地生态恢复进行验收，出具验收意见，对不达标项提出整改要求。

7、水土保持措施

(1) 采用机械化生产，可以加快进度，减少扰动时间，减轻水土流失影响。土石方开挖采用挖掘机作业，由铲车转运，避免了运输过程的洒落、提高了效率。

(2) 科学安排施工程序，避免在雨季不利气象条件下进行挖、填土方的施工，以减少水土流失量。施工场地采取围挡、封闭施工，渠道施工中要做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。

(3) 工程开挖的土方尽可能用于回填，渠道回填土必须分层夯实松散土方，减缓土流失；开挖土方暂存于临时堆土场集中堆放，临时堆土表层压实，并采用防尘网苫盖，临时堆土坡脚采用编织袋填土进行围挡，减少水土流失。

(4) 控制施工作业带，本项目施工作业带控制在 2m 内，施工作业带限界外不能随意踩踏、碾压，减少对沿线植被的影响。严格规定施工车辆的行驶路线，禁止施工车辆任意行驶破坏周边土壤和植被。为了避免随意乱碾，要加强宣传并规定施工车辆的行驶路线，对工程利用的施工道路两侧设置限制性标识牌，减少对地表的扰动。

(5) 施工作业区要定期采取洒水措施，洒水要按照少量多次的原则进行，避免作业场地大量积水，风季增加洒水频率。

(6) 施工完成时，及时做好生态恢复和环境保护工作，增加渠道两侧绿化措施，在渠道边坡绿化护坡选用耐旱、耐寒、耐贫瘠、生长速度快、适应性强的草籽。

(7) 施工结束后，临时用地区域进行场地平整，恢复原来的地貌与景观，对临时占地造成的裸露地表采取植被恢复措施。

8、防沙治沙相关措施

按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 11 月 14 日修订）有关规定以及《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）规定，项目实施过程中还应采取以下防沙治沙措施：

(1) 施工中严格控制作业区范围，临时占地避开植被生长较好的区域，施工人员不得随意破坏植被；控制施工作业带，本项目施工作业带控制在 6m 内，施工作业带限界外不能随意踩踏、碾压，减少对沿线植被的影响。

(2) 减少施工便道修筑，施工便道宽度控制在红线范围内，严禁车辆随意行驶，规范车辆行驶路线；禁止施工车辆任意行驶破坏周边土壤和植被。为了避免随意乱碾，加强宣传并规定施工车辆的行驶路线，对工程利用的施工道路两侧设置限

制性标识牌，减少对地表的扰动。

（3）临时施工场所、施工机械行走路线应设置在无植被或少植被区域；临时生产区布置在裸土地上，施工结束后，临时用地区域进行场地平整，恢复原来的地貌与景观，对临时占地造成的裸露地表采取植被恢复措施。

（4）在施工过程中需加强管理，严禁不按操作规程野蛮施工；切实按照设计施工工艺实施，制止不合理的施工方法。

（5）施工后期对施工迹地进行平整，保持一定的粗糙度，利于植被自然恢复。在工程施工保护措施的同时开展防沙治沙人为参与治理方式。增加渠道两侧绿化措施，在渠道边坡绿化护坡，选用耐旱、耐贫瘠、生长速度快、适应性强的草籽播种。

（6）强化风险意识，制定切实可行的风险防范与应急预案，最大限度降低风险概率，避免可能发生油品泄漏事故对固沙植被生存环境造成威胁。严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体。加强施工期管理，加强对运输车辆、施工机械设备定期检修保养，避免燃油、机油的跑、冒、滴、漏。

（7）加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意踩踏野生植物。对工作人员和外来人员宣传教育。禁止施工人员乱丢垃圾和烟头，教育施工人员，禁止捕食野生动物。

（8）土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。对于恢复状态不好且易发生沙化的地段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理。

9、施工期环境管理

为保证项目环境保护工作的顺利进行，充分发挥其效益，建立、健全领导管理体系十分必要。本工程环境保护措施的管理机构为英吉沙县萨罕镇人民政府，由英吉沙县萨罕镇人民政府组建环境保护管理小组，小组应设质检员施工期间常驻工地，对各项环境保护措施的实施进行管理，在保证质量的前提下保证实施时间，加快措施的完成，具体如下：

（1）制定工程建设环境保护工作实施计划，整编相关资料，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门。

（2）加强工程环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应环境监测资质的单位对工程建设区实施环境监测计划。

