

巴楚县盐碱地综合利用
试点项目
环境影响报告书



巴楚县农业技术推广中心
新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司
2024年10月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	uf0m5p		
建设项目名称	巴楚县盐碱地综合利用试点项目		
建设项目类别	51--129地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	巴楚县农业技术推广中心		
统一社会信用代码	12653130458155709Q		
法定代表人（签章）	艾沙 吐尔洪		
主要负责人（签字）	吴洋		
直接负责的主管人员（签字）	吴洋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司		
统一社会信用代码	9165010022872948XD		
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
邓君萍	2014035660350000003507660008	BH009316	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
贺丽娜	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、评价结论	BH005305	
邓君萍	概述、总则、环境管理及环境监测	BH009316	
谢旭晖	环境现状调查与评价、环境保护措施及可行性论证、环境经济损益分析	BH014396	

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	4
1.3 环境影响评价的工作过程.....	4
1.4 分析判定相关情况.....	6
1.5 主要关注的环境问题及环境影响.....	6
1.6 环境影响报告书的主要结论.....	7
2 总论.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价原则.....	12
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	13
2.4 评价等级与评价范围.....	15
2.5 环境影响评价标准.....	21
2.6 环境保护目标与保护级别.....	26
2.7 与相关政策、规划的符合性分析.....	28
2.8 区域“三线一单”符合性分析.....	36
3 建设项目工程概况及工程分析.....	39
3.1 灌区概述.....	39
3.2 建设项目概况.....	46
3.3 工程布置及建筑物.....	53
3.4 施工组织设计.....	66
3.5 水土平衡分析.....	80
3.6 工程设计方案环境比选.....	86
3.7 环境影响因素分析.....	92
3.8 污染源源强核算.....	98
4 环境现状调查与评价.....	104
4.1 自然环境概况.....	104
4.2 环境质量现状调查与评价.....	113
4.3 生态环境现状调查与评价.....	127
4.4 项目区水土流失现状调查.....	135
5 环境影响预测与评价.....	138
5.1 地表水环境影响分析.....	138
5.2 地下水环境影响分析.....	147
5.3 对土壤环境的影响分析.....	151
5.4 大气环境影响分析.....	153
5.5 声环境影响分析.....	157
5.6 固体废物影响分析.....	166
5.7 对生态环境的影响分析.....	167
5.8 社会环境影响分析.....	174
5.9 环境风险评价.....	175
5.10 土地沙化影响分析.....	180
6 环境保护措施及可行性论证.....	182

6.1 施工期环境保护措施.....	182
6.2 运营期环境保护措施.....	191
6.3 环保投资估算.....	195
7 环境影响经济损益分析.....	196
7.1 环境经济效益分析.....	196
7.2 社会效益分析.....	196
7.3 环境效益分析.....	197
7.4 分析结论.....	198
8 环境管理与监测计划.....	200
8.1 环境管理计划.....	200
8.2 环境监测计划.....	203
8.3 环保竣工验收.....	206
9 环境影响评价结论.....	208
9.1 建设项目概况.....	208
9.2 环境质量现状.....	208
9.3 主要环境影响.....	212
9.4 环境保护措施.....	214
9.5 公众意见采纳情况.....	218
9.6 综合结论.....	218

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：新疆维吾尔自治区农业农村厅《关于巴楚县盐碱地综合利用试点项目可行性研究报告的批复》（新农建函[2024]825）；

附件 3：巴楚县自然资源局《关于巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目的审查意见》；

附件 4：新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局办公室《关于印发巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目水资源论证区域评估报告审查意见的函》（新塔办函[2024]18 号）；

附件 5：新疆维吾尔自治区喀什地区行政公署《关于报送喀什地区（含兵团第三师）用水总量控制实施方案的函》（喀署函[2021]206 号）；

附件 6：《关于新疆叶儿羌河流域规划环境影响报告书的审查意见》（新环自函[2007]454 号）；

附件 7：监测报告。

1 概述

1.1 项目背景

干旱缺水和土壤盐碱化一直是困扰干旱内陆区社会经济可持续发展的突出问题。新疆是土壤盐碱化大区，盐碱地面积占耕地面积 30%以上，其中南疆占约 50%，成为改善民生、乡村振兴的重要瓶颈。为进一步加强盐碱地有序开发和综合利用，国家陆续出台相关政策，中共中央办公厅、国务院办公厅关于推动盐碱地综合利用的意见（中办发[2023]44 号）指出：推动盐碱地综合利用，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记关于盐碱地综合利用的重要论述，树立大食物观，落实藏粮于地、藏粮于技战略，充分挖掘盐碱地开发利用潜力，加强现有盐碱耕地改造提升，有效遏制耕地盐碱化趋势，稳步拓展农业生产空间、提高农业综合生产能力，做好盐碱地特色农业大文章，为保障国家粮食安全提供有力支撑。

2023 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于推动盐碱地综合利用的意见》（中办发[2023]44 号），把新疆列入全国盐碱地综合利用试点范围。

根据《关于支持开展盐碱地综合利用试点的通知》新农建〔2024〕74 号文，确定巴楚县、阿克苏市开展盐碱地综合利用试点工作。

巴楚县位于叶尔羌河及克孜河冲洪积平原下游，地下水位埋深浅，干旱少雨，蒸发浓缩作用强烈，水去盐留，导致地下水矿化度不断升高，土壤次生盐碱化严重。地处两河冲积平原下游的地形条件，使从山区而来的河水是典型的“向心水系向盆地汇集”，“盐随水来”最终水盐汇聚在盆地低处，造成地下水多为微咸水和苦咸水。多年来灌区在水资源短缺下大量使用微咸水甚至咸水灌溉，而微咸水灌溉缺乏科学模式，形成微咸水灌溉—盐分留在土壤—加重土壤盐碱化—继续微咸水灌溉的恶性循环，加重了土壤盐碱化问题。

巴楚县盐碱地综合利用工作得到了自治区各级领导的支持和关注。自治区党委书记马兴瑞同志在巴楚县调研时为巴楚盐碱地治理点题，并强调加大农田水利建设力度，科学的利用土地资源，降低土壤盐碱化、提升耕地地力等级，结合巴楚县土壤盐碱化的实际情况，打造盐碱化治理试点项目区，在盐碱地治理工作中

不断创新、总结经验，形成具有地方特色的治理模式和经验，在盐碱地治理方面发挥示范引领作用，为全疆乃至全国的盐碱地治理提供可借鉴的经验和模式。

本项目遵循“以现有盐碱耕地改造提升为重点，将符合条件的盐碱地建成旱涝保收、高产稳产的高标准农田”的原则，选择了琼库尔恰克乡阿克托格拉克村盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）及阿瓦提镇达吾孜库木村盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）两个片区。通过试点项目的实施，取得盐碱地治理成效，建立农民对盐碱地改良利用的信心，从而提高对盐碱地改良利用的热情，以便有效、经济地加快盐碱地治理。

（1）阿瓦提镇达吾孜库木村盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）

阿瓦提镇达吾孜库木村盐碱地耕地后备资源开发试点区面积 1.24 万亩，可新增耕地面积 0.97 万亩，在巴楚县 2023 年度耕地后备资源补充调查评价结果数据库中，本项目在巴楚县耕地后备资源调查中的相对位置具体见图 1.1-1。巴楚县自然资源局下达了关于《巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目的审查意见》，“项目用地全部为国有未利用土地，四至范围清楚，地类和面积准确，权属没有争议。拟开发土地为国有未利用地，不存在征用补偿安置情况。项目开发符合土地管理法律法规和有关规定”，具体见附件 3。

2024 年 9 月 2 日自治区塔里木河流域管理局办公室下达了《关于印发巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目水资源论证区域评估报告审查意见的函》（新塔办函[2024]18 号），具体见附件 4，“项目取水符合巴楚县地表水用水总量控制指标，同意本项目年取水量 587.32 万 m^3 。项目区自巴楚县喀帕克塔勒支渠取水口取用叶尔羌河地表水作为取水水源。通过新建斗渠及分水闸等田间配套设施供给农业用水。用水指标从巴楚县地表水用水指标中调配解决。2023~2025 年巴楚县通过实施 62 项节水工程项目，可节出水量 18121.97 万 m^3 （2023 年已实施节水工程 28 项、节水量 5415.03 万 m^3 ，2024 年计划实施节水工程 20 项、节水量 6389.90 万 m^3 ，2025 年计划实施节水工程 14 项、节水量 6317.04 万 m^3 ）。其中，13587.73 万 m^3 用于平衡现状年水量；3618.94 万 m^3 用于巴楚县 2023 年国有未利用土地开发项目；587.32 万 m^3 用于本次土地开发项目。”

万亩，占总面积 4.61%；在 $0.5\text{m} < \text{埋深} \leq 1\text{m}$ 的区域为 0.228 万亩，占总面积 17.59%；在 $1\text{m} < \text{埋深} \leq 1.5\text{m}$ 的区域为 0.129 万亩，占总面积 9.94%；在 $1.5\text{m} < \text{埋深} \leq 2\text{m}$ 的区域为 0.498 万亩，占总面积 38.39%；在埋深 $> 2\text{m}$ 的区域为 0.382 万亩，占总面积 29.47%。项目区地下水位总体较高，本项目通过治理现有盐碱化耕地，通过实施田间高效节水、田间排水、渠道工程、排水工程，利用淡水灌溉压盐，完善田间灌排网格体系，提升项目区耕地质量，提高作物质量和产量，稳步拓展农业生产空间，为巴楚县群众增收致富、培育农业新质生产力奠定坚实基础，为全区乃至国家盐碱地综合利用提供可复制、可推广的巴楚县经验。

2024 年 11 月 13 日新疆维吾尔自治区农业农村厅印发《关于巴楚县盐碱地综合利用试点项目可行性研究报告的批复》（新农建函[2024]825 号）。通过对巴楚灌区实施续建配套与现代化改造，进一步改善水利基础设施条件，进一步提高灌区渠道输水效率，提高灌溉保证率，改善灌溉面积 2.54 万亩，充分发挥灌区骨干工程整体效益。同时通过配套建设灌区监测工程，为逐步实现灌区水利工程运行管理现代化奠定基础。

1.2 建设项目特点

本工程为灌区工程，属于生态影响型项目。项目工程特点主要有：

（1）本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高灌溉水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，不增加灌区地表水引水量。

（2）工程对环境不利影响主要在施工期，主要是施工活动产生的废水、废气、噪声及固废对沿线环境及敏感点的影响，工程占地、施工活动对于陆生生态的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等国家有关法律法规的要求，巴楚县农业技术推广中心于 2024 年 8 月委托新疆兵团勘测设

设计院集团股份有限公司承担巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书的编制工作。

本次环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的前期相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，听取了建设方对本工程概况、工程设想等内容的介绍，踏勘了本项目工程现场，收集了管道沿线的自然环境概况、社会环境概况等基础资料；开展环境现状监测，在工程分析、环境质量现状数据的基础上，充分考虑拟建工程所在区域的特点，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，经过综合分析，按照《环境影响评价技术导则》等有关标准规范的要求，开展本工程环境影响报告书编制工作，并由建设单位组织开展了公众参与工作。在上述工作基础上编制完成了《巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书》，并提交环境主管部门审查、批复，便于作为本项目在今后实施和运营过程中进行环境管理的依据。

具体评价过程如下：

2024年8月20日，建设单位委托新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司开展巴楚县盐碱地综合利用试点项目工程的环境影响评价工作。

2024年8月23日，巴楚县农业技术推广中心于在巴楚县人民政府网站（www.bachu.gov.cn）进行网络第一次公示。

2024年8月25日，在巴楚县农业技术推广中心、可研设计单位的协助下，基于工程设计资料，开展了现场踏勘和资料收集工作，走访了项目所在地的生态环境、自然资源等政府部门，对沿线的环境现状进行了深入调查、分析和筛选。

2024年9月10日，巴楚县农业技术推广中心在巴楚县人民政府网站（www.bachu.gov.cn）进行网络第二次公示。公示内容包括巴楚县盐碱地综合利用试点项目工程环境影响报告书征求意见稿。在征求意见稿公示期间又分别于2024年9月12日和9月18日在新疆法制报上进行了报纸公示。并在现场张贴本项目环评公众参与公告。

2024年10月17日，巴楚县农业技术推广中心在巴楚县人民政府网站（www.bachu.gov.cn）进行第三次拟上报公示，并报送生态环境主管部门审批。

1.4 分析判定相关情况

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，“二、水利 2.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。”，因此项目建设符合国家产业政策。

本项目位于喀什地区巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村及琼库尔恰克乡阿克托格拉克村境内，经核实，本项目占地不包含自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域，项目不占用生态红线保护区域。本项目符合自治区生态环境厅《2023年自治区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（新环办环评〔2023〕20号）、《巴楚县国土空间总体规划》（2021-2035年）、《喀什地区巴楚县国民经济和社会发展的“十四五”规划和2035年远景目标纲要》、《巴楚县“十四五”生态环境保护规划》、《巴楚县“十四五”水安全保障规划》、《叶尔羌河流域综合规划》及规划环评相关要求。

1.5 主要关注的环境问题及环境影响

本工程为灌区工程，属于生态影响型建设项目，对环境的不利影响主要发生在施工阶段，施工影响是暂时的、可逆的，施工结束后，进行相应的补偿恢复措施可使其不利影响在一定的时间内得以恢复。

根据本工程特点及区域环境状况，主要关注的环境问题主要有：

（1）施工期的环境影响。主要是土地占用、工程施工造成植被破坏、水土流失等，对沿线植被、水生生态等的生态环境影响；施工扬尘、焊接废气、粉尘等对环境空气的影响；施工机械噪声对周围声环境的影响；施工期生活污水和施工废水对水环境的影响。

(2) 运营期由于灌区机井排水对地下水影响以及抽取地下水出路等问题。

(3) 工程运营期对区域水资源的影响分析，是否满足水资源利用三条红线用水总量控制指标。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目通过对现有盐碱地进行治理，提升项目区耕地质量，并在盐碱地上开发耕地，使项目区盐碱地达到耕作要求，有效遏制耕地盐碱化趋势，稳步拓展农业生产空间、提高农业综合生产能力，为保障国家粮食安全提供有力支撑。本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高灌溉水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，本工程取水量全部在灌区用水总量控制指标中，不增加灌区地表水引水量，符合灌区水资源“三条红线”的控制要求。

本工程为非污染的灌区工程，工程本身无“三废”排放的问题。项目施工和运营期间会对区域的环境空气、声环境、水环境、生态环境产生不同程度的影响，同时项目占地还将对生态环境产生一定影响。

项目建设得到了公众的广泛认同和支持。通过在设计、施工和运营期落实报告书提出的各项环保措施，在确保各项污染防治措施有效实施，充分落实环境风险防范措施和环境管理制度，加强环境管理的前提下，从项目满足当地环境质量目标要求的角度分析，项目的建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日起修订施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日修订实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日修订施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订实施）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日修订实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国森林法》（2019年12月29日修订）；
- (11) 《中华人民共和国草原法》（2021年4月29日修订）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年5月1日起修订施行）；
- (13) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018.10.26 修订实施）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订实施）；
- (15) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (16) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（第九届人大常委会第二十八次会议）（2012年7月1日修订）；
- (17) 《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例（2011年3月1日修订实施）；
- (18) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日实施。

2.1.3 部门规章及规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2024 年 2 月 1 日）；
- (2) 《中共中央 国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（2020 年 5 月 17 日）；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (4) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号，2021 年 11 月 19 日）；
- (5) 环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (6) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 第 3 号，2021 年）；
- (7) 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 第 15 号，2021 年）；
- (8) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅国务院办公厅印发，2017 年 2 月 7 日）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日）；
- (10) 《关于加强水利工程建设生态环境保护工作的通知》（水规计〔2017〕315 号）；
- (11) 《水利水电工程环境保护概估算编制规程》（SL359-2006）；
- (12) 《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）；
- (13) 《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》；

- (14) 《关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》(林沙发〔2013〕136号)；
- (15) 《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)；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日实施)；
- (17) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月7日修订)；
- (18) 《地下水管理条例》(国务院令 第748号, 2021年10月21日)；
- (19) 《土地复垦条例》(国务院令 第592号, 2011年3月5日起施行)；
- (20) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(中华人民共和国国务院令 第743号, 2021年9月1日起施行)；
- (21) 《农田水利条例》(国令 第669号, 2016年7月1日施行)；
- (22) 《建设项目使用林地审核审批管理办法》(第35号, 2015年3月31日)。

2.1.4 地方有关法规及文件

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(新疆维吾尔自治区人大常委会, 2018年9月21日)；
- (2) 《关于进一步加强我区水利水电开发项目环境管理工作的通知》(新环发[2014]349号)；
- (3) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》(新政办发[2023] 63号, 2023年12月29日)；
- (4) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录(修订)》(新政发[2022]75号)；
- (5) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4号, 2019年1月21日)；
- (6) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》(2019年5月9日)；
- (7) 《新疆维吾尔自治区河道管理条例》(1996年7月26日)；
- (8) 《新疆水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区环境保护厅, 2003年10月)；

- (9) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；
- (10) 《新疆生态环境功能区划》（修改稿）（新疆维吾尔自治区环境保护厅，2013年7月）；
- (11) 《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（修正，2017年7月1日实施）；
- (12) 新疆维吾尔自治区人民政府关于发布<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>（新政发〔2021〕18号）；
- (13) 《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》2024年7月26日；
- (14) 《新疆维吾尔自治区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》
- (15) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021年12月24日）；
- (16) 《巴楚县“十四五”生态环境保护规划》；
- (17) 《新疆维吾尔自治区实施中华人民共和国水污染防治法办法》（2022年4月15日）；
- (18) 《喀什地区巴楚县国民经济和社会发展“十四五”规划和2035年远景目标纲要》。

2.1.5 技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (10) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

- (11) 《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492-2011）；
- (12) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

2.1.6 相关文件及资料

- (1) 《巴楚县盐碱地综合利用试点项目初步设计报告》（2024年8月，新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司）；
- (2) 《巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目水资源论证区域评估报告》（新塔办函〔2024〕18号）；
- (3) 新疆叶尔羌河流域规划报告及规划环评；
- (4) 建设项目环评委托书；
- (5) 环境质量现状监测报告。

2.2 评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 根据巴楚县区域环境特点，依据国家有关法律、法规和规范、标准和技术导则，判别工程建设与相关规划的符合性，分析工程建设区域与相关环境敏感点的区位关系，预测、评价工程施工、运行等工程活动对区域环境造成的影响。

(2) 针对工程施工和运行给环境带来的不利影响，根据现有的经济技术条件，制定切实可行的对策和减免措施，既促进工程地区生态环境和社会环境的良性发展，又能保证工程顺利施工和正常运行，充分发挥工程的灌溉效益、社会效益，促进区域生态环境的良性发展。

(3) 拟定工程施工及运行期的环境监测方案，掌握工程环境影响状况，并及时作出反馈，对环境保护措施进行修正和改进，保证工程环境保护工作的实施效果达到相应环保要求。针对区域环境功能要求，从环境保护的角度提出施工期和营运期的管理意见，为管理部门的监督管理提供依据，明确建设单位和施工单位的环保责任。

(4) 制定环境监督、管理和环境监理计划，明确各方的任务和职责，为环境保护措施的实施提供制度保障。

(5) 进行环境保护投资估算，将环保投资纳入工程总投资，落实工程环境保护工作费用，为环保措施的顺利实施提供资金保证。

(6) 明确环境影响评价结论，为工程的方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

采用规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与各环境要素间的作用效应关系，根据环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

采用矩阵识别分析方法明确工程不同时段各影响因素对自然环境和社会环境的影响性质及影响程度，分析结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 本项目环境影响识别矩阵

影响因素		自然环境								社会环境						
		水质	地下水	陆生植物	陆生动物	水生生物	环境空气	声环境	土地占用	水土流失	社会稳定	灌区用水	自然景观	人群健康	经济发展	
工程作用因素	施工期	场地平整			▽	▽		▽	▽	▼	▼					
		施工交通			▽	▽		▽	▽	▽	▼					
		主体施工	▽		▽	▽	▽	▽	▽	▼	▼			▽	▽	
		施工场地			▽	▽		▽	▽	▽	▽					
		施工人员	▽		▽	▽	▽									
	占地		▽	▽	▼				▼				▽			
运行期	运行调度		▽			▽		▽			▲	▲			▲	

注：1、▼显著不利影响、▽较小不利影响，▲显著有利影响、△较小有利影响；2、施工期为短期影响，运行前为长期影响。

由表 2.3.1-1 可知，项目建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、水环境、声环境和生态环境，随着施工期的结束而消失；项目运营期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在对声环境及水环境的不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等，筛选确定工程的评价因子，见表 2.3.2-1 和 2.3.2-2。

表 2.3.2-1 环境影响评价因子筛选结果一览表(生态环境)

评价时段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
建设阶段	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	工程的建设施工可能对占地范围内的陆生动物、水生动物活动造成干扰，对陆生植被、水生植被造成破坏，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性	工程的建设施工可能影响占地范围内的陆生、水生动植物的生境，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构	工程的建设施工可能影响占地范围内的陆生、水生生物群落，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	工程的建设施工可能影响占地范围内的陆生、水生生态系统，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	工程的建设施工可能影响占地范围内的生物多样性，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	工程的建设施工可能影响占地范围内的生态敏感区，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
	自然景观	景观多样性、完整性	工程的建设施工可能影响占地范围内的自然景观，产生直接生态影响	短期/可逆	弱
运行阶段	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱
	生境	生境面积、质量、连通性	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱
	生物群落	物种组成、群落结构	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱
	自然景观	景观多样性、完整性	工程运行阶段将会带来环境正效益，其产生的生态环境影响是正面的、积极的	环境正效益	弱

表 2.3.2-2 环境影响评价因子筛选结果一览表(其他环境要素)

序号	评价要素	评价因子	
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP	
2	地表水环境质	现状评价	pH、溶解氧、氨氮、六价铬、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、砷、汞、氯化物、镉、铅、氟化物、氰化物、总磷、总氮、铜、锌、硒、硫酸盐、阴离子表面活性剂、挥发酚共计 22 项

序号	评价要素	评价因子	
		预测评价	COD、氨氮、悬浮物、石油类
3	地下水环境	现状评价	pH、地下水位、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、硒、六价铬、铅
4	声环境	昼间与夜间等效连续 A 声级 (Leq)	
5	土壤环境	现状评价	45 项全指标
		预测评价	土壤盐碱化

2.4 评价等级与评价范围

依据导则规定，结合项目的性质、规模、污染物排放特点及污染物排放去向和周围环境状况，确定本次环境影响评价等级。

2.4.1 生态影响评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），生态影响评价等级评定见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价工作等级评定一览表

评价等级判定依据	评价等级	判定结果
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产地，重要生境时，等级为一级	一级	不涉及
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	二级	不涉及
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级		不涉及
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态环境影响评价等级不低于二级		不涉及
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级		不涉及
f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆地和水域）确定		本工程总占地面积 272.38hm ² （永久占地 144.05hm ² ，临时性占地 128.33hm ² ），占地面积 < 20km ²
除 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），本项目生态影响评级判定为三级。

(2) 评价范围

项目区、施工临时占地范围及外扩 300m 范围。

2.4.2 大气影响评价等级及评价范围

本项目建成后正常情况下不排放基本污染物和其他污染物，项目大气污染物排放主要集中在施工期，主要为运输扬尘、施工机械废气、车辆尾气等，主要污染物为 TSP、NO_x、SO₂ 等。鉴于施工期各大气污染物排放量及排放浓度均具有不稳定性，且只集中在施工期间，仅为暂时性的，施工期结束影响即消除。根据

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作等级划分依据，本项目大气环境影响评价等级定为三级。

评价范围：依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4.3 “三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围”，因此本项目不设置大气环境影响评价范围。

2.4.3 地表水影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响，本工程环境影响属于复合影响型，既是水污染影响型又是水文要素影响型。

（1）水污染影响型评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，根据废水排放方式和排放量划分评价等级。

表 2.4.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目施工期生产废水经处理后全部回用，不排入任何地表水体。运行期工程本身不产生任何废水。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，本项目地表水评价等级为三级 B。

（2）水文要素影响型评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），按水文要素型建设项目评价等级划分，根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响进行判定。

表 2.4.3-2 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 a/%	兴利库容与年径流量百分比 β/%	取水量占多年平均径流量百分比 γ/%	工程垂直投影面积及外扩范围 A ₁ /km ² ； 工程扰动水底面积 A ₂ /km ² ； 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/%	河流	湖库
一级	a<10；或稳定分层	β>20；或完全年调节与多年调节	γ>30	A ₁ >0.3；或 A ₂ >1.5；或 R>10	A ₁ >0.3；或 A ₂ >1.5；或 R>20	A ₁ >0.5；或 A ₂ >3
二级	20>a>10；或不稳定分层	20>β>2；或季调节与不完全年调节	30>γ>10	0.3>A ₁ >0.05；或 1.5>A ₂ >0.2；或 10>R>5	0.3>A ₁ >0.05；或 1.5>A ₂ >0.2；或 20>R>5	0.5>A ₁ >0.15；或 3>A ₂ >0.5
三级	a>20；或混合型	β<2；或无调节径流	γ<10	A ₁ <0.05；或 A ₂ <0.2；或 R<5	A ₁ <0.05；或 A ₂ <0.2；或 R<5	A ₁ <0.15；或 A ₂ <0.5

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。
注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。
注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5% 以上），评价等级应不低于二级。
注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。
注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。
注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目为盐碱地治理项目，本工程包含渠道、排渠、土地平整、道路、土壤改良等工程，不包含水库等大型水利工程，工程不新增引水量，施工不占用过水断面及水域，不扰动水底，影响范围不涉及保护目标。根据水文要素进行综合判定，本项目地表水评价等级为三级。

（3）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 要求，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目地表水环境影响分析评价范围包括苏库恰克水库巴楚放水渠、喀帕克塔勒干支渠、民生渠。

2.4.4 地下水影响评价等级及评价范围

(1) 评价等级

本项目属于水利建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（见表 2.4.4-1），项目为灌区工程，不属于新建 5 万亩及以上、改造 30 万亩以上、再生水灌溉工程，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类；按照地下水开采工程，日取水量 1 万 m³ 及以上地下水环境影响评价项目类别为 III 类，确定本项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 III 类项目。

表 2.4.4-1 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
A 水利				
2、灌区工程	新建5万亩及以上；改造30万亩及以上	其他	再生水灌溉工程III类， 其余IV类	IV类
6、地下水开采工程	日取水量1万m ³ 及以上；涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类

地下水环境敏感程度分级表见表 2.4.4-2。本项目地下水环境敏感特征定为“不敏感”。

表 2.4.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.4-3。

表 2.4.4-3 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
		敏感	一	一
较敏感		一	二	三
不敏感		二	三	三

本项目属于 III 类项目，地下水环境敏感特征定为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评级进行三级评价。

(2) 评级范围

盐碱地耕地后备资源开发试点区地下水评价面积约为 254.31hm²，盐碱化耕地提质改造试点区地下水评价面积约为 18hm²。

2.4.5 声环境评价等级及评价范围

(1) 环境特征

建设项目所处的声环境功能区为 2 类区。

(2) 对周围环境影响

施工期噪声来源于机械施工、车辆运输等，工程结束后随即消失。

(3) 评价等级及范围确定

综上分析，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价等级为二级，声环境影响评价范围为项目区外扩 200m。

表 2.4.5-1 声环境影响评价工作等级判定表

因素	敏感目标噪声级增量 dB (A)	功能区	受影响人口 变化情况	判定等级	评价范围
内容	<3	2 类	不明显	二级	项目区外延 200m

2.4.6 土壤环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类、土壤环境敏感程度分级进行判定：

(1) 建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本次工程属于农林牧渔业-其他，按照土壤环境影响评价项目类别均划分为 IV 类。

(2) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对本项目进行生态影响型敏感程度划分，敏感程度分级表见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH≤9.0

敏感程度	判定依据		
	常年地下水位平均埋深<1.5m的平原区；或2g/kg<土壤含盐量小于等于4g/kg		
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
^a 是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，及蒸降比值。			

根据对项目区的土壤 pH、土壤含盐量监测分析报告，项目所在区土壤 pH8.15~8.23，表土层土壤含盐量 2.8~3.2g/kg，项目区年降水量 160.9mm，多年平均蒸发量 2108.8mm，蒸降比 13.1，盐碱地耕地后备资源开发试点区地下水位大都位于 3.0m 以下，盐碱化耕地提质改造试点区地下水埋深主要在 0.5~2.0m 之间，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境敏感程度分级（表 2.4.6-1），本工程土壤敏感程度属于较敏感。

（3）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 2 生态影响型评价工程等级划分表，项目评价工作等级见下表。

表 2.4.6-2 本项目工程评价工作等级分级情况表

项目类别	行业类别	污染类型	敏感程度	评价等级
其他	IV 类	生态影响型	较敏感	—

本项目属于 IV 类，可不开展土壤环境影响评级。鉴于本项目对盐碱地进行改造，本次土壤环境评级等级按照三级进行。

（4）评级范围

项目区边界外 1km 范围内。

2.4.7 环境风险等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，划分依据见下表。

表 2.4.7-1 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

根据工程分析，工程建设阶段和运行阶段不涉及环境风险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）建设项目的环境风险评价工作等级划分要求，确定工程的环境风险评价等级为简单分析。

2.4.8 评价范围

根据项目的性质、特点和现场勘察情况，确定本次评价的范围见表 2.4.8-1，盐碱地耕地后备资源开发区环境影响评级范围具体见图 2.4.8-1，盐碱化耕地提质改造试点区环境影响评级范围图见图 2.4.8-2。

表 2.4.8-1 环境影响评价工作范围一览表

项目	评价等级	评价范围
地表水	三级	苏库恰克水库巴楚放水渠、喀帕克塔勒干支渠、民生渠
地下水	三级	盐碱地耕地后备资源开发试点区地下水评价面积约为 254.31hm ² ，盐碱化耕地提质改造试点区地下水评价面积约为 18hm ² 。
大气环境	/	三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。
声环境	二级	施工区边界外 200m 的范围。
土壤环境	三级	项目区边界外 1km 范围内
生态环境	三级	项目区、施工临时占地范围及外扩 300m 范围

2.5 环境影响评价标准

2.5.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的功能区分类，项目区属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类功能区。

(2) 水环境功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》，本工程所在区域的地表水系主要为叶尔羌河，水环境功能区划断面为叶尔羌河阿尔塔什至艾力克塔木河段，现状使用功能为饮用、工业、农业用水，水质目标为Ⅲ类，规划主导功能为饮用水源，断面名称为阿拉力具断面。

与本项目有关的苏库恰克水库巴楚放水渠、喀帕克塔勒支干渠和民生渠首，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的Ⅲ类水质标准。

(3) 声环境功能区划

本项目所在区域主要为农田和荒地，盐碱化耕地提质改造试点区部分渠道沿线有居民点分布，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的各类标准的适用区域，确定项目区划分为 2 类声环境功能区。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-IV₁ 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-58. 叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区。

2.5.2 环境质量标准

2.5.2.1 环境空气质量标准

评价区域环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 环境空气质量执行标准限值

序号	污染物名称		取值时间	标准限值 (mg/m ³)
1	二氧化硫 (SO ₂)		年平均	0.060
			24 小时平均	0.150
			1 小时平均	0.500
2	二氧化氮 (NO ₂)		年平均	0.040
			24 小时平均	0.080
			1 小时平均	0.200
3	颗粒物	PM ₁₀	年平均	0.070
			24 小时平均	0.150
	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
4	一氧化碳 (CO)		24 小时平均	4
			1 小时平均	10
5	臭氧 (O ₃)		1 小时平均	0.200
			日最大 8h 平均	0.160
6	总悬浮颗粒物 (TSP)		年平均	0.200
			24 小时平均	0.300

2.5.2.2 水环境质量评价标准

评价区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-2 地表水环境质量评价标准一览表

项目	标准值		标准来源
	单位	III类标准限值 (mg/L)	
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
溶解氧	mg/L	≥5	
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
COD	mg/L	≤20	
BOD ₅	mg/L	≤4	
氨氮	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	
总氮	mg/L	≤1.0	
铜	mg/L	≤1.0	
锌	mg/L	≤1.0	
氟化物	mg/L	≤1.0	
硒	mg/L	≤0.01	
砷	mg/L	≤0.05	
汞	mg/L	≤0.0001	
镉	mg/L	≤0.005	

项目	标准值		标准来源
	单位	III类标准限值 (mg/L)	
六价铬	mg/L	≤0.05	
铅	mg/L	≤0.05	
氰化物	mg/L	≤0.2	
挥发酚	mg/L	≤0.005	
石油类	mg/L	≤0.05	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
硫化物	mg/L	≤0.2	
粪大肠菌群	个/L	≤1	

2.5.2.3 声环境质量标准

根据项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类环境噪声限值，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），环境噪声限值见下表。

表 2.5.2-3 环境噪声限值

标准名称	级别	评价因子	标准限值(dB)	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	等效声级 LAeq	60	50

2.5.2.4 土壤环境质量评价标准

本工程渠道外耕地占地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》，现有渠道部分执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控质量标准（试行）》（GB36600-2018）。

（1）土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的风险筛选值，详见下表。

表 2.5.2-4 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	锌	200	200	250	300

（2）土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的风险筛选值，详见下表。

表 2.5.2-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	10	26	100
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500
42	屈	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.5.3 污染物排放标准

本项目属于非污染生态类项目，运行期一般不产生污染影响，仅在施工期有“三废”排放，施工期污染控制标准如下：

(1) 废水

施工期生产废水主要有拌合系统废水、基坑废水和施工机械冲洗废水。对于施工期生产废水采用设置隔油池、沉砂池等处理方式，经处理达标后全部回用或综合利用。处理后回用于施工环节的执行《水工混凝土施工规范》(SL667-2014)和《水电工程砂石加工系统设计规范》(NB/T510488-2021)，用于临时道路洒水降尘或车辆冲洗的参照《城市生活污水再生利用 城市杂用水水质标准》

(GB/T18920-2020)。经沉淀处理后全部回用于施工地面降尘等消耗。施工期施工现场不设施工生活区，租住周边民房作为生活区，生活污水依托村庄现有生活污水处理设施，生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准。

综上所述，本项目施工期各类生产废水经处理后全部回用，不外排，具体标准值见表 2.5.3-1~表 2.5.3-4。

表 2.5.3-1 混凝土用水标准

项目	单位	钢筋混凝土	素混凝土
pH 值	/	>4.5	>4.5
不溶物	mg/L	<2000	<5000

注：摘自《水工混凝土施工规范》(SL667-2014)“表 5.6.2 混凝土拌和用水要求”。

表 2.5.3-2 砂石加工用水水质标准

项目	水质标准
pH 值	$4 \leq \text{pH} \leq 9$
悬浮物(mg/L)	≤ 100
可溶物(mg/L)	≤ 10000
氯化物(以 Cl ⁻ 计)(mg/L)	≤ 3500
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)(mg/L)	≤ 2700

注：符合国家标准的生活饮用水，均可作为砂石加工用水；未经处理的工业污水和生活污水不得作为砂石加工用水。

表 2.5.3-3 《城市生活污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9	
2	色(度) ≤	15	30
3	浊度(NTU) ≤	5	10
4	五日生化需氧量(BOD)(mg/L) ≤	10	10
5	氨氮(mg/L) ≤	5	8
6	阴离子表面活性剂(mg/L) ≤	0.5	0.5
7	铁(mg/L) ≤	0.3	—
8	锰(mg/L) ≤	0.1	—
9	溶解性总固体(mg/L) ≤	1000(2000)	1000(2000)
10	溶解氧(mg/L) ≥	2	2
11	总氯(mg/L)	1.0(出厂), 0.2(管网末端)	1.0(出厂), 0.2(管网末端)
12	大肠埃希氏菌(MPN/100mL 或 CFU/100mL) ≤	无	无
13	嗅	无不快感	无不快感

表 2.5.3-4 污水综合排放标准(摘录) 单位:mg/L

序号	项目	标准值(二级)	标准值(三级)
1	pH(无量纲)	6-9	6-9
2	BOD ₅	30	300
3	COD	150	500
4	SS	150	400
5	NH ₃ -N	25	-

(2) 废气

施工期施工扬尘大气、汽车尾气等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体限值见下表。

表 2.5.3-5 大气污染物综合排放综合标准

标准名称	级别	评价因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度值	
				监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 中无组织排放监控浓度限值	TSP	120	1.0	无量纲
		SO ₂	550	0.4	mg/L
		NO _x	240	0.12	mg/L

(3) 噪声

施工期声环境质量评价执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。根据 GB12523-2011 中 4.2 要求，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)，详见下表。

表 2.5.3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

标准名称	噪声限值 L _{eq} dB(A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

(4) 固体废物执行标准

施工期固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行控制。

危险废物的收集、贮存、运输执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）等相关要求。

2.6 环境保护目标与保护级别

2.6.1 生态环境保护目标

施工期严格限定工程建设扰动区域，合理布置施工占地，通过采取避让、预防、减缓、恢复的生态保护措施，严格控制施工范围。施工期间尽可能减少对区域动植物的影响，保护野生动物觅食及栖息生境，加强施工管理和环境保护宣传，建立生态破坏惩罚制度，尽可能减少对区域保护动物的影响。