	(3) 组织实施环境保护工作，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证工程施工活动能按环保“三同时”原则执行。 (4) 协调和处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷。 (5) 加强环境保护的宣传教育和技术培训，增强施工人员的环境保护意识和河湖保护参与意识，提高工程环境管理人员的技术水平。 (6) 配合开展工程环境保护竣工验收工作。 10、环境监测计划 本项目环境监测计划见表 5-1。 表 5-1 施工期环境监测计划 <table><tr><th>环境要素</th><th>监测点</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th><th>实施机构</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>项目下风向厂界</td><td>TSP</td><td>视情况确定，施工期间不少于 1 次</td><td rowspan="2">委托有资质的环境监测单位</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="2">有可能造成植被破坏的，需提出相应的植被保护措施。</td><td>随机检查</td></tr></table>	环境要素	监测点	监测项目	监测频次	实施机构	环境空气	项目下风向厂界	TSP	视情况确定，施工期间不少于 1 次	委托有资质的环境监测单位	生态	有可能造成植被破坏的，需提出相应的植被保护措施。		随机检查										
环境要素	监测点	监测项目	监测频次	实施机构																					
环境空气	项目下风向厂界	TSP	视情况确定，施工期间不少于 1 次	委托有资质的环境监测单位																					
生态	有可能造成植被破坏的，需提出相应的植被保护措施。		随机检查																						
运营期生态环境保护措施	本项目为灌区工程，不属于污染类建设项目，运营期无废气、废水、噪声、固废排放，运营期环境影响主要为正效应。 运营期主要环境管理措施：加强宣传教育，提高职工及周围居民的环境保护意识。分派专人负责日常运行督查和环境保护工作，设置警示牌，严禁在渠道倾倒垃圾、倾倒废水、抛洒杂物等，保护渠道内的灌溉水质。做好渠道保护和清污工作，严禁将施工垃圾和弃土随意堆放在渠道两边。																								
其他	无																								
环保投资	本项目总投资为 385 万元，本项目的环保投资体现在施工期扬尘、废水、噪声治理、固废处置及生态恢复措施，具体环境保护总投资为 35 万元，占项目总投资 9.1%，环保投资估算见下表 5-2。 表 5-2 环保投资估算表 单位：万元 <table><tr><th>类型</th><th>环保措施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>废水</td><td>1 座防渗沉淀池</td><td>2</td></tr><tr><td>废气</td><td>洒水车洒水降尘、防尘网苫盖</td><td>11</td></tr><tr><td>噪声</td><td>选用低噪声设备，设置移动屏障。</td><td>5</td></tr><tr><td>固废</td><td>生活垃圾桶，土方覆盖堆存、建筑垃圾拉运</td><td>9</td></tr><tr><td>环境管理</td><td>加强施工过程宣传教育，加强施工作业管理，施工期监测</td><td>2</td></tr><tr><td>生态恢复</td><td>工程结束后及时回填平整，迹地恢复、播撒草籽</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>35</td></tr></table>	类型	环保措施	投资（万元）	废水	1 座防渗沉淀池	2	废气	洒水车洒水降尘、防尘网苫盖	11	噪声	选用低噪声设备，设置移动屏障。	5	固废	生活垃圾桶，土方覆盖堆存、建筑垃圾拉运	9	环境管理	加强施工过程宣传教育，加强施工作业管理，施工期监测	2	生态恢复	工程结束后及时回填平整，迹地恢复、播撒草籽	6	合计		35
类型	环保措施	投资（万元）																							
废水	1 座防渗沉淀池	2																							
废气	洒水车洒水降尘、防尘网苫盖	11																							
噪声	选用低噪声设备，设置移动屏障。	5																							
固废	生活垃圾桶，土方覆盖堆存、建筑垃圾拉运	9																							
环境管理	加强施工过程宣传教育，加强施工作业管理，施工期监测	2																							
生态恢复	工程结束后及时回填平整，迹地恢复、播撒草籽	6																							
合计		35																							

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工中严格控制作业区范围，严禁车辆随意行驶，规范车辆行驶路线，禁止捕食野生动物；及时做好生态恢复和环境保护工作，增加渠道两侧绿化措施，在渠道边坡绿化护坡选用耐旱、耐寒、耐贫瘠、生长速度快、适应性强的草籽播种；施工结束后，在临时用地区域进行场地平整，恢复原来的地貌与景观，对临时占地造成的裸露地表采取植被恢复措施。		施工完毕后重点对施工临时占地恢复情况进行验收；临时用地区域植被恢复，渠道边坡绿化护坡，渠道两侧绿化，施工结束后对照项目环评报告及批复中的生态恢复要求对临时占地生态恢复进行验收。	/	/
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	冲洗废水主要污染物为悬浮物，施工生产区内设置一个防渗沉淀池处理冲洗废水，经沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不外排；施工时避开雨天，防止降雨形成泥水横流，施工材料不得随地堆放，应放置在施工仓库内，施工过程中对固废采取防四散措施。	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	使用施工围挡进行隔声降噪避开夜间（00:00~08:00）午休时间（14:00~16:00）施工，车辆出入现场时低速、禁鸣。		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011 要求。	/	/

振动	/	/	/	/
大气环境	施工区域实行围挡封闭施工，临时堆土采用防尘网覆盖、洒水降尘等措施，车辆运输时覆盖车斗，运输道路洒水降尘，施工材料放置在施工仓库（全封闭性仓库）；选用优质油品，加强柴油机械设备维护管理及尾气治理措施。	无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	/	/
固体废物	土方临时堆存时用防尘网苫盖，待土方回填结束后，对临时堆土场进行场地平整，在平整后的土地上进行整地并恢复植被；施工垃圾不得随意抛弃，应集中收集，统一处置；施工过程中产生的建筑垃圾和沉淀池泥沙一同拉运至英吉沙县建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾收集后交环卫部门处理。	施工完毕后对施工弃方处置的合理性进行验收；施工场地无剩余建筑垃圾、生活垃圾。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为灌区工程，建设符合国家产业政策；符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理计划，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。