项目在施工时严禁随意砍伐林木，尽可能减少对地表植被的破坏。

施工期间控制和减少水土流失量，不改变土壤功能。加强施工期环境管理，避免因施工活动中产生含油废水、废渣污染土壤环境质量。避免因工程建设加重

土壤盐渍化、荒漠化的趋势，影响其土壤使用功能。保护土壤环境质量不降低，避免因施工期各类活动造成土壤环境污染。

2.6.2 水环境保护目标

本项目水环境保护目标为苏库恰克水库巴楚放水渠、喀帕克塔勒支干渠、巴格托格拉克支渠和民生渠首，施工期严格施工废水排放，禁止废水、固废等排入周边水体，施工区远离水体，确保苏库恰克水库巴楚放水渠、喀帕克塔勒支干渠、巴格托格拉克支渠和民生渠首的水质不因本项目的施工而受到污染，保护地表水质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

2.6.3 大气和声环境保护目标

本项目大气和声环境保护目标具体见表 2.6.3-1。

表 2.6.3-1 本项目大气和声环境保护目标

敏感目标	相对位置	人数
琼库恰克乡阿克托格拉克村（16 村）	盐碱化耕地提质改造试点区中部	1000
伊克则可村	盐碱化耕地提质改造试点区中部	200
拜什吐普	盐碱化耕地提质改造试点区右侧 158m	40

本项目的大气环境和声环境保护目标主要是琼库恰克乡阿克托格拉克村（16 村）居民点。应加强施工期环境管理，对施工期大气污染源、噪声进行控制和治理，使施工区环境空气、声环境达到区域环境质量要求，防止工程施工对周围大气、声环境造成污染。

本项目产生的不利环境影响主要集中在施工期，本项目主要环境保护目标具体见表 2.6.3-2、图 2.6.3-1 和图 2.6.3-2。

表 2.6.3-2 环境保护目标及保护要求一览表

环境要素	保护目标	区位关系	生态服务功能	保护要求
地表水环境	苏库恰克水库巴楚放水渠、喀帕克塔勒支干渠、巴格托格拉克支渠和民生渠首	位于	灌溉用水	严禁将施工期和运行期废弃物以任何形式排入水体。护地表水质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。
生态环境	工程临时和永久占地区动、植物	工程区	工程区生态环境	保护区域内动、植物，通过加强施工期管理与宣传，建立生态破坏惩罚制度，减少施工人员活动对区域内动物及植物的影响；合理工程布置，尽量避让。
	项目区周边天然植被	工程区	保持水土、维持生物多样性	不因工程的实施而影响区域现有生态环境，生长趋势不因本工程建设而退化
土壤环境	工程影响区土壤	工程区	土壤	避免因工程建设影响土壤使用功能；避免因施工期各类活动造成

环境要素	保护目标	区位关系	生态服务功能	保护要求
				土壤环境污染。
大气和声环境保护目标	琼库恰克乡阿克托格拉克村（16村）	盐碱化耕地提质改造试点区中间	居住区	防止工程施工对周围敏感点大气、声环境造成污染。
	伊克则可村	盐碱化耕地提质改造试点区中间	居住区	防止工程施工对周围敏感点大气、声环境造成污染。
	拜什吐普	盐碱化耕地提质改造试点区右侧158m	居住区	防止工程施工对周围敏感点大气、声环境造成污染。

2.7 与相关政策、规划的符合性分析

2.7.1 政策符合性分析

2.7.1.1 产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，二、水利 2.节水供水工程：灌区及配套设施建设、改造。

2024年11月13日新疆维吾尔自治区农业农村厅以新农建函[2024]825号，下达了《关于巴楚县盐碱地综合利用试点项目可行性研究报告的批复》。

因此，本项目建设符合国家的产业政策。

2.7.1.2 与占用耕地的符合性分析

本项目与《中华人民共和国土地管理法》的符合性分析，具体见下表。

表 2.6-2 项目与《中华人民共和国土地管理法》符合性分析

要求	本项目	符合性
第四条 国家实行土地用途管制制度。国家编制土地利用总体规划，规定土地用途，将土地分为农用地、建设用和未利用地。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。前款所称农用地是指直接用于农业生产的土地，包括耕地、林地、草地、农田水利用地、养殖水面等；建设用地是指建造建筑物、构筑物的土地，包括城乡住宅和公共设施用地、工矿用地、交通水利设施用地、旅游用地、军事设施用地等；未利用地是指农用地和建设用地以外的土地。使用土地的单位和必须严格按照土地利用总体规划确定的用途使用土地。	本项目临时占一般耕地 15.45hm ² ，表土剥离，后期用于恢复，施工结束后进行恢复，不改变土地利用类型。本项目永久占一般耕地 0.65hm ² ，对盐碱耕地进行提升治理，提升项目区耕地质量，提高作物质量和产量。	符合
第四十四条 建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。永久基本农田转为建设用地的，由国务院批准。	本项目对盐碱耕地进行提升治理，提升项目区耕地质量，提高作物质量和产量，不涉及农用地转为建设用地。	符合
第三十一条 县级以上地方人民政府可以要求占用耕地的单位将所占用耕地耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。	临时工程所占农用地尤其是耕地的表层熟土剥离进行收集，施工结束后对一般耕地进行复垦，保证恢复至原有耕地水平。本项目对盐碱耕地进行提升治理，提升项目区耕地	符合

要求	本项目	符合性
	质量,	

本项目选址耕地为一般耕地，不占永久基本农田，本项目对盐碱耕地进行提升治理，降低土壤盐碱化、提升耕地地力等级，提升项目区耕地质量，提高作物质量和产量。

2.7.1.3 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）》（环办环评〔2018〕17号）的符合性分析

《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）明确了灌区工程环境影响评价文件审批的基本原则和要求，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、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。

本工程在设计时采取了生态补偿措施，对可能受到影响的生态系统进行修复和重建，确保生态功能的完整性。

工程在设计和建设过程中，严格遵守环境保护法律法规，在严格执行环评报告书中的相关要求下，能够确保各项环保措施得到有效落实。对于可能产生的污染物，采取了严格的排放标准和控制措施，确保不对周边环境造成污染。

本项目的布局充分考虑了区域水资源分布、地形地貌、气候条件等因素，确保项目的合理性和可行性。本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，工程实施后，不改变灌区引水过程，属于灌区内部地表水水资源再分配，项目引水量不超过当地水资源利用“三条红线”相关要求。

本工程在环境影响评价阶段，进行了充分的科学论证和评估，包括生态影响预测、环境影响评价报告编制等。这些论证和评估为项目的决策提供了科学依据，确保了项目的科学性和合理性。

本工程在设计和环评编制过程中，积极征求公众意见，充分尊重当地居民的权益和利益。通过公示信息等方式，广泛听取公众对本工程的意见和建议，确保项目的决策和实施符合公众期望和利益。

综上所述，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）的各项要求。

2.7.1.4 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》第二十二条建设单位对水利、交通、电力、化工、冶金、轻工、核与辐射和矿产资源开发等施工周期长、生态环境影响大的建设项目，以及环境影响评价批复文件要求开展环境监理的建设项目，应当自行或者委托具备相应技术条件的机构依法实施环境监理。

本环评要求项目施工依法实施环境监理，因此符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》。

2.7.2 与相关区划符合性分析

2.7.2.1 与《新疆生态功能区划》的协调性分析

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-58. 叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区，区域主要生态服务功能为农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给；区域主要生态环境问题是土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降。

本项目对阿瓦提镇达吾之库木村和琼库恰克乡阿克托格拉克村的土地进行盐碱地改良，从而进一步促进当地经济发展，增加耕地储备，保障粮食安全。工程建设符合《新疆生态功能区划》的要求。

项目与新疆生态功能区划位置关系见图 2.7.2-1 所示。

2.7.2.2 与《新疆水环境功能区划》的协调性分析

项目区灌溉用水来自叶尔羌河河水，水源经喀群渠首-西岸大渠--苏库恰克水库进水渠-苏库恰克水库巴楚放水渠--新建喀帕克塔勒支渠，经新建支渠进入项目区，新建斗渠对灌区内农田进行灌溉。

按照《新疆水环境功能区划》，叶尔羌河流域水体，水质目标为Ⅲ类。苏库恰克水库巴楚放水渠、民生渠现状使用功能农业用水，水质目标为Ⅲ类。因本项目属于非污染工程，只要对施工期产生的生活、生产废水、固废等采取严禁排入渠道等地表水体，能够避免对水体造成污染。

因此，本项目符合新疆水环境功能区划的要求。

2.7.2.3 与主体功能区规划的符合性分析

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中将新疆国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级分为国家和省级两个层面。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区，优化开发和重点开发区域都属于城市化地区，开发内容相同，开发方式不同。限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。

项目区属于喀什—阿图什重点开发区域，该区域的功能定位是：面向中亚、南亚的民族特色产品生产加工基地和物流中心。构建以喀什经济开发区为中心的“大喀什”经济圈；加快喀什经济开发区建设；加快交通枢纽建设；加强生态修复与环境综合治理，开展土壤盐渍化和荒漠化防治，加大天然林保护力度，提高抵御自然灾害的能力。

本项目为巴楚县盐碱地综合利用试点项目，项目针对不同地下水和土壤情况，采用差异化治理模式，形成具有巴楚特色的节水抑盐、灌排协同、助力产能提升的技术模式，因此本工程的建设与自治区主体功能区划发展基本相协调。

2.7.3 与相关规划符合性分析

2.7.3.1 与《巴楚县国土空间总体规划》的符合性分析

巴楚县国土空间总体规划是对巴楚县行政辖区范围内国土空间保护、开发、利用、修复作出总体安排和综合部署，是对喀什地区国土空间总体规划以及相关专项规划的细化落实，是制定巴楚县国土空间发展政策、开展国土空间资源保护利用修复和实施国土空间规划管理的蓝图。

根据《巴楚县国土空间总体规划》（2021-2035 年），已将巴楚县盐碱地综合利用试点项目列入巴楚县国土空间总体规划近期 2021-2025 年重点建设项目，因此本项目建设符合《巴楚县国土空间总体规划》（2021-2035 年）。

2.7.3.2 与《喀什地区巴楚县国民经济和社会发展“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

根据《喀什地区巴楚县国民经济和社会发展“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》，第二节 实施水利设施骨干工程-灌区节水改造工程。加快推进叶尔羌河流域大中型灌区续建配套和现代化改造，加大灌区干渠支渠改造建设，“十四五”末，完成大中型灌区新增干、支、斗渠防渗改造长度 1525.31km，干渠防渗率达到 100%，支渠防渗率达到 90%，结合农业农村局高效节水建设，灌溉水利用系数提高到 0.56，渠系水利用系数提高到 0.64。

本工程盐碱地耕地后备资源开发试点区通过开发利用盐碱地，实施灌溉输水、田间高效节水、田间排水、道路工程，为 0.97 万亩耕地配套灌溉设施，提高灌溉管理水平和灌溉水的利用效率，水利用系数由 0.685 提至 0.7，提高了 0.015。盐碱化耕地提质改造试点区新建 1 条 0.98km 的防渗斗渠，发展高效节水面积 0.21 万亩，划分为 5 个滴灌系统，确保开发灌区农业生产用水，结合排水工程，降低土壤盐渍化，使项目区盐碱地达到耕作要求。

因此项目建设属于《喀什地区巴楚县国民经济和社会发展“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》实施水利设施骨干工程的要求。

2.7.3.3 与《巴楚县“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《巴楚县“十四五”生态环境保护规划》，本项目的建设列入巴楚县“十四五”期间环境保护，“多措并举实施农业源污染治理，农排渠的污染治理采用合理的灌溉方式，加强土地整理、盐碱地改良，中低产田改造和高标准农田建设，完善有关标准规范，明确环保要求。”本项目列入工程项目汇总表- 24 生态-喀什地区巴楚县盐碱地改良及排碱渠建设项目。

本项目为巴楚县盐碱地综合利用试点项目，项目针对不同地下水和土壤情况，采用差异化治理模式，形成具有巴楚特色的节水抑盐、灌排协同、助力产能提升的技术模式，项目的建设符合《巴楚县“十四五”生态环境保护规划》的要求。

2.7.3.4 与《巴楚县“十四五”水安全保障规划》的相符性分析

根据《巴楚县“十四五”水安全保障规划》巴楚县以党的十九大精神为统领，把水利摆在九大基础设施网络建设之首，坚持“节水优先，空间均衡，系统治理，两手发力”的新时期治水方针，围绕“水利工程补短板,水利行业强监管”的水利改革发展总基调,坚持打造“民生水利、灌溉水利、生态水利、资源水利、智慧水利”五大水利建设为重点，分析巴楚县水安全现状短板，分先后、理轻重；到2025年，提出巴楚县“十四五”期间水资源节约及安全利用、供水安全保障、防洪减灾、生态环境治理、现代水治理体系四个方面的工程建设目标及水利管理改革目标。本工程的建设，改变了地表水资源在区域空间和时间上的分布，使区域水资源利用更趋于合理，与水资源宏观规划相符。

2.7.3.5 与《叶尔羌河流域综合规划》及规划环评的符合性分析

(1) 与流域规划符合性分析

叶尔羌河流域位于新疆西南部，主要包括叶尔羌河、提孜那甫河、乌鲁克河、柯克亚河。其中叶尔羌河为新疆第四大河流，是塔里木河的主要源流之一，发源于喀喇昆仑山，由西南流向东北，流经喀什地区的叶城、塔什库尔干、泽普、莎车、麦盖提和巴楚等六县和克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县，最后进入阿克

苏地区的阿瓦提县与阿克苏河汇合后注入塔里木河。2008 年《新疆叶尔羌河流域规划报告》通过自治区水利厅的评审，同年 12 月 1 日新疆维吾尔自治区人民政府以新政函〔2008〕228 号文对叶尔羌河流域规划进行了批复。流域规划主要内容：

①流域开发任务：在满足灌区综合用水的前提下，尽可能多地向下游生态及塔里木河供水；充分利用水能资源，重视流域防洪减灾体系的建设。

②流域规划总体布局

叶尔羌河流域地域宽广，喀群以上 500 多 km 河段为山区，系流域的产流区、汇流区；喀群以下至夏河林场 400km 为叶尔羌河灌区，也是本流域的主要经济区；夏河林场以下至阿克苏河汇合口近 200km 为塔克拉玛干大沙漠边缘胡杨林生长的走廊地带。由于各区段的情况不同，规划中应因地制宜，区别对待。

上游山区段：根据地形、交通、经济发展的可行性等条件，主要考虑近山区和山口河段的开发，修建综合水利枢纽，用以调节水源和集中开发水能资源。

平原灌区：在总结实践经验的基础上，研究合理的农业结构和布局，制定科学合理的灌溉制度，编制工农业和城镇生活用水、人畜用水规划，有计划地开发利用地下水，排水治碱、改良土壤。灌区工程规划以规划引水分水枢纽为前导，调整改善灌排渠系，修建防洪工程，发展灌区引水式水电站，对灌区平原水库进行除险加固。

下游段：主要是保护、恢复、发展荒漠植被，防止沙化，改善生态环境，确保向下游及塔里木河供水。

本项目通过对琼库尔恰克乡阿克托格拉克村盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）及阿瓦提镇达吾孜库木村盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）两个片区的土地进行盐碱地改良，降低土壤盐渍化，使项目区盐碱地达到耕作要求，进一步促进当地经济发展，增加耕地储备，保障粮食安全，符合流域规划要求。

（2）与《新疆叶尔羌河流域规划环境影响报告书》符合性分析

2007 年 11 月，自治区环保厅以新环自函〔2007〕454 号文印发了“关于《新疆叶尔羌河流域规划环境影响报告书》审查意见”。

按照流域规划环评的审查意见，对于灌区用水主要提出以下要求：通过加大农业灌溉节水力度，压缩农业灌溉需水，并通过进一步完善渠系防渗工程及加强管理等措施，节增水量用于流域土地开发及生态用水。面对叶尔羌河流域日益突出的生态与环境问题，应坚持生态与经济、上游与下游协同发展的原则，以“整体、协调、循环、再生”为生态和经济建设的出发点，实现流域水资源的统一管理，应用市场的、行政的手段，降低上中游灌区的低效耗水，确保下游生态用水，实现叶尔羌河流域水资源可持续利用与生态保护双赢目标，为流域生态与社会经济的可持续发展提供水资源与生态的安全保障。

本项目为巴楚县盐碱地综合利用试点项目，项目针对不同地下水和土壤情况，采用差异化治理模式，形成具有巴楚特色的节水抑盐、灌排协同、助力产能提升的技术模式。

本项目盐碱地耕地后备资源开发试点区开发利用盐碱地，实施灌溉输水、田间高效节水、田间排水、道路工程，为 0.97 万亩耕地配套灌溉设施，提高灌溉管理水平和灌溉水的利用效率，水利用系数由 0.685 提至 0.7，提高了 0.015，确保开发灌区农业生产用水，结合排水工程，降低土壤盐渍化，使项目区盐碱地达到耕作要求，新建道路形成路网，使道路通达率达到 100%，便于进行农业生产活动，进一步促进当地经济发展，增加耕地储备，保障粮食安全。

盐碱地耕地提质改造试点区以治理已有灌区盐碱化为目标，项目区总面积 1.3 万亩，建设规模为 1.3 万亩，配套高效节水工程、排水工程、土地平整工程、渠道工程、监测工程、电力工程、土壤改良及监测，降低现有耕地的盐碱程度，提升地力，防治次生盐渍化。故本项目的主要任务是：治理现有盐碱化耕地，通过实施田间高效节水、渠道工程、排水工程，利用淡水灌溉压盐，完善田间灌排网格体系，提升项目区耕地质量，提高作物质量和产量，稳步拓展农业生产空间，为巴楚县群众增收致富、培育农业新质生产力奠定坚实基础，为全区乃至国家盐碱地综合利用提供可复制、可推广的巴楚县经验。

本工程的建设符合流域规划环评的要求，本工程的实施有利于灌区节增水量目标的实现，有利于流域生态及社会环境的保护，有利于流域经济的可持续发展，因此项目建设符合流域规划环评。

2.8 区域“三线一单”符合性分析

根据生态环境部《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）、自治区生态环境厅《2023年自治区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（新环办环评〔2023〕20号）有关要求，2024年7月26日喀什地区生态环境局发布了《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修订单》。本项目与自治区和喀什地区的“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析如下。

（1）与生态保护红线符合性分析

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。

本项目位于喀什地区巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村及琼库尔恰克乡阿克托格拉克村境内，经核实，本项目占地不包含自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域，项目不占用生态红线保护区域。项目所在地不属于禁止建设开发区和限制建设开发区，属于适宜建设开发区。项目的建设不会影响所在区域内生态服务功能。符合生态保护红线的要求。

本项目与生态保护红线相对位置关系具体见图 2.8-1。

（2）与环境质量底线管控要求的符合性分析

大气环境质量底线：喀什地区国控站点 2023 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $115\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $48\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $132\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值的污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 ，判定喀什地区为环境空气质量不达标区。

水环境质量底线：地表水目标水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准为主要目标。

声环境质量底线：以项目所在区域《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准为主要目标。

经环境影响预测分析，本项目在采取严格的环保措施后，不降低当地环境质量现状，满足环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上线的管控要求的符合性分析

本项目为巴楚县盐碱地综合利用试点项目，项目针对不同地下水和土壤情况，采用差异化治理模式，形成具有巴楚特色的节水抑盐、灌排协同、助力产能提升的技术模式，本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，工程实施后，不改变灌区引水过程，属于灌区内部地表水水资源再分配，项目引水量不超过当地水资源利用“三条红线”相关要求，符合资源利用上限的要求。

（4）与生态环境准入清单符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，二、水利 2. 节水供水工程：灌区及配套设施建设、改造，符合国家相关产业政策。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本工程为盐碱地改造工程，不属于负面清单禁止或限制措施相关建设内容，符合负面清单相关要求。根据《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕89 号）文规定，本项目不在负面清单中。

根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》，本项目所在环境管控单元为巴楚县一般管控单元，环境管控单元编码 ZH65313030001，具体管控要求符合性分析见表 2.8-1，项目所在环境管控单元示意具体见图 2.8-2。

表 2.8-1 项目所涉环境管控单元信息表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		项目概况	相符性
ZH653 13030 001	巴楚县 一般管 控单元	一般 管控 单元	空间 布局 约束	1.执行喀什地区总体管控要求中“A1.1-5、A1.1-6、A1.1-8、A1.3-1、A1.3-3、A1.3-6、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。	本项目占用一般耕地 0.65hm ² ，不涉及永久基本农田。	符合
			污染 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。 4.加强城镇污水厂处理出水、污泥和生活垃圾填埋渗滤液的重金属污染物监测，要清查重金属超标排放源头，依法采取行政处罚、限产、停产等措施，禁止重金属超标的工业废水排入城镇污水处理设施。 5.禁止秸秆焚烧，大力推广秸秆还田等技术综合利用，推进农村废弃物的综合利用。		
			环境 风险 防控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A3.1”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.3”的相关要求。	本项目为巴楚县盐碱地综合利用试点项目，项目针对不同地下水和土壤情况，采用差异化治理模式，形成具有巴楚特色的节水抑盐、灌排协同、助力产能提升的技术模式。	符合
			资源 开发 利用 效率	1.执行喀什地区总体管控要求中“A4.1、A4.2”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.4”的相关要求。		

3 建设项目工程概况及工程分析

3.1 灌区概述

3.1.1 流域规划

2007年11月26日原新疆维吾尔自治区环境保护局印发了《关于新疆叶尔羌河流域规划环境影响报告书的审查意见》（新环自函[2007]454号）。2008年《新疆叶尔羌河流域规划报告》通过自治区水利厅的评审，同年12月1日新疆维吾尔自治区人民政府以新政函[2008]228号文对叶尔羌河流域规划进行批复。

叶尔羌河是塔里木河的四大源流之一，发源于喀喇昆仑山北坡，由南向北流经喀什、克州、阿克苏等三个地州8个县，在阿克苏境内的阿瓦提县境内与阿克苏河汇合后汇入塔里木河，河流全长1281km。

叶尔羌河流域位于新疆维吾尔自治区的西南部，塔里木盆地的西缘，流域总面积10.81万km²，其中山区面积6.08万km²，平原区4.73万km²。叶尔羌河水系含叶尔羌河、提孜那甫河、柯克亚孜河与乌鲁克河四条河流，其中叶尔羌河最大，提孜那甫河次之，柯克亚孜河与乌鲁克河均为年径流量不到1亿m³的小河。流域经叶城、塔什库尔干、泽普、莎车、麦盖提、巴楚和阿克陶县，最后在阿瓦提县与阿克苏河汇合后注入塔里木河。

叶尔羌河流域示意具体见图3.1.1-1。

（1）流域规划总体布局

上游山区段：根据地形、交通、经济发展的可行性等条件，主要考虑近山区和山口河段的开发，修建综合水利枢纽，用以调节水源和集中开发水能资源。

平原灌区：在总结实践经验的基础上，研究合理的农业结构和布局，制定科学合理的灌溉制度，编制工农业和城镇生活用水、人畜用水规划，有计划地开发利用地下水，排水治碱、改良土壤。灌区工程规划以规划引水分水枢纽为前导，调整改善灌排渠系，修建防洪工程，发展灌区引水式水电站，对灌区平原水库进行除险加固。

下游段：主要是保护、恢复、发展荒漠植被，防止沙化，改善生态环境，确保向下游及塔里木河供水。

(2) 灌区发展目标

①解决灌区现状存在的春旱、夏洪、能源缺乏等主要矛盾。

②实现灌区粮食安全、生态安全，满足本流域内的用水，重视生态用水和水质保护，确保灌区可持续发展。

③在满足灌区需水的同时，保证灌区内部自然生态环境用水的要求。

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

⑤充分发挥资源优势，逐步把流域灌区建设成具有民族特色的商贸经济活动区域；逐步建立一个布局合理、城乡协调发展、基础设施完善、生态环境良好的区域城镇体系，灌区的城镇化率由现状的 23.3%提高到 2020 年的 38.6%，2030 年的 48.3%。

⑥实现灌区开发治理、水资源控制与保护、生态建设与保护多方面达标，使灌区成为全疆的林果业基地、棉花基地和粮食基地。

⑦新建 3 座引水渠首，对 6 座病险渠首进行除险加固，对 2 座渠首进行完善。

⑧对平原水库中病险库进行除险加固，并随着山区水库的建设，将部分水库逐步退出工程运行，作为旅游景点、湿地保护等开发利用。

⑨通过续建配套和改造，流域总干渠、干渠和各县骨干输水干渠的渠线方案优化、断面形式合理，运行可靠。

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

⑪分阶段配套、完善灌区现有抗旱机电井，到规划水平年维持在 5000 眼左右，机电井完好率保持 95%以上，提水能力达到 $10 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

⑫通过实施农村防病改水工程，到 2020 年解决全灌区的农村饮水安全问题，农村自来水普及率达到 100%。

⑬对叶尔羌河、提孜那甫河、柯克亚河、乌鲁克河进行治理，在灌区内沿河两岸通过建设护岸工程与堤防工程，山区水库建成后，将平原灌区防洪标准从近期的 20 年一遇防洪标准提高到 50 年一遇洪水标准。

⑭在全灌区推行以明渠排水为主，竖井排灌为辅，完善疏通流域排水系统。

⑮对盐碱地进行改良，到2020年盐碱地改良率达到60%；到2030年盐碱地改良率达到95%。

本项目通过对琼库尔恰克乡阿克托格拉克村盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）及阿瓦提镇达吾孜库木村盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）两个片区的土地进行盐碱地改良，降低土壤盐渍化，使项目区盐碱地达到耕作要求，进一步促进当地经济发展，增加耕地储备，保障粮食安全。

（2）总体方案

①控制性工程布局：在叶河干流山区中段布置龙头水库——康克江格尔，在叶河干流山区下段布置阿尔塔什为流域的主要控制性调节水库，在其下布置鳌高为其反调节水库；在支流塔什库尔干河布置下板地水利枢纽为控制性工程，是该河规划河段的龙头水库；在支流提孜那甫河布置莫莫克河水利枢纽为控制性工程，也是该河规划河段的龙头水库。阿尔塔什枢纽为流域山区近期控制性工程。

②梯级开发：2005年修编版流域规划确定叶河流域规划梯级开发为4库25级，在叶河干流段规划布置阿尔塔什和康克江格尔两个水库枢纽和十四级电站；塔什库尔干河规划布置汇合口以上74km下板地坝址以下的六级电站，提孜那甫河规划布置江卡渠首以上55km莫莫克水库电站及其以下的五级电站。其中下板地水库已经建设完成，并推荐阿尔塔什水库和莫莫克水库为近期兴建的山区控制性水库工程。

③渠首工程：目前在叶河河道上开口的灌溉引水口共有28处，鉴于叶河流域河道长，灌区狭长，河川洪枯流量悬殊的特点，叶尔羌河流域引水枢纽规划的原则是“多级引水，洪枯分流，集中引枯，分级引洪”。流域规划安排，在叶尔羌河灌区兴建喀群、勿甫、衣干其、中游、民生、艾里克塔木六级引水枢纽。

④灌区输水总干渠工程：东岸输水总干渠、西岸输水总干渠、巴楚总干渠、中游西岸总干渠、前海总干渠。

本项目灌溉水源为叶尔羌河水，通过喀群渠首及民生渠首引叶尔羌河水，阿瓦提镇盐碱地耕地后备资源开发试点区通过苏库恰克巴楚放水渠—喀帕克

塔勒支渠一进入灌区；琼库恰克乡阿克托格拉克村项目区通过民生渠首—巴格托格拉克支渠一进入灌区。

⑤灌区排水工程：对上游灌区及中游灌区大致以麦盖提墩阔坦叶尔羌河大桥为界（不含提孜那甫河左岸地区），地下水矿化度不太高，以上排下灌为主，排水出路以提孜那甫河及叶尔羌河为主；对中游灌区的提孜那甫河右岸黑孜阿瓦提以下地区，叶尔羌河左岸莎车天鹅湖以下地区，要求疏通叶尔羌河东、西岸两条排水总干渠，重点完善一些积盐较严重地区的支、斗、农排系统；下游灌区主要针对帮克尔、红海子、小海子、永安坝等水库坝后排水工程，通过清淤使之正常运行。中下游灌区的排水容泄区，叶尔羌河右岸以沙漠为主，左岸则以农三师 53 团以下的荒漠区为主。

本项目位于中游灌区的提孜那甫河右岸黑孜阿瓦提以下地区，巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村及琼库尔恰克乡阿克托格拉克村境内。巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村项目区总面积为 1.24 万亩，建设规模为 1.24 亩，配套土地平整工程、渠道工程、高效节水工程、排水工程、道路工程、防护林工程、监测工程、电力工程、土壤改良及监测等工程，将盐碱地改造为耕地。琼库尔恰克乡阿克托格拉克村项目区以治理已有灌区盐碱化为目标，项目区总面积 1.3 万亩，建设规模为 1.3 万亩，配套高效节水工程、排水工程、土地平整工程、渠道工程、监测工程、电力工程、土壤改良及监测，降低现有耕地的盐碱程度，提升地力，防治次生盐渍化。

3.1.2 巴楚县灌区现状

3.1.2.1 引水渠首工程

巴楚县现状主要从叶尔羌河喀群渠首、勿甫渠首、民生渠首及三个临时龙口引水。

(1) 喀群引水渠首

喀群引水枢纽工程是叶尔羌河上、中游灌区的总引水枢纽。担负着叶河东西岸总干渠灌区莎车、泽普、叶城、巴楚、麦盖提等县及兵团第三师部分团场 360 万亩耕地的引水，总库容 4.9 亿 m^3 、14 座水库的蓄水，年总引水量 23~25 亿 m^3 。枢纽最大引水流量 340 m^3/s ，东西两岸均为 S 型弯道取水。整个工程由：东岸进水闸、溢洪侧堰、泄洪闸、西岸引水弯道、西岸进水冲沙闸、西岸干渠、西

岸电站引水渠、东岸引水渠、东岸进水闸冲沙闸、河道护岸及整治、防洪堤及管理设施等建筑物组成。

本项目通过喀群渠首及民生渠引水。

(2) 勿甫引水渠首

勿甫引水枢纽是叶尔羌河第二级引水渠首工程，地处莎车县孜热甫夏提乡境内，距上游喀群渠首 30km，距莎车县城 36km。勿甫引水渠首是西岸干渠的补充引洪工程，也是苏库恰克水库重要的配套工程。工程兴建于 1979~1982 年，1984 年正式投入运行。工程的主要任务是承担苏库恰克水库引洪蓄水，使巴楚、莎车、麦盖提、岳普湖、牌楼农场现有 55 万亩耕地春灌缺水得到解决。

(3) 民生渠首

民生渠首位于巴楚县境内阿克东附近河段，是巴楚县唯一的永久性拦河建筑物，是叶尔羌河流域第五级引水枢纽，控制巴楚县、克拉克勤农场、兵团小海子垦区 210 余万亩耕地灌溉引水，承担红海、卫星、邦克尔三座中型水库引蓄水任务，同时满足英吾斯塘乡、琼库恰克乡两乡约 6 万人和 11.62 万只牲畜的饮用水。渠首始建于 1987 年，1989 年投入运行，是一座 II 等大（2）型引水枢纽。主要建筑物包括进水闸、冲砂闸、泄洪闸、拦河坝及上下游导流堤，最大过闸流量 2020m³/s，其中进水闸设计流量 127m³/s，加大引水流量 150m³/s，控制灌溉面积 72.7 万亩。天然情况下民生枢纽保证率 75%的年径流量 21.06 亿 m³，上游下板地和阿尔塔什枢纽运行后民生枢纽保证率 75%的年径流量 20.31 亿 m³。

本项目琼库恰克乡阿克托格拉克村项目区通过民生渠首引水进入灌区。

3.1.2.2 水库

巴楚县先后共建有平原注入式水库 3 座，分别为红海水库、卫星水库和草龙水库，总库容为 12700 万 m³，兴利库容为 10800 万 m³，但是卫星水库计划报废，草龙水库已报废，不再对灌区进行调节。此外苏库恰克水库和小海子水库向巴楚县分水，所分水量占总库容的比例分别为 52%和 16%。

3.1.2.3 渠道工程

全县干支渠共计 1209.26km，已防渗 742.53km，未防渗 466.73km，防渗率 61.40%。其中巴楚县干渠总长度 549.42km，其中已防渗 332.94km，未防渗

216.48km，支渠总长 659.84km，其中已防渗 409.60km，未防渗 250.25km，全县斗渠 1489 条，全长 3386.76km，其中已防渗 592.33km。已建成的主要骨干渠道 16 条，分别为巴楚总干渠、苏库恰克巴楚放水渠、色力布亚联合干渠、红海水库放水干渠、色力布亚干渠、琼库恰克干渠、阿克萨克马热勒乡干渠、胜利及恰瓦克干渠、夏马勒干渠、阿纳库勒乡英吾斯塘干渠、阿拉格尔乡干渠、英吾斯塘阿克墩干渠、恰尔巴格干渠、恰尔巴格乡其地尔它格干渠、红海水库库外总干渠和克孜努尔干渠。

2022 年巴楚县通过支渠排渠改建项目对巴楚县阿瓦提镇（跃进二支渠、5 村 19 村英艾日克支渠）、英吾斯塘乡（英买里管理区支渠）、琼库恰克乡（巴扎支渠、卡克夏勒支渠、艾什力克支渠）、阿纳库勒乡（曲尔盖干渠、曲尔盖支渠上段、曲尔盖支渠下段）、阿克萨克马热勒乡（阿克萨克马热勒乡干渠）进行渠道防渗改建，现已完工。

2023 年巴楚县通过支渠排渠改建项目对英吾斯塘乡（西克尔巴格支渠、管理支渠、阿克顿支渠）、阿瓦提镇（阿克顿一支渠）、琼库恰克乡（明哈达支渠、巴格托格拉克支渠）、色力布亚镇（英买勒支渠、夏尕拉阿瓦特支渠、夏尕拉阿瓦特 6、7、8 村支渠）、阿拉格尔乡（奥尼奥勒支渠、英巴格 13、14、15 村支渠、英巴格 13，14，15 村一支渠（墩阔坦）、英巴格 13，14，15 村二支渠（库台力克））、阿克萨科马热勒乡（唐巴扎管理区支渠、孔雀湖支渠、孔雀湖一支渠（硝卡什）、孔雀湖二支渠（库里墩））、夏马勒乡（开心果支渠），目前均完工。

本项目盐碱地耕地后备资源开发试点区通过苏库恰克巴楚放水渠一喀帕克塔勒支渠一进入灌区；琼库恰克乡阿克托格拉克村项目区通过民生渠首一巴格托格拉克支渠一进入灌区。

3.1.2.4 排水工程

巴楚县灌区内水利排水工程已具有一定的规模，排水工程以叶河为界分东、西两岸。巴楚县全县已形成六条排水干渠，干排 86.5km，支排 96.69km，支排干排总长约 183.19km，排水系统已初步形成，在改良盐碱地和改善生产条件上发挥重要作用，但目前大多数排渠淤积严重，需进一步治理。

2023 年巴楚县通过《喀什地区巴楚县跃进片区排碱渠疏通项目》对巴楚县跃进片区 10 条干支排渠进行建设，建设总长 68.446km，其中：需新建排渠 3.187km，其余 65.259km 主要为排渠清淤、疏通。

2023 年巴楚县通过《喀什地区巴楚县红海片区排碱渠建设项目》对巴楚县红海片区 16 条干支排进行建设，建设总长 95.318km，其中清淤、疏通 95.318km。项目的实施使得灌区农田排水系统畅通，降低地下水位，减轻土地盐碱化，提高耕地质量，提升土地生产力，农牧民增收。

3.1.3 现有生态环境问题及整改措施

3.1.3.1 现有生态环境问题

巴楚县位于叶尔羌河及克孜河冲洪积平原下游，地下水位埋深浅，干旱少雨，蒸发浓缩作用强烈，水去盐留，导致地下水矿化度不断升高，土壤次生盐碱化严重。现有主要生态环境问题如下：

(1) 盐碱耕地改造提升试点区

盐碱化耕地提质改造试点区现状为耕园地，基本实现高标准农田全覆盖，配套完善田间道、防护林、土地平整、高效节水、电力等工程，但“重灌轻排”造成区内基本无田间排水系统。区域地形处于低洼处，影响地下水的流动和分布，不利于盐分的运移。在蒸发作用的影响下，盐分向表层积累，造成土壤盐碱化。同时部分区域还存在胶结层，灌溉洗盐水向下渗透强度小，造成耕地盐渍化现象加剧。

(2) 盐碱地耕地后备资源开发试点区

开发试点区位于托格拉克沙漠边缘东南缘、叶尔羌河支流古河床，区内土壤质地以沙壤土为主，具有降水少、风沙大、地下水位高、土壤容重小的特点，同时项目区植被覆盖较少，地形纵坡小，地下水水平运动滞缓，毛管水垂直上升运动强烈，高温风大加速了水分蒸发，使得土壤积盐速度快，强度大。项目区处于未开发状态，无人为灌溉洗盐，周围无排水系统，盐分多年来不断在土壤表层积累，导致土壤含盐量持续增加。

3.1.3.2 整改措施

盐碱化耕地提质改造试点区通过实施田间高效节水、田间排水、渠道工程、排水工程，利用淡水灌溉压盐，完善田间灌排网格体系，有利于减轻农田灌溉水补给的垦区边缘的土壤盐渍化现象，有利于提高土地生物产量，有利于灌区内自然植被的生长，对防止所处地区土壤沙化，减轻垦区内的大风灾害，为逐步改善农业生态环境发挥积极作用。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：巴楚县盐碱地综合利用试点项目

(2) 建设单位：巴楚县农业技术推广中心

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：位于新疆维吾尔自治区喀什地区巴楚县境内，盐碱地耕地后备资源开发试点区位于巴楚县阿瓦提镇达吾之库木村，中心坐标 E77°25'56.460"，N 39°07'38.020"；盐碱化耕地提质改造试点区位于琼库尔恰克乡阿克托格拉克村 16 村，中心坐标 E77°44'02.485"，N 39°19'29.622"，地理位置图详见图 3.2-1。

(5) 工程规模：本工程等别为 IV 等，工程规模为小（1）型，建筑物级别为 4 级和 5 级。

(6) 建设内容：

本项目规划面积 2.54 万亩，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区开发建设规模为 1.24 万亩，盐碱化耕地提质改造试点区开发建设规模为 1.3 万亩。

盐碱地耕地后备资源开发试点区：建设规模为 1.24 万亩，配套渠道工程、排渠工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 11 个配套工程。

盐碱化耕地提质改造试点区：建设规模为 1.3 万亩，配套渠道工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 9 个配套工程。

I、盐碱地耕地后备资源开发试点区

①渠道工程：新建 9 条总长 17.74km 防渗渠，其中 3.54km 干支渠、3.55km 支渠、10.65km 斗渠；新建渠系建筑物 70 座，其中包括水闸 46 座及盖板涵 24 座；新建渠道扬水泵站 18 座。

②排渠工程：项目新建排渠 52 条，总长 55.56km。其中农排 45 条，长度 30.66km，斗排 5 条，长度 11.02km；支排 1 条，长度 2.21km；干排 1 条，长度 11.67km。新建建筑物 24 座，均为圆管涵。

③土地平整工程：土地平整面积为 1.24 万亩，分为 23 个地块进行平整。

④节水灌溉工程：发展滴灌面积 0.97 万亩，划分为 12 个滴灌系统，埋设各种规格 PVC-M 塑料管管道 125.53km；PE 管 74.81km。新建沉砂池 6 座，长度 60-70m，底宽 4-6m，深度 1.8m；新建砖混结构首部泵房 6 座，均为 83.1 m²（共用泵房）；配套自动反冲洗网式过滤器 12 台，离心泵 12 套，配套变频柜 12 套。

⑤电力工程：新架设输电线路 33km，配套变压器 15 套。

⑥道路工程：包括主干道、田间道及生产路。建设 3 条 11.8km 主干道，路基宽度 7m，路面宽度 6m，级配碎石路面。建设 10 条 18.90km 田间道，路基宽度 6m，路面宽度 5m，级配碎石路面。建设 4 条 7.02km 生产路，路基宽度 4m，路面宽度 3m，素土路面。

⑦防护林工程：盐碱地耕地后备资源开发试点区为满足新开发土地造林率不小于 12%的要求，规划防护林 0.15 万亩，计划种植新疆杨及大果沙枣，株行距 2m×2m，种植苗木约 25 万株。

⑧土壤改良工程：增施堆沤腐熟动物源有机肥料 27903t，增施盐碱改良剂 772.48t。

⑨暗管排水工程：暗管排盐面积 0.16 万亩，埋设各种规格 PE 塑料管管道 2.97m；单壁打孔波纹管 22.47km，配套集水井、检查井等建筑物 128 座。

⑩竖井排水工程：新打排水井 8 眼，井深 70m。

⑪监测工程：建设智能土壤墒情监测站 10 处；建设 3 处监测井监测系统，包括水位、水质监测。

II、盐碱化耕地提质改造试点区

①渠道工程：新建 1 条 0.98km 的防渗斗渠；新建建筑物 4 座，其中包括 3 座节水闸及 1 座盖板涵。

②土地平整工程：土地平整面积为 0.099 万亩，分为 3 个地块进行平整。

③节水灌溉工程：发展高效节水面积 0.18 万亩，划分为 4 个滴灌系统，埋设各种规格 PVC-M 塑料管管道 19.75km；PE 管 13.58km，滴灌带 158.69 万 m。新建沉砂池 2 座，长度 60m，底宽 4m，深度 1.8m；新建砖混结构首部泵房 3 座，其中 50 m²（共用泵房）单系统泵房 2 座，83.1 m²（共用泵房）是系统泵房 1 座；配套自动反冲洗网式过滤器 4 台，离心泵 4 套，配套变频器 4 套。

④电力工程：输电线路 9.68km，配套变压器 15 套。

⑤防护林工程：琼库尔恰克阿克托格拉克（16）村，林网体系完善，仅在土地平整地块中规划防护林 15 亩，计划种植新疆杨及大果沙枣，株行距 2m×2m，种植苗木约 0.26 万株。

⑥土壤改良工程：增施堆沤腐熟有机肥料 19500t，增施盐碱改良剂 455t，深翻+破障 0.45 万亩。

⑦暗管排水工程：暗管排盐面积 0.55 万亩，埋设各种规格 PE 塑料管管道 13.96km；单壁打孔波纹管 68.77km，配套集水井、检查井等建筑物 345 座，强排泵站 3 座。

⑧竖井排水工程：新打排水井 10 眼，井深 70m。

⑨监测工程：建设 3 处排水泵站监控系统，包括水泵测控终端、水位传感器等设备；建设 3 处监测井监测系统，包括水位、水质监测。

（7）设计水平年和灌溉保证率：

本项目以 2023 年为现状年，2027 年为水平年。本项目灌溉水源为地表水，灌溉设计保证率选取 85%。

（8）工程投资：工程总投资 22887.08 万元。

（9）施工工期：施工期为 12 个月。

（10）占地面积：本工程占地总面积 272.32hm²，其中永久占地面积 144.11hm²，临时占地面积 128.21hm²。

（11）移民安置：本工程涉及生产安置及搬迁安置，生产安置人口为 2 人，采用一次性补偿。

3.2.2 项目组成

本项目工程组成具体见下表。

表 3.2.2-1 本项目主要工程组成表

工程类别	片区	单项工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	盐碱耕地后备资源开发试点区	渠道工程	新建 9 条总长 17.74km 防渗渠, 其中 3.54km 干支渠、3.55km 支渠、10.65km 斗渠; 新建渠系建筑物 70 座, 其中包括水闸 46 座及盖板涵 24 座; 新建渠道扬水泵站 18 座。	新建
		排渠工程	新建排渠 52 条, 总长 55.56km。其中农排 45 条, 长度 30.66km, 斗排 5 条, 长度 11.02km; 支排 1 条, 长度 2.21km; 干排 1 条, 长度 11.67km。新建建筑物 24 座, 均为圆管涵。	新建
		土地平整工程	土地平整面积为 1.24 万亩, 分为 23 个地块进行平整。	新建
		节水灌溉工程	发展滴灌面积 0.97 万亩, 划分为 12 个滴灌系统, 埋设各种规格 PVC-M 塑料管管道 125.53km; PE 管 74.81km, 滴灌带 158.69 万 m。新建沉砂池 6 座, 长度 50-70m, 底宽 4-6m, 深度 1.8m; 新建砖混结构系统首部泵房 6 座, 均为 83.1 m ² (共用泵房); 配套自动反冲洗网式过滤器 12 台, 离心泵 12 套, 配套变频柜 12 套。	新建
		电力工程	新架设输电线路 33km, 配套变压器 15 套。	新建
		道路工程	建设 3 条 11.8km 主干道, 路基宽度 7m, 路面宽度 6m, 级配碎石路面。建设 10 条 18.90km 田间道, 路基宽度 6m, 路面宽度 5m, 级配碎石路面。建设 4 条 7.02km 生产路, 路基宽度 4m, 路面宽度 3m, 素土路面。	新建
		防护林工程	建设 0.15 万亩防护林, 计划种植新疆杨及大果沙枣, 株行距 2m×2m, 种植苗木约 25 万株。	新建
		土壤改良工程	增施堆沤腐熟动物源有机肥料 27903 t, 增施盐碱改良剂 772.48t。	新建
		暗管排水工程	暗管排盐面积 0.16 万亩, 埋设各种规格 PE 塑料管管道 2.97km; 单壁打孔波纹管 22.47km, 配套集水井、检查井等建筑物 128 座。	新建
		竖井排水工程	新打排水井 8 眼, 井深 70m。	新建
	监测工程	建设智能土壤墒情监测站 10 处; 建设 3 处监测井监测系统, 包括水位、水质监测。	新建	
	盐碱化耕地提质改造试点区	渠道工程	新建 1 条 0.98km 的防渗斗渠; 新建建筑物 4 座, 其中包括水闸 3 座及盖板涵 1 座。	新建
		土地平整工程	土地平整面积为 0.13 万亩, 分为 4 个地块进行平整	新建
		节水灌溉工程	发展高效节水面积 0.18 万亩, 划分为 4 个滴灌系统, 埋设各种规格 PVC-M 塑料管管道 19.75km; PE 管 13.58km, 滴灌带 158.69 万 m。新建沉砂池 2 座, 长度 60m, 底宽 4m, 深度 1.8m; 新建砖混结构系统首部泵房 3 座, 其中 50 m ² (共用泵房) 单系统泵房 2 座, 83.1 m ² (共用泵房) 是系统泵房 1 座; 配套自动反冲洗网式过滤器 4 台, 离心泵 4 套, 配套变频柜 4 套。	新建、改建
		电力工程	输电线路 9.68km, 配套变压器 15 套。	新建
		防护林工程	防护林 15 亩, 计划种植新疆杨及大果沙枣, 株行距 2m×2m, 种植苗木约 0.26 万株。	改扩建
		土壤改良工程	增施堆沤腐熟动物源有机肥料 19500t, 增施盐碱改良剂 455t, 深翻+破障 0.45 万亩。	改扩建
		暗管排水工程	暗管排盐面积 0.55 万亩, 埋设各种规格 PE 塑料管管道 13.96km; 单壁打孔波纹管 68.77km, 配套集水井、检查井等建筑物 345 座, 强排泵站 3 座。	新建
		竖井排水工程	新打排水井 10 眼, 井深 70m。	新建
	监测工程	建设 3 处排水泵站监控系统, 包括水泵测控终端、水位传感器等设备; 建设 3 处监测井监测系统, 包括水位、水质监测。	新建	
环保工程	施工期	废气	①施工扬尘防治措施: 洒水降尘; 建材遮盖堆放; 运输车辆冲洗设施。 ②燃油废气防治措施: 加强对燃油机械设备的维护和保养, 保持设备在正常良好的状态下工作; 使用国五及以上排放标准的车辆。采用符合国标的施工机械, 对施工机械勤维护, 确保其始终正常运转。 ③进场道路路口设置减速慢行标示牌, 施工场地设置围挡, 进场道路、施工场地、施工营地采取洒水降尘措施, 粉状料运输采用篷布遮盖;	新建
		废水		新建

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

工程类别	片区	单项工程名称	工程内容及规模	备注
			混凝土养护废水：在每个施工工区布设1个沉淀池。使用中和沉淀法处理混凝土养护废水，废水经处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于施工场地降尘。 机械车辆冲洗废水：在每个施工工区布设1个隔油沉淀池。处理车辆冲洗废水，施工机械车辆冲洗废水需经隔油沉淀池等设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于施工场地降尘，废油足够多时，由人工收集，废油交由有资质的危废处置单位处置	
		噪声	使用低噪声施工设备，按规范对设备进行维护保养，合理安排施工时序。	/
		固废	生活垃圾：设置生活垃圾收集箱，生活垃圾实行分类收集后，定期交至环卫部门统一清运处置。	/
		生态	①施工期严格在划定施工区域范围内施工作业，严禁越界施工；②加强施工期环境保护知识宣传，严禁破坏植被，禁止狩猎；③施工结束后对施工工区进行恢复，对临时占地进行迹地平整和生态恢复。	/
临时工程	施工营地		本项目不设置施工营地，租用农村宅基地。	/
	商业料场		共选取了1处砂砾石料场，为巴楚县三岔口西侧神鹿砂砾石商业料场。	
	土料场		盐碱化耕地提质改造试点区设置1处土料场，占地面积900m ² ，料场储量约2万m ³ 。盐碱地耕地后备资源开发试点区不设置土料场。	/
	弃渣场		盐碱地耕地后备资源开发试点区共设置4个弃渣场，盐碱化耕地提质改造试点区不设置弃渣场。	/
	临时道路		盐碱地耕地后备资源开发试点区设18.3km临时施工道路，道路等级均为场内三级。提质改造试点区为现状老灌区改造，不考虑临时施工道路。	/
公用工程	供水		盐碱化耕地后备资源开发试点区（新灌区）施工用水可从项目区周边渠道取水，可设1台7.5kw水泵抽取，水车拉运3km；盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）施工用水可从项目区周边渠道取水，可设1台7.5kw水泵抽取，水车拉运2km。	/
	排水		施工期生产废水采用设置隔油池、沉砂池等处理方式，经处理达标后全部回用或综合利用。处理后回用于施工环节的执行《水工混凝土施工规范》（SL667-2014）和《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T510488-2021），用于临时道路洒水降尘或车辆冲洗的参照《城市生活污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）。经沉淀处理后全部回用于施工地面降尘等消耗。	/
	供电		施工用电可优先利用电网电，本次施工考虑80%利用电网电，20%自备柴油发电机供电，施工期自备1台160kw、2台60kw柴油发电机供电。	/

3.2.3 工程特性

本项目特性具体见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 工程特性表

序号	项目	单位	数量	
一	项目区基本情况			
1	盐碱地耕地后备资源开发试点区	防渗衬砌渠道条数	条	9
		防渗衬砌渠道总长度	km	17.74
		排渠	条	52
		排渠	km	55.56
		土地平整工程	块	23
		滴灌面积	万亩	0.97
		输电线路	km	33
		主干道	km	11.8
		防护林	万亩	0.15
		暗管排盐面积	万亩	0.16
		排水井	眼	8
		监测井监控系统	双	3
2	盐碱化耕地提质改造试点区	防渗衬砌渠道条数	条	1

		防渗衬砌渠道总长度	km	0.98
		土地平整工程	块	3
		滴灌面积	万亩	0.18
		输电线路	km	9.68
		防护林	亩	15
		暗管排盐面积	万亩	0.55
		排水井	眼	10
		监测井监控系统	双	1
二	工程占地			
1	总占地		hm ²	272.32
2	永久占地		hm ²	144.11
3	临时占地		hm ²	128.21
三	主要工程量及材料			
1	砂砾石		万 m ³	38.39
2	混凝土		万 m ³	1.03
3	汽油		t	78
4	柴油		t	674

3.2.4 工程任务

3.2.4.1 盐碱地耕地后备资源开发试点区

盐碱地耕地后备资源开发试点区以在盐碱地上开发耕地为目标，项目区总面积为 1.24 万亩，建设规模为 1.24 万亩，配套渠道工程、排渠工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 11 个配套工程，将盐碱地改造为耕地。

盐碱地耕地后备资源开发试点区的主要任务是：开发利用盐碱地，实施灌溉输水、田间高效节水、田间排水、道路工程，为 0.97 万亩耕地配套灌溉设施，提高灌溉管理水平和灌溉水的利用效率，水利用系数由 0.685 提至 0.7，提高了 0.015，确保开发灌区农业生产用水，结合排水工程，降低土壤盐渍化，使项目区盐碱地达到耕作要求，新建道路形成路网，使道路通达率达到 100%，便于进行农业生产活动，进一步促进当地经济发展，增加耕地储备，保障粮食安全。

3.2.4.2 盐碱地耕地提质改造试点区

盐碱地耕地提质改造试点区以治理已有灌区盐碱化为目标，项目区总面积 1.3 万亩，建设规模为 1.3 万亩，配套渠道工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 9 个配套工程，降低现有耕地的盐碱程度，提升地力，防治次生盐渍化。

盐碱地耕地提质改造试点区的主要任务是：治理现有盐碱化耕地，通过实施田间高效节水、渠道工程、排水工程，利用淡水灌溉压盐，完善田间灌排网格体系，提升项目区耕地质量，提高作物质量和产量，稳步拓展农业生产空间，为巴楚县群众增收致富、培育农业新质生产力奠定坚实基础，为全区乃至国家盐碱地综合利用提供可复制、可推广的巴楚县经验。

3.2.5 主要治理措施选择

盐碱地的具体治理措施的选择在因地制宜针对分区盐渍化特点与成因的基础上，应遵循以下原则：

一是有效控制地下水位。潜水位埋深 3 米以内区域，遵循水利先行的原则，采取明沟、暗管、竖井排盐等工程措施，降低地下水位，遏制地下水位上升态势，使灌区潜水位控制在 3 米以下。

二是进行土地平整。平整土地后可以确保灌溉水流均匀分布，避免水分和盐分在土壤中的局部累积，提高灌溉效率，减少水资源浪费，同时也降低了盐分在土壤中的积累。同时平整后的土地可以为作物提供更加均匀的生长环境，减少因土壤盐分不均导致的生长障碍，提高作物产量和质量。

三是积极发展竖井排盐。巴楚县地表水紧缺，农业通过地下水进行补充灌溉。在水质条件符合要求的地区，积极实行灌排结合；在水质较差的区域，适度发展竖井排水。通过布设井群，抽汲地下水，以控制地下水位，形成区域性大面积地下水位下降，在开挖明沟困难的基本农田老耕地区，是解决盐渍化危害综合治理行之有效的措施。

四是局部采取暗管排水。对于地下水位高、水质差，且开挖田间明沟难度较大的现有基本农田，在骨干干支排配套的条件下，可采取暗管排水。此外，在地下水位 3 米以下、且有障碍夹层的区域，也可考虑暗管排水工程。暗管排水由于埋在地下，不占地，不影响田间工作，可以根据需要调整深度和距离，排水降深大、速度快、排水均匀。

五是合理新建田间明沟排水系统。田间明沟排水占地多、与滴灌系统管网交叉管理难度大，治理盐碱地的收益未必赶得上占用土地的损失，目前在现有灌区

尤其是基本农田区域实施难度很大。应重点在占地影响较小的后备耕地开发区建设田间明沟排水系统，投资省、维护简单。

六是全面推广综合改良技术。在通过排水工程措施，降低地下水位基础上，全面采用节水灌溉农业、生物、化学等综合改良技术。通过节水灌溉和水盐调控减少地下渗漏和控制盐分危害，通过化学改良剂改良土壤性质，降低土体盐分和碱化度，通过深松破坏土壤毛细结构，切断土壤毛细管，减少盐分上升，减少土壤水分的非均匀蒸发，促使土壤中的水盐均匀下渗，有效降低土壤表层盐分浓度，改善盐碱地的水盐状况，从而逐步全面治理改良。

综上所述，本次盐碱地治理工程措施采用土地平整、高效节水、输配水工程、明沟排水、暗管排水、竖井排水等六个方面，同时配套道路工程、防护林工程、电力工程、监测工程等基础设施。

3.3 工程布置及建筑物

3.3.1 工程等别、建筑物级别及洪水标准

3.3.1.1 工程等别及建筑物级别

(1) 工程等别

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）中表 3.0.1 的规定：工程灌溉面积小于 5 万亩，且大于 0.5 万亩，规模属于小(1)型，工程等别为 IV 等。本项目开发利用及改造提升面积 2.54 万亩，因此本项目等别为 IV，工程规模为小（1）型。

(2) 建筑物级别

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）中的分等指标的规定，当设计排水流量小于 $10\text{m}^3/\text{s}$ 时，排水渠系永久性水工建筑物主要建筑物和次要建筑物均为 5 级；当设计灌溉流量小于 $5\text{m}^3/\text{s}$ 时，灌溉渠系永久性水工建筑物主要建筑物和次要建筑物均为 5 级；当设计流量大于 $5\text{m}^3/\text{s}$ 时，灌溉渠系永久性水工建筑物主要建筑物为 4 级，次要建筑物均为 5 级。

本项目建筑物级别为 4 级和 5 级，具体见下表。

表 3.3.1-1 设计建筑物级别

类型	设计流量 (m^3/s)	建筑物级别	备注
灌溉渠道 支干渠	6.5	4	喀帕克塔勒

	支渠、斗渠	<5	5	
	排水渠道	<10	5	
水闸	渠首分水闸	6.5	4	喀帕克塔勒支干渠
	节制左分水闸	<5	5	
	支渠、斗渠闸	<5	5	
	盖板涵洞（渠道）	<5	5	
	涵管（排渠）	<5	5	

（3）建筑物洪水标准

本次设计无泄洪任务，不涉及排洪内容。

3.3.1.2 地震动参数及抗震设防烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度为 0.15g，基本地震动反应谱特征周期 0.45s，地震基本烈度为Ⅶ度。本工程建筑物的抗震设计烈度为Ⅶ度。

3.3.1.3 工程合理使用年限及耐久性设计

依据工程规模及等别复核结果，本工程为Ⅳ等小（1）型，参照《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）表 3.0.2 和 3.0.3 确定工程合理使用年限为 30 年。灌排建筑物和 4 级灌溉渠道合理使用年限为 30 年，排渠和 5 级灌溉渠道合理使用年限为 20 年。

3.3.2 工程总体布置

本项目区分布在两个片区，分别是阿瓦提镇达吾之库木村和琼库恰克乡阿克托格拉克村，其中达吾之库木村片区为盐碱地耕地后备资源开发试点区，阿克托格拉克村片区为盐碱化耕地提质改造试点区。

3.3.2.1 盐碱地耕地后备资源开发试点区

盐碱地耕地后备资源开发试点区现状为未开发土地，在该项目区按照高标准农田的要求进行工程配套，实施渠道工程、排渠工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 11 个配套工程。

盐碱地耕地后备资源开发试点区位于阿瓦提镇英吾斯塘村西北侧荒漠中，项目区整体呈平行四边形，南北长约 3km，东西宽约 3km，面积 1.24 万亩。项目区整体地形为东南高，西北低，地面高程 1168m~1175m。

项目区灌溉渠系喀帕克卡勒支干渠-支渠-斗渠三级渠系组成，由水源来自苏库恰克水库巴楚放水渠，在苏库恰克水库巴楚放水渠 42+571 处引水，由新建喀

帕克卡勒支干渠及项目区支渠输水至项目区,在项目区内新建 7 条斗渠输水至地块中,由于项目区南侧及东侧原始地形较高,为节省土地平整投资,不产生外运土方,部分区域“高地高平”,存在在压盐洗碱时,渠水无法自流进地,故需在这些条田内设置 18 处扬水泵站,在压盐洗碱时扬水。

项目区排水有明沟排水及竖井排水两种方式,明沟排水系统由农排-斗排-支排-干排四级渠系组成,在条田内每隔 200m 左右新建一条农排,在条田北侧新建斗排汇入农排排水,在项目区西侧新建支排汇入斗排排水,后支排排水汇入到干排,干排排水汇至规划英吾斯塘乡干排通过琼库尔恰克干排流至容泄区,共新建排渠 52 条,其中 45 条农排、5 条斗排、1 条支排、1 条干排。8 眼竖井排水布置在沉砂池首部及排渠,其中 6 眼布置在沉砂池周边,2 眼布置在排渠边。

项目区内无现状路网,需新建主干道及田间道路,主干道从阿瓦提镇英吾斯塘村北侧硬化路面连接至项目区,在项目区内新建主干道、田间道及生产路。项目区内主干道布置在项目区西侧及北侧,田间道布置在系统四周,生产路沿南北向布置在条田内部,共新建 4 条生产路,10 条田间道,3 条主干道。

项目区内无电网,周边无项目区周围无可用接火点,与电力公司对接后,确定从英吾斯塘乡阿特恰帕尔村 35kV 变电站出线,沿农村道路向西穿越三莎高速 S13 至规划喀帕克塔勒支干渠渠线向南至项目区北侧,主线沿主干道 1 由北向南布置,支线从主线上 T 接沿田间道东西布置至各用电点。

按照灌排、防风要求将项目区分为 48 个条田,南北长约 750m,东西宽约 200m,项目区进行全面平整。项目区灌溉方式采用滴灌,共布置 12 个加压灌溉系统,由 6 个加压首部扬水。防风林沿道路一侧布置。

盐碱地耕地后备资源开发试点区田间工程平面布置具体见图 3.3.2-1 和图 3.3.2-2。

3.3.2.2 盐碱化耕地提质改造试点区

在盐碱化耕地提质改造试点区现状为耕园地,该项目区基本实现高标准农田全覆盖,配套渠道工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 9 个配套工程。经现场踏勘后,发现在历年高标准农田项目附近的部分面积较小区域未进行高标准农田建设,本次对其进行土地平整或高效节水建设。该项目区内渠道

在《巴楚县 2021 年巴楚镇赛克散村、阿纳库勒乡阿恰勒（3）村、琼库尔恰克乡阿克托格拉克（16）村水价综合改革项目灌溉建设项目》中基本完成防渗改建，本次仅对一条未防渗土渠进行改建。项目区为老灌区，当时开发灌区时“重灌轻排”忽略了排水的必要性，故项目区内无田间骨干排水工程，本次在为避免占耕地及基本农田，选择暗管排水及竖井排水进行排水，同时为排水井、高效节水配套电力工程。根据土壤有机质含量进行土壤改良工程。

盐碱化耕地提质改造试点区位于琼库尔恰克乡阿克托格拉克村，现状为耕园地，南北长 4.3km，东西宽 4.3km，面积 13km，项目区整体南高北低，东西向由中间向两侧降低。地面高程 1151m~1155m。

项目区内为老灌区，经过多年开发路网、渠网、电网、林网完善，高标准农田基本全覆盖，本次对项目区农业基础设施进行摸排，对以往高标准农田建设建设内容“查缺补漏”，对 1809 亩地实施滴灌工程，分为 4 个灌溉系统，考虑到 2 个地块面积较小，新建首部成本较高，所以其中 2 个改建系统管网直接与已建系统管网，2 个系统新建首部。对 988 亩地实施土地平整工程，分为 3 个地块进行平整。对一条斗渠进行防渗改建，长度为 0.98km。在本项目区内实行竖井排水+暗管排水两种排水方式，基于地下水及排水出路划分为两个片区，南片区采用竖井排水，北片区采用暗管排水。

盐碱化耕地提质改造试点区总平面布置具体见图 3.3.2-3。

3.3.3 渠道工程

（1）引水口

喀帕克塔勒支渠新渠线：引水口位于苏库恰克巴楚放水渠 42+571 处，需拟建引水口，引水口高程为 1172.08m，现状水位 1174.40m。

本项目与苏库恰克巴楚放水渠的相对位置具体见图 3.3.3-1。

（2）水力条件

喀帕克塔勒支渠新渠线：设计流量 6.5-3.6m³/s，设计纵坡 1/3000-1/2000，设计流速 1.01-0.87m/s。渠道底宽 1.2m-1m，渠道深度 2.6m-1.7m。控制灌溉面积约 11.13 万亩(其中包含盐碱地耕地后备资源开发试点区 1.12 万亩，老灌区耕地 4.61 万亩，远期规划 5.4 万亩)。渠道全长 16.382km。

3.3.3.1 工程等别与建筑物级别

本工程各渠道工程级别和规模见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 工程渠道等别与建筑物级别汇总表

项目区	渠道名称	长度 (km)	流量 (m ³ /s)		工程级别	建筑物级别		
			设计	加大		主要	次要	临时
盐碱地耕地后备资源开发试点区	干渠	3.54	6.5	8.1	4	4	5	5
	支渠	3.55	0.92	1.2	5	5	5	5
	斗渠 1	2.20	0.25		5	5	5	5
	斗渠 2	1.11	0.11		5	5	5	5
	斗渠 3	0.74	0.11		5	5	5	5
	斗渠 4	1.63	0.11		5	5	5	5
	斗渠 5	1.79	0.17		5	5	5	5
	斗渠 6	2.69	0.25		5	5	5	5
斗渠 7	0.49	0.05		5	5	5	5	
盐碱化耕地提质改造试点区	琼库恰克乡 16 村 5 组斗渠 3	0.98	0.15		5	5	5	5
合计		18.72						

3.3.3.2 渠道工程总体布置

本次渠道工程水源经叶尔羌河→喀群渠首→西岸总干渠→西库外渠→苏库恰克水库巴楚引水干渠→喀帕克塔勒支干渠进入项目区。

本项目新建防渗渠 10 条,其中干渠 1 条,支渠 1 条,斗渠 8 条,总长 18.73km,新建建筑物 74 座,其中包括水闸 49 座、盖板涵 25 座。盐碱地耕地后备资源开发试点区新建 8 条总长 17.74km 防渗渠,其中 3.54km 干支渠、3.55km 支渠、10.65km 斗渠。盐碱化耕地提质改造试点区新建 1 条 0.98km 的防渗斗渠。

各渠道建设内容见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 渠道工程主要建设内容汇总表

项目区	渠道名称	设计流量	长度	建筑物类型		
		(m ³ /s)	(km)	水闸 (座)	盖板涵 (座)	小计
盐碱地耕地后备资源开发试点区	干渠	6.5	3.55	2		2
	支渠	0.92	3.55	4	2	6
	斗渠 1	0.35	2.20	8	4	12
	斗渠 2	0.20	1.11	2	1	3
	斗渠 3	0.14	0.74	3		3
	斗渠 4	0.20	1.63	7	4	11
	斗渠 5	0.18	1.79	8	5	13
	斗渠 6	0.24	2.69	11	7	18
斗渠 7	0.09	0.49	1	1	2	
小计			17.74	46	24	70
盐碱化耕地提质改造试点区	琼库恰克乡 16 村 5 组斗渠 3	0.15	0.98	3	1	4
	小计		0.98	3	1	4
合计			18.73	49	25	74

盐碱地耕地后备资源开发试点区渠道总布置具体见图 3.3.3-2。

盐碱化耕地提质改造试点区渠道总布置具体见图 3.3.2-3。

3.3.3.3 渠道设计

支干渠设计流量 $6.5\text{m}^3/\text{s}$ ，主要建筑物级别 4 级，次要建筑物级别 5 级；支渠设计流量 $0.92\text{--}0.32\text{m}^3/\text{s}$ ，斗渠设计流量 $0.09\text{--}0.35\text{m}^3/\text{s}$ ，主要建筑物级别 5 级，次要建筑物级别 5 级。

支干渠设计纵坡为 $1/3000$ ，横断面采用梯形断面，渠底宽 1.2m ，渠深 2.6m ，渠道内边坡 $1:1.5$ ，外边坡 $1:1.5$ ，边坡及底板采用 8cm 厚 C40 现浇砼板，碎石垫层厚 40cm ，渠顶设置 C40 砼封顶板厚 8cm ，封顶板宽 50cm ，左渠堤宽 2m ，右渠堤宽 4m 。

支渠设计纵坡为 $1/3000$ ，横断面采用梯形断面和 C35F250W8 装配式矩形渠，梯形断面采用底宽 0.6m ，渠深 1.4m ，渠道内边坡 $1:1.5$ ，外边坡 $1:1.5$ ，边坡及底板采用 8cm 厚 C35 现浇砼板，碎石垫层厚 40cm ，渠顶设置 C35 砼封顶板厚 8cm ，封顶板宽 30cm ，渠堤宽 2m ；矩形渠内边坡 $1:0.04$ ，外边坡 $1:1.5$ ，碎石垫层厚 40cm ，渠堤宽 1m 。

斗渠设计纵坡为 $1/500\sim 1/3087$ ，横断面采用矩形断面，渠道内边坡 $1:0.04$ ，外边坡 $1:1.5$ ，C35F250W8 装配式矩形渠，碎石垫层厚 40cm ，渠堤宽 1m 。

3.3.3.4 建筑物设计

(1) 水闸

本项目新建水闸 49 座。干、支渠梯形断面设计闸室为整体 C40 现浇钢筋砼结构，水闸上下游采用现浇混凝土板扭面与上下游渠道相接。斗渠为预制矩形渠，设计闸室采用一字闸 C40 现浇砼结构。

(2) 盖板涵

本工程涵洞为路下涵，盖板采用 C40 预制钢筋砼结构，边墩、端墙及管基采用 C40 现浇砼结构。墩台与上下游渠道的连接采用 2cm 厚高压闭孔板分缝，迎水面缝深 2cm 范围采用聚胺脂密封胶闭缝。

3.3.4 排水工程

3.3.4.1 排水工程布置

(1) 盐碱地耕地后备资源开发试点区

本区域为后备耕地开发试点，现状多为沙地，建设范围内的地下水位大都位于 3.0m 以下，该片区用地保障度较好，以明沟排水为主要措施，同时在地下水位相对较高的区域增设暗管排，将水排入就近的排沟。考虑到该区域现状盐渍化程度高，开地后的一段时间内需加强淋洗，以利于脱盐达到耕地要求，但此措施会引起地下水位快速上升，从而再次产生盐碱化。因此，本次设计增加竖井排水，在不影响地下水位的前提下进行抽排，避免在后续耕种期再次返盐。

①明沟排水

根据田块划分和平地后地形坡度的变化逐级布置排渠，农排按平行于田块长方向布置，末端接入斗排。斗排 1 起点位于系统 1 东北方向，由东向西布置，沿线纳入农排 1~农排 5，沿系统 3 西侧汇入斗排 2，渠线长 1.35km；斗排 2 起点位于系统 6 北侧中部，由南向北布置，沿线纳入农排 18、农排 19，在系统 5 西北方向汇入支排，渠线长 0.84km；斗排 3 起点位于系统 3 东北方向，由东向西布置，沿线纳入斗排 1 和农排 7~农排 17，在系统 5 西北方向汇入支排，渠线长 2.61km；斗排 4 起点位于系统 7 东北方向，由东向西布置，沿线纳入农排 20~农排 29，在系统 11 西南侧汇入支排，渠线长 2.63km；斗排 5 起点位于系统 9 东北方向，由东向西布置，沿线纳入农排 30~农排 44，在系统 12 西北方向汇入支排，渠线长 3.31km。支排起点位于系统 5 西北方向，有南向北布置，沿线纳入斗排 2~斗排 5，在系统 12 西北侧汇入干排，渠线长 2.21km。经布置，新建明沟排渠 52 条，总长 55.56km，其中农排 45 条，间距约 200m，总长 30.66km；斗排 5 条，总长 11.02km，支排 1 条，总长 2.21km，干排 1 条，总长 11.67km。配套排渠涵管 24 座。

盐碱地耕地后备资源开发试点区明沟排水布置情况具体见图 3.3.4-1。

新建排水渠将占用耕地指标,因此,排水出路的选择以利用现有通道为首要考虑。通过现场踏勘了解,现有灌溉渠网布置为由南向北延伸,南侧耕地开发成熟,渠道较北侧密集,且支、斗渠防渗率高达 90%以上,渠道末端均就近接入已建排渠或民生渠,可利用现有渠网作为排水井的排水出路。

经上述分析,本次拟在改造区南侧布置竖井排水,利用已建渠网排泄,降低本区域地下水水位的同时,减少向北侧的补给;北侧田间灌排渠道较少,但临近已建的琼库恰克干排和民生渠,适宜布置暗管,以达到减少占地的目的,且可以就近排出。

①竖井排水

竖井排灌区面积 0.7 万亩,根据现场抽水试验成果,并结合当地已有机井的运行情况,将排水竖井设在沉砂池或已有渠道附近,井点平面呈等边三角形,按间距 400m 布置,共计 10 眼,单井井深 70m,另布置监测井 3 眼,井深 40m。竖井均采用钢管作为井管,井径 377mm。

盐碱化耕地提质改造试点区竖井排水布置情况具体见图 3.3.2-3。

②暗管排水

暗管排灌区面积 0.55 万亩,布置在改造试点区北面,吸水管与集水管之间均以“梳子”型布置。吸水管间距 50m,以每隔 350m 为原则设置检查井;集水管间距根据条田划分,长度控制在 700m 以内,每隔 50m 设置集水井;吸水管与集水管之间、集水管与排水管之间均通过集水井连接,吸水管汇水至集水管,集水管将水排至较低处的泵站,经抽排后汇入琼库恰克干排。

盐碱化耕地提质改造试点区暗管排水布置情况具体见图 3.3.4-3。

3.3.4.2 承泄区

(1) 盐碱地耕地后备资源开发试点区

盐碱地耕地后备资源开发试点区位于达吾之库木村,结合已规划的英吾斯塘乡干排,经由已建的琼库恰克乡干排,最终汇入盐湖。

项目区干排→英吾斯塘乡干排(规划)→琼库恰克乡干排→琼库恰克盐湖。

(2) 盐碱化耕地提质改造试点区

盐碱化耕地提质改造试点区位于琼库恰克乡阿克托格拉克村（16村），排水可就近排入已建的琼库恰克乡干排，最终汇入盐湖。

琼库恰克乡盐湖容泄区位置示意图 3.3.4-4。

3.3.4.3 排渠渠系建筑物布置

本工程配套建筑物 25 座，均为圆管涵。

3.3.5 土地平整工程

（1）土地平整方案

本次土地平整计划先采用推土机或铲机推土粗平。

（2）土地平整方法

本次土地平整设计采用飞时达公司专业的土地平整设计软件，该软件平地设计基于任意四边形法，根据地块内地形，采集各地形特征点的三维信息绘制方格网，计算出地块地面自然的纵、横坡降，平均高程。依据设计人员输入的设计参数，如：纵、横坡降，地角高程等，计算出方格网各角点设计高程、填、挖数和方格网的面积，进而算出各方格网的挖、填土方量，并加以汇总。

（3）土地平整布局

本项目土地平整面积共 1.37 万亩，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区土地平整面积为 1.24 万亩，分为 23 个地块进行平整；盐碱化耕地提质改造试点区土地平整面积为 0.099 万亩，分为 3 个地块进行平整。为避免灌溉渠道出现倒坡的情况，在顺水流方向，条田平整高程出现递增的相邻条田，进行合并平整。

盐碱地耕地后备资源开发试点区土地平整布局具体见图 3.3.5-1，盐碱化耕地提质改造试点区土地平整布局具体见图 3.3.5-2。

（4）土地平整土方量

土地平整工程量计算采用方格网法，设计程序操作流程为：确定土地平整区域；按照 25m×25m 布置平整方格，采集方格网交点自然标高；按照土地平整区域平土挖方、平土填方的平衡系数约等于 1，计算土方平整轴向坡度；按照计算出的轴向坡度，计算方格网交点优化设计标高；按照优化设计标高，绘制土方填挖零线，计算每个方格网的平整土方量；汇总土地平整区域土方总量。

本项目土地平整面积共 1.37 万亩，土地平整挖方量为 405.37 万 m³，回填量约 405.35 万 m³，各地块平整量详见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-2 项目区土地平整工程设计工程量统计表

序号	片区	编号	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	面积(亩)
1	盐碱地耕地后备资源开发试点区	地块 1	403856	403835	911
2		地块 2	493331	493307	867
3		地块 3	103713	103683	285
4		地块 4	525212	525192	972
5		地块 5	65755	65725	351
6		地块 6	71013	70988	372
7		地块 7	143573	143550	592
8		地块 8	114336	114310	619
9		地块 9	56034	56009	232
10		地块 10	49071	49041	170
11		地块 11	287955	287928	548
12		地块 12	89126	89097	493
13		地块 13	72180	72150	491
14		地块 14	75622	75595	493
15		地块 15	97514	97488	483
16		地块 16	59839	59862	381
17		地块 17	97139	97114	423
18		地块 18	128649	128623	322
19		地块 19	277623	277594	1008
20		地块 20	401168	401148	994
21		地块 21	81374	81349	391
22		地块 22	85465	85444	545
23		地块 23	62026	62003	474
小计			3841573	3841034	3841574
24	盐碱化耕地提质改造试点区	地块 1	11949	12096	128
25		地块 2	93001	93079	673
26		地块 3	5886	6083	187
小计			110836	111258	988
合计			3952410	3952293	13405

3.3.6 节水灌溉工程

本次项目规划面积 2.54 万亩，涉及滴灌工程 1.15 万亩，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区 0.97 万亩，盐碱耕地改造提升试点区 0.18 万亩。

本项目新建 14 个滴灌系统，改建 2 个滴灌系统，新建 8 个首部（其中双系统首部 6 个），利用 2 个已建首部，泵房改造维修 1 个，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区新建 12 个滴灌系统，新建 6 个首部；盐碱耕地改造提升试点区新建 2 个滴灌系统，改建 2 个滴灌系统，新建 2 个首部，利用 2 个已建首部，泵房改造维修 1 个。

本项目滴灌工程面积及系统数量情况具体见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 滴灌工程面积及系统数量汇总表

片区名称	系统名称	高效节水面积(亩)	沉砂池型式	近期种植作物	水源	备注
盐碱地耕地后备资源开	系统 1	538	共用	小麦、玉米	地表水	新建
	系统 2	685		小麦、玉米	地表水	

发试点区	系统 3	668	共用	小麦、玉米	地表水	新建
	系统 4	737		小麦、玉米	地表水	
	系统 5	951	共用	小麦、玉米	地表水	新建
	系统 6	495		小麦、玉米	地表水	
	系统 7	817	共用	小麦、玉米	地表水	新建
	系统 8	1202		小麦、玉米	地表水	
	系统 9	981	共用	小麦、玉米	地表水	新建
	系统 10	812		小麦、玉米	地表水	
	系统 11	708	共用	小麦、玉米	地表水	新建
	系统 12	1062		小麦、玉米	地表水	
	小计	9656				
	盐碱耕地改造提升试点区	改建系统 1	318	--	棉花	地表水
改建系统 2		208	--	棉花	地表水	管网改建,首部利用
16 村系统 1		609	单用	棉花	地表水	新建
16 村系统 2		673	单用	棉花	地表水	新建
小计		1809				
总计	11465					

(1) 沉砂池由连接段、沉砂池、清水池构成，均采用砼防渗，条形结构，条件允许采用两个系统共用 1 个沉砂池。

(2) 滴灌首部由立式离心泵、泵后网式过滤器、施肥罐、量测水设备、附属管件、管理站房等组成。

(3) 田间滴灌管网包括田间地理干管、分干管，地表 PE 支管、滴灌带（防护林使用滴灌管），相应的管件、阀件，配套分水阀井、排水阀井、镇墩等附属土建工程。

(4) 电力工程：确保加压滴灌系统正常运行，配套低压线、进出线柜、变频柜等相关电气设备。

3.3.7 电力工程

(1) 盐碱地耕地后备资源开发试点区

本工程输电线路电压等级选定为 10kV 双回路，线路铺设长度 33km。

盐碱地耕地后备资源开发试点区周围无可用接火点，与电力公司对接后，确定从英吾斯塘乡阿特恰帕尔村 35kV 变电站出线，沿农村道路向西穿越三莎高速 S13 至规划喀帕克塔勒支干渠渠线向南至项目区北侧，主线沿主干道 1 由北向南布置，支线从主线上 T 接沿田间道东西布置至各用电点，新架设输电线路 33km，配套变压器 15 套。

(2) 盐碱化耕地提质改造试点区

琼库尔恰克乡阿克托格拉克村电网较完善,各用电点可直接从现有电力线上 T 接,线路铺设长度 9.68km,配套变压器 15 套。

3.3.8 道路工程

盐碱地耕地后备资源开发试点区暂无外部道路可直接通行至项目区,可从三莎高速 S13、省道 S215 至乡道 Y492 至阿瓦提镇英吾斯塘村村委会,后通过农村道路至英吾斯塘村北部绿洲边缘。

盐碱地耕地后备资源开发试点区道路工程包括级配碎石路面主干道、级配碎石路面田间道及素土路面生产路。规划建设 3 条主干道,里程 11.8km,为等外公路,设计速度 15km/h,路基宽度 7m,路面宽度 6m,级配碎石路面。规划建设 10 条田间道,合计里程 18.90km,为等外公路,设计速度 15km/h,路基宽度 6m,路面宽度 5m,级配碎石路面。规划建设 4 条生产路,合计里程 7.02km,路基宽度 4m,路面宽度 3m,素土路面。

表 3.3.8-1 道路设计明细表

序号	道路名称	路基宽度 (m)	路面宽度 (m)	里程 (km)	结构形式
1	主干道-1	7	6	2.95	级配碎石路面
2	主干道-2	7	6	3.68	级配碎石路面
3	主干道-3	7	6	5.17	级配碎石路面
小计				11.80	
1	新建田间道-1	6	5	3.01	级配碎石路面
2	新建田间道-2	6	5	0.89	级配碎石路面
3	新建田间道-3	6	5	2.64	级配碎石路面
4	新建田间道-4	6	5	3.60	级配碎石路面
5	新建田间道-5	6	5	0.66	级配碎石路面
6	新建田间道-6	6	5	1.86	级配碎石路面
7	新建田间道-7	6	5	2.21	级配碎石路面
8	新建田间道-8	6	5	0.96	级配碎石路面
9	新建田间道-9	6	5	1.02	级配碎石路面
10	新建田间道-10	6	5	0.85	级配碎石路面
11	新建田间道-11	6	5	0.89	级配碎石路面
12	新建田间道-12	6	5	0.32	级配碎石路面
小计				18.90	
1	新建生产路-1	4	3	0.72	素土路面
2	新建生产路-2	4	3	2.93	素土路面
3	新建生产路-3	4	3	2.95	素土路面
4	新建生产路-4	4	3	0.42	素土路面
小计				7.02	
合计				37.72	

盐碱地耕地后备资源开发试点区道路工程总平面布置具体见图 3.3.8-1。

3.3.9 防护林工程

盐碱地耕地后备资源开发试点区规划防护林 0.15 万亩，计划种植新疆杨及大果沙枣，株行距 2m×2m，种植苗木约 25 万株。

盐碱化耕地提质改造试点区在土地平整地块中规划防护林 15 亩，计划种植新疆杨及大果沙枣，株行距 2m×2m，种植苗木约 0.26 万株。

农田防护林工程建设类型包括骨干林带、农田林网、农林间作、防护片林和护村林。结合实际项目区规划防护林分为骨干林带及农田林网两种。骨干林带沿支渠、对外交通道路、沙漠边缘布置。农田林网分主风林与副风林，主风林布置在南-北走向的田间道、生产路两侧，副风林布置在西-东走向的田间道两侧。

3.3.10 土壤改良工程

盐碱地耕地后备资源开发试点区增施堆沤腐熟有机肥料 27903t，增施盐碱改良剂 772.48t。

盐碱化耕地提质改造试点区增施堆沤腐熟有机肥料 19500t，增施盐碱改良剂 455t，深翻+破障 0.45 万亩。

3.3.11 监测工程

(1) 盐碱地耕地后备资源开发试点区

建设智能土壤墒情监测站 10 处；建设 3 处监测井监测系统，包括水位、水质监测。

(2) 盐碱化耕地提质改造试点区

建设 3 处排水泵站监控系统，包括水泵测控终端、水位传感器等设备；建设 3 处监测井监测系统，包括水位、水质监测。

3.4 施工组织设计

3.4.1 施工交通条件

3.4.1.1 对外交通运输

工程区距巴楚县约 130km，距喀什市约 195km。有 S13 三莎高速及省道 S215 经过，对外交通较为便利。

3.4.1.2 场内交通运输

根据场内地形，工程布置特点、建材来源和灌区内现状交通条件，场内交通应尽可能利用现状路。由于盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）无现状道路，因此需新建 18.3km 临时施工道路，道路等级均为场内三级。盐碱化耕地提质改造试点区为现状老灌区改造，周边田间道路及生产道路均满足施工要求，不再考虑临时施工道路。

3.4.2 供水、供电条件

（1）施工供水

盐碱化耕地后备资源开发试点区（新灌区）施工用水可从项目区周边渠道取水，可设 1 台 7.5kw 水泵抽取，水车拉运 3km；盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）施工用水可从项目区周边渠道取水，可设 1 台 7.5kw 水泵抽取，水车拉运 2km。

（2）施工供电

根据施工进度计划，施工高峰期用电负荷为 130kw.h，本次田间布置有永久电力线，施工用电可优先利用电网电，本次施工考虑 80%利用电网电，20%自备柴油发电机供电，施工期自备 1 台 160kw、2 台 60kw 柴油发电机供电。柴油在工程区附近加油站外购，项目区不设置柴油存储设施。

3.4.3 建筑材料

施工期所需钢材可从巴楚县钢材市场采购，水泥可从克州水泥厂采购，木材可从巴楚县周边采购，油料可从周边加油站采购，工程建设主要建筑材料采用公路方式运至工地仓库。

（1）后备资源开发试点区（新灌区）主要材料运距：

钢材：由巴楚县钢材市场供应，市场工程区运距约 130km。

水泥：施工期所需水泥可在克州水泥厂采购，现有水泥厂生产的水泥满足本工程需求，水泥厂距工程区平均运距 200km。

混凝土骨料、砂砾石垫层料：工程所需砂砾石骨料可从勘察选定三岔口商业料场采购，平均运距 150km。

木材：木材可从巴楚县周边购买，考虑平均运距 130km。

油料：可由附近加油站购买，平均运距 20km。

(2) 盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）主要材料运距：

钢材：由巴楚县钢材市场供应，市场工程区运距约 110km。

水泥：施工期所需水泥可在克州水泥厂采购，现有水泥厂生产的水泥满足本工程需求，水泥厂距工程区平均运距 225km。

混凝土骨料、砂砾石垫层料：工程所需砂砾石骨料可从勘察选定三岔口商业料场采购，平均运距 130km。

木材：木材可从巴楚县周边购买，考虑平均运距 110km。

油料：可由附近加油站购买，平均运距 10km。

3.4.4 施工导流

3.4.4.1 施工导流

后备资源开发试点区干渠、支渠及田间部分均为新建，不存在施工导流问题。

盐碱化耕地提质改造试点区根据施工进度安排，存在着施工与灌溉冲突的矛盾，但由于渠道沿线主要为耕地及林地，无可利用导流的现状渠道或新建导流渠的条件，因此渠道在春季用水量较少的时段利用停水期进行抢修。

3.4.4.2 施工排水

根据地质勘察，项目区周边地下水埋深 2-4m，施工期需考虑集水管施工排水问题。本次设计在集水管管沟开挖后采用全段统一抽水排水，全段统一安装管道回填的方式。施工期每条管沟 200m 配备一台电机功率 7.5kw 水泵抽水。

3.4.5 施工总布置

3.4.5.1 主体工程施工区

本项目共布置 5 个施工工区，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区设置 3 个施工工区，盐碱化耕地提质改造试点区设置 2 个施工工区，每个施工工区均包

括木材加工厂、机械设备停放场、砼拌合站、仓库等。主体工程施工工区设置见表 3.4.5-1 和表 3.4.5-2。

表 3.4.5-1 后备资源开发试点区主体工程施工区设置一览表

工区名称	位置	工程控制范围	工程建设任务	工区占地面积 (m ²)	占地类型	行政区
1#施工工区	干渠 1.8km 处	干渠 0+000-3+547	该段渠道、主干道、电力线路的土方开挖及回填、砼浇筑的施工	4820	灌木林地	阿瓦提镇阔什吾斯塘村
2#施工工区	支渠 1.8km 处	支渠 0+000—3+560	该段渠道的土方开挖及回填、砼浇筑的施工	4900	沙地	阿瓦提镇达吾孜库木村
3#施工工区	干排起点处	田间部分及干排渠道	该段干排的土方开挖及回填、田间部分的施工	6800	沙地	阿瓦提镇木尼伯提村
合计				16520		

表 3.4.5-2 提质改造试点区主体工程施工区设置一览表

工区名称	位置	工程控制范围	工程建设任务	工区占地面积 (m ²)	占地类型	行政区
1#施工工区	改建斗渠末端	斗渠全段、3#排水井及首部沉砂池	该段渠道土方开挖及回填、排水泵站、沉砂池砼浇筑的施工	3600	灌木林地	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
2#施工工区	1#、2#排水泵站之间	1#、2#排水泵站及首部沉砂池	该段排水泵站、沉砂池砼浇筑的施工	3140	沙地	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
合计				6740		

3.4.5.2 料场开采区

根据工程布置和料场的选择与开采规划，混凝土骨料、碎石垫层料及卵石料均由地质勘察的成品料场提供。渠道填筑土料不足部分由 1#土料场提。

(1) 砂砾石料场

砂砾石料场位于喀什地区巴楚县三岔口西侧神鹿砂砾石商业料场。该料场为水洗筛分商品料场，本工程所需粗细骨料、块（卵）石料、防冻垫层料、碎石料均可从该料场购买。该料场开采便利，储量丰富，平均运距 150km，运距较大。

(2) 土料场

盐碱地耕地后备资源开发试点区渠系建筑物土方开挖量为 0.22 万 m³(自然方)，填筑量为 0.05 万 m³(压实方)，根据土方平衡，全部利用开挖料回填，无需由土料场借方，因此盐碱地耕地后备资源开发试点区不设置土料场。

盐碱化耕地提质改造试点区设置 1 处土料场，1#土料场位于提质改造试点区（老灌区）项目区北侧空地，地层岩性为低液限粉土及粉土质沙，土料场占地类型为裸地，占地面积 900m²，料场储量约 2 万 m³，天然密度 1.61~1.68g/cm³，天然含水率 13.9%~18.6%，干密度 1.51g/cm³，最优含水率 15%，取料时需清除

表层 0.50m 左右植物根系，以达到碾压要求的质量。该处土方储量充足满足工程填筑土方量需求。

3.4.5.3 弃渣场

盐碱地耕地后备资源开发试点区共设置 4 个弃渣场，1#、2#弃渣场主要分别堆存干渠、支渠弃渣，采用集中堆砌方式，采用 59KW 推土机集土，2m³ 挖掘机挖装 15t 自卸汽车运输至弃渣场堆放，堆高 2m。3#弃渣场主要堆存主干道弃渣，弃渣由 2m³ 挖掘机装 15t 自卸汽车平均运输 1km 至 3#弃渣场。4#弃渣场主要堆存干排开挖后弃渣，采用沿线堆砌方式，采用 59KW 推土机集土成堆至 4#弃渣场堆放，堆高 2m。

盐碱化耕地提质改造试点区不设置弃渣场。

弃渣场统计情况具体见下表。

表 3.4.5-3 弃渣场统计表

项目	堆放形式	面积 (m ²)	堆放容量 (万 m ³)	占地类型	行政区
1#弃渣场	平均堆高 2m，边坡比为 1: 15	30000	2	沙地	阿瓦提镇阔什吾斯塘村
2#弃渣场	平均堆高 2m，边坡比为 1: 15	12000	2.4	沙地	
3#弃渣场	平均堆高 2m，边坡比为 1: 15	3570	0.17	沙地	
4#弃渣场	平均堆高 2m，边坡比为 1: 15	355710	71.14	荒地、农村道路和沙地	阿瓦提镇木尼伯提村
合计		401280	80.26	/	

3.4.5.4 施工生产生活区

本项目不设置施工管理区和临时生活区等施工营地，依托沿线村庄民房解决。

3.4.5.5 临时施工道路

根据场内地形，工程布置特点、建材来源和灌区内现状交通条件，场内交通应尽可能利用现状路。由于盐碱地耕地后备资源开发试点区无现状道路，因此需新建临时施工道路，以满足场内临时施工交通要求。

盐碱地耕地后备资源开发试点区临时施工道路总长为 18.3km，道路等级均为场内三级。提质改造试点区为现状老灌区改造，周边田间道路及生产道路均满足施工要求，不再考虑临时施工道路，主要施工道路情况见表 3.4.5-4。

表 3.4.5-4 场内主要施工道路特性表

道路名称	道路性质	道路等级	路面结构	路基宽度 (m)	路面宽度 (m)	路线长度 (km)	备注
干渠右侧伴行路 L1	临时	场内三级	30cm 泥结石	4.5	4	3.5	新建
支渠右侧伴行路 L2	临时	场内三级	30cm 泥结石	4.5	4	1.3	新建

电力线伴行路 L3	临时	场内三级	简易道路	4.5	4	13.5	新建
合计						18.3	

3.4.5.6 临时存渣场

盐碱地耕地后备资源开发试点区设置 3.6hm² 的临时存渣场，占地类型为沙地。

盐碱地耕地后备资源开发试点区施工总平面布置情况具体见图 3.4.5-1，盐碱化耕地提质改造试点区施工总平面布置情况具体见图 3.4.5-2。

3.4.6 施工总进度安排

根据业主对本工程尽早发挥效益的要求，以及结合工程规模及施工条件，计划施工总工期为 11 个月。

3.4.7 工程占地

本工程占地总面积 272.32hm²，其中永久占地面积 144.11hm²，临时占地面积 128.21hm²。

永久占地面积 144.11hm²，其中耕地 0.65hm²、林地 11.67hm²、园地 0.30hm²、草地 15.98hm²、陆地水域 0.18hm²、交通设施用地 0.07hm²、农业设施建设用地 0.20 hm²、其他土地 115.06hm²。

临时占地面积 128.21hm²，其中耕地 15.45hm²、林地 2.30hm²、草地 13.32hm²、公用设施用地 0.01 hm²、陆地水域 0.05hm²、交通设施用地 0.03hm²、农业设施建设用地 0.07hm²、其他土地 96.99hm²。

(1) 盐碱地耕地后备资源开发试点区

盐碱地耕地后备资源开发试点区总占地面积 254.31 hm²，其中永久占地面积 142.58hm²，临时占地面积 111.73hm²，具体见表 3.4.7-1。

①永久用地

盐碱地耕地后备资源开发试点区工程永久用地 142.58hm²，其中耕地 0.01hm²、林地 11.52 hm²、草地 15.93hm²、陆地水域 0.17 hm²、农业设施建设用地 0.20 hm²、其他土地 114.76hm²，具体见表 3.4.7-2。

②临时用地

工程临时用地 111.73 hm²，其中耕地 0.03hm²、林地 1.68hm²、草地 13.32hm²、公用设施用地 0.01hm²、陆地水域 0.05hm²、交通运输用地 0.03hm²、农业设施建设用地 0.07hm²、其他土地 96.54hm²，具体见表 3.4.7-3。

(2) 盐碱化耕地提质改造试点区

盐碱地耕地后备资源开发试点区工程区用地面积 18.00hm²，其中永久用地 1.53hm²，临时用地 16.48hm²，具体见表 3.4.7-4。

①永久用地

工程永久用地 1.53hm²，其中耕地 0.64hm²、园地 0.30hm²、林地 0.15 hm²、草地 0.05hm²、陆地水域 0.01hm²、交通运输用地 0.07hm²、农业设施建设用地 0.002hm²、其他土地 0.3hm²，具体见表 3.4.7-5。

②临时用地

工程临时用地 16.48hm²，其中耕地 15.41hm²、林地 0.61hm²、其他土地 0.45hm²，具体见表 3.4.7-6。

表 3.4.7-1 盐碱地耕地后备资源开发试点区实物指标调查汇总表

序号	项目		单位	工程区		
				小计	永久用地	临时用地
总土地面积			hm ²	254.31	142.58	111.73
1.陆地面积			hm ²	254.31	142.58	111.73
2.水域面积			hm ²			
涉及行政区						
1.乡(镇)			个	2		
2.村			个	9		
一、农村部分			hm ²	254.31	142.58	111.73
1.耕地			hm ²	0.05	0.01	0.03
	水浇地		hm ²	0.05	0.01	0.03
2.林地			hm ²	13.20	11.52	1.68
	灌木林地		hm ²	13.19	11.52	1.67
	其他林地		hm ²	0.01	0.00	0.01
3.草地			hm ²	29.25	15.93	13.32
	其他草地		hm ²	29.25	15.93	13.32
4.公用设施用地			hm ²	0.01	0.00	0.01
	干渠		hm ²	0.01	0.00	0.01
5.陆地水域			hm ²	0.22	0.17	0.05
	沟渠		hm ²	0.22	0.17	0.05
6.交通运输用地			hm ²	0.03	0.00	0.03
	公路用地		hm ²	0.03	0.00	0.03
7.农业设施建设用地			hm ²	0.27	0.20	0.07
	乡村道路用地	村道用地	hm ²	0.27	0.20	0.07
8.其他土地			hm ²	211.30	114.76	96.54
	盐碱地		hm ²	4.71	3.47	1.24
	沙地		hm ²	206.59	111.29	95.30
9.零星树木				269	269	
	阔叶林	5cm 以下	棵	20	20	
		5-15cm	棵	88	88	
		15-30cm	棵	130	130	
		30cm 以上	棵	31	31	

表 3.4.7-2 盐碱地耕地后备资源开发试点区永久用地面积表 单位: hm²

项目	部位	用地面积	用地类型							行政区	
			耕地	林地		草地	陆地水域	交通运输用地	其他土地		
			水浇地	灌木林地	其他林地	其他草地	沟渠	农村道路	盐碱地		沙地

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

项目	部位	用地面积	用地类型								行政区	
			耕地		林地		草地	陆地水域	交通运输用地	其他土地		
			水浇地	灌木林地	其他林地	其他草地	沟渠	农村道路	盐碱地	沙地		
渠道工程	渠道	10.70	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	8.79	阿瓦提镇达吾孜库木村
	渠道	11.37	0.01	4.17	0.00	4.54	0.00	0.04	0.00	0.00	2.61	阿瓦提镇阔什吾斯塘村
	渠系建筑物	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	阿瓦提镇达吾孜库木村
排渠工程	排渠	57.28	0.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56	52.28	阿瓦提镇达吾孜库木村
	排渠	36.19	0.00	0.00	0.00	9.62	0.00	0.00	0.00	0.00	26.56	阿瓦提镇木尼伯提村
	渠系建筑物	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	阿瓦提镇达吾孜库木村
高效节水工程	沉砂池	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.02	阿瓦提镇达吾孜库木村
	阀井	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	阿瓦提镇达吾孜库木村
输电线路工程	线杆	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	阿瓦提镇达吾孜库木村
	线杆	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	阿瓦提镇库勒博依村
	线杆	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	阿瓦提镇木尼伯提村
	线杆	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	英吾斯塘乡阿特恰帕尔村
	线杆	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	英吾斯塘乡且迪尔村
	线杆	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	英吾斯塘乡铁热克力克村
道路工程	道路	19.46	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	17.95	阿瓦提镇达吾孜库木村
	道路	2.37	0.00	0.86	0.00	0.87	0.17	0.00	0.00	0.00	0.47	阿瓦提镇阔什吾斯塘村
	道路	2.57	0.00	1.53	0.00	0.89	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	阿瓦提镇英吾斯塘村
暗管工程	阀井	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	阿瓦提镇达吾孜库木村
排水井工程	排水井	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	阿瓦提镇达吾孜库木村
合计		142.58	0.01	11.52	0.00	15.93	0.17	0.20	3.47	111.29		

表 3.4.7-3 盐碱地耕地后备资源开发试点区临时用地面积表 单位: hm²

序号	项目	用地面积	用地类型										行政区	
			耕地		林地		草地	公用设施用地	陆地水域	交通运输用地	交通运输用地	其他土地		
			水浇地	灌木林地	其他林地	其他草地	干渠	沟渠	公路用地	农村道路	盐碱地	沙地		
1	临时存渣场	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60	阿瓦提镇达吾孜库木村	
2	临时施工道路	0.16	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	阿瓦提镇达吾孜库木村	
3		0.10	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	阿瓦提镇库勒博依村	
4		2.23	0.00	0.58	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	阿瓦提镇阔什吾斯塘村	
5		4.98	0.00	0.07	0.00	1.57	0.01	0.00	0.00	0.00	0.37	2.96	阿瓦提镇木尼伯提村	
6		0.38	0.03	0.05	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.09	0.14	英吾斯塘乡且迪尔村	
7		1.45	0.00	0.30	0.00	0.32	0.00	0.00	0.03	0.01	0.78	0.01	英吾斯塘乡再库勒村	
8	临时施工区	0.49	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	阿瓦提镇达吾孜库木村	
9		0.48	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	阿瓦提镇阔什吾斯塘村	
10		0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	阿瓦提镇木尼伯提村	

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司编制

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

序号	项目	用地面积	用地类型										行政区
			耕地	林地		草地	公用设施用地	陆地水域	交通运输用地	交通运输用地	其他土地		
			水浇地	灌木林地	其他林地	其他草地	干渠	沟渠	公路用地	农村道路	盐碱地	沙地	
11	弃渣场	4.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.56	阿瓦提镇阔什吾斯塘村
12		35.59	0.00	0.00	0.00	10.19	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	25.34	阿瓦提镇木尼伯提村
13	管网工程区	21.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.66	阿瓦提镇达吾孜库木村
14	管网临时堆料场区	35.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.38	阿瓦提镇达吾孜库木村
合计		111.73	0.03	1.67	0.01	13.32	0.01	0.05	0.03	0.07	1.24	95.30	

表 3.4.7-4 盐碱化耕地提质改造试点区实物指标调查汇总表

序号	项目	单位	工程区		
			小计	永久用地	临时用地
总土地面积		hm ²	18.00	1.53	16.48
1.陆地面积		hm ²	18.00	1.53	16.48
2.水域面积		hm ²			
涉及行政区					
1.乡(镇)		个	1		
2.村		个	1		
一、农村部分					
1.耕地		hm ²	18.00	1.53	16.48
水浇地		hm ²	16.06	0.64	15.41
2.园地		hm ²	16.06	0.64	15.41
果园		hm ²	0.30	0.30	
3.林地		hm ²	0.30	0.30	
乔木林地		hm ²	0.77	0.15	0.61
灌木林地		hm ²	0.09	0.09	
4.草地		hm ²	0.67	0.06	0.61
其他草地		hm ²	0.05	0.05	
5.陆地水域		hm ²	0.05	0.05	
河流水面		hm ²	0.01	0.01	
沟渠		hm ²			
5.交通运输用地		hm ²	0.01	0.01	
公路用地		hm ²	0.07	0.07	
6.农业设施建设用地		hm ²	0.07	0.07	
乡村道路用地		hm ²	0.002	0.002	
村道用地		hm ²	0.002	0.002	
7.其他土地		hm ²	0.002	0.002	
盐碱地		hm ²	0.75	0.30	0.45
沙地		hm ²	0.30	0.30	
8.零星树木		hm ²	0.45		0.45
			1054	1054	

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司编制

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

序号	项目	单位	工程区			
			小计	永久用地	临时用地	
	阔叶林	5cm 以下	棵	147	147	
		5-15cm	棵	364	364	
		15-30cm	棵	487	487	
		30cm 以上	棵	56	56	

表 3.4.7-5

盐碱化耕地提质改造试点区永久用地面积表

单位: hm²

序号	项目	部位	用地面积	用地类型									行政区	
				耕地	园地	林地		草地	陆地水域	交通运输用地		其他土地		
				水浇地	果园	乔木林地	灌木林地	其他草地	沟渠	公路用地	农村道路	盐碱地		
一	工程用地													琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
1	渠道工程	渠道	0.75	0.558	0.00	0.09	0.00	0.02	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
		渠系建筑物	0.005	0.003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	高效节水工程	沉砂池	0.60	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
		阀井	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	输电线路工程	线杆	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
5	暗管工程	阀井	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
		排水泵站	0.09	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	排水井工程	排水井	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
	合计		1.53	0.64	0.30	0.09	0.06	0.05	0.01	0.07	0.00	0.30		

表3.4.7-6 盐碱化耕地提质改造试点区临时占地情况统计表 单位: hm²

序号	项目	用地面积	用地类型			行政区
			耕地	林地	其他土地	
			水浇地	灌木林地	沙地	
1	临时施工区	0.67	0.00	0.31	0.36	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
2	临时堆渣	0.30	0.00	0.30	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
3	土料场	0.09	0.00	0.00	0.09	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
4	管网工程区	5.95	5.95	0.00	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
5	管网临时堆料场区	9.46	9.46	0.00	0.00	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村
	合计	16.48	15.41	0.61	0.45	

3.4.8 工程土石方平衡

根据合理利用物料、减少料场开采和弃渣占地的原则,分别针对各项建筑物进行土方平衡。后备资源开发试点区(新灌区)清废总量 4.85 万 m³(自然方),土方开挖总量 118.40 万 m³(自然方),土方填筑总量 55.86 万 m³(实方)。粉土、粉砂:(自然方—实方: 0.85; 自然方—松方: 1.2), 后备资源开发试点区土方平衡见表 3.4.8-1。

提质改造试点区(老灌区)土方开挖总量 33.22 万 m³(自然方),土方填筑总量 32.14 万 m³(实方)。粉土、粉砂:(自然方—实方: 0.85; 自然方—松方: 1.2), 提质改造试点区土方平衡见表 3.4.8-2。

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

表 3.4.8-1

后备资源开发试点区（新灌区）土方平衡表

项目名称	单位	数量	平渠		干渠水闸		支渠		支渠水闸		支渠涵洞		斗渠水闸		斗渠盖板涵		扬水取水池		干排		农排		排渠建筑物		进场道路		田间道路		暗管排盐工程		1#存渣场	1#弃渣场	1#弃渣场	2#弃渣场	3#弃渣场	土地平整区 就近利用	4#弃渣场	
			土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)	土方填筑 (实方)
			直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 5km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 1.5km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.1km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.1km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	二次倒运 (运距 0.1km)	直接利用 (运距 0.2km)	二次倒运 (运距 0.1km)	直接利用 (运距 0.2km)	二次倒运 (运距 0.1km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.05km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.1km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.1km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.2km)	
平渠	土方清淤	m³	38782.37																																			
	土方开挖	m³	10118.73	8600.92																																		
干渠水闸	土方开挖	m³	1742.97		1481.52																																	
支渠	土方清淤	m³	9755.81																																			
	土方开挖	m³	18274.24			15533.11																																
支渠水闸	土方开挖	m³	175.06						34.59																													
支渠涵洞	土方开挖	m³	314.16							139.06																												
斗渠水闸	土方开挖	m³	670.13								667.09																											
斗渠盖板涵	土方开挖	m³	486.97									413.93																										
扬水取水池	土方开挖	m³	11474										9752.9																									
干排	土方开挖	m³	523321.7												41989.2																						568707.17	
农排	土方开挖	m³	57993.7													7143.4																					58507.64	
斗排	土方开挖	m³	158602.3													32123.8																					112169.08	
农排	土方开挖	m³	333858.6																			27207.1															100815.78	
排渠建筑物	土方开挖	m³	16433.17																				15466.37														21834.87	
进场道路	土方开挖	m³	10033.74																																		2529.29	
田间道路	土方开挖	m³	6959.97																																			
暗管排盐工程	土方开挖	m³	33513.61																																		32169.48	
1#土料场	料场开采	m³	运距5km		185161.53																																	
1#土料场	料场开采	m³	运距0.5km				23235.06		0				0																									
1#土料场	料场开采	m³	运距0.1km										45.97		965.49																					144312.05		
三岔口成品骨料场	料场购买	m³	运距150km																																		205162.61	
小计	土方清淤	m³	48538.18																																			
	土方开挖	m³	1150459.44																																			
合计		m³	1198997.62		193762.45	1481.52		38768.16		34.59			667.09		459.9		10718.39		41989.2	7143.4	32123.8	27207.1		15466.37	6737.1		149880.02			32169.48	84685.95	8988.6	37550.24	11706.99	2529.29	477655.11	568707.17	

表 3.4.8-2

提质改造试点区（老灌区）土方平衡表

项目名称		单位	数量	斗渠		斗渠水闸		斗渠盖板涵		暗管排盐工程	1#存渣场 (松方, 各建筑物附近, 运距 0.2km)	1#弃渣场 (松方, 平均运距 0.05km)
				土方填筑 (实方)		土方填筑 (实方)		土方填筑 (实方)		土方填筑 (实方)		
				2296.11		35.51		21.90				
			直接利用 (运距 0.05km)	直接利用 (运距 0.5km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.5km)	二次倒运 (运距 0.2km)	直接利用 (运距 0.5km)	二次倒运 (运距 0.2km)			
斗渠	土方开挖	m ³	1480.47	1258.40								
斗渠水闸	土方开挖	m ³	22.89			19.46					27.47	
斗渠盖板涵	土方开挖	m ³	22.36					19.00			26.83	
暗管排盐工程	土方开挖	m ³							4881.23		6891.15	
1#土料场	料场开采	m ³	运距 0.5km		1037.71		16.05		2.90			
小计	土方清废	m ³										
	土方开挖	m ³	1525.72									
合计		m ³	1525.72	2296.11		35.51		21.90	4881.23		6945.45	0.00

3.5 水土平衡分析

盐碱地耕地后备资源开发试点区以开发利用 1.24 万亩盐碱地，将盐碱地改造为耕地。盐碱化耕地提质改造试点区以治理已有灌区盐碱化为目标，降低现有耕地的盐碱程度，提升地力，防治次生盐渍化。

本次水利工程建设是为了给后续的灌区农业开发提供基础设施保证的，而合理确定灌区发展规模又是确定水利工程规模的前提。因此作好灌区开发的水土平衡分析是项目可行的关键。

针对盐碱地耕地后备资源开发试点区将盐碱地改造为耕地，盐碱化耕地提质改造试点区以治理已有灌区盐碱化为目标，因此本次针对盐碱地耕地后备资源开发试点区进行水土平衡分析，通过提高水的利用率和水分生产效益，节约用水，以水定地，合理确定开发规模，达到水土平衡，以期取得较好的生态效益、经济效益和社会效益。

3.5.1 耕地后备资源开发试点区土地利用现状

3.5.1.1 土地权属

盐碱地耕地后备资源开发试点区开发面积 1.24 万亩，土地权属为国有未利用地。项目区土地确权工作已完成，土地权属界限明确，无争议。

3.5.1.2 土地利用结构

盐碱地耕地后备资源开发试点区位于阿瓦提镇达吾孜库木村，项目区总面积 12416 亩。套合巴楚县 2022 年末变更调查数据 12416 亩，项目区土地利用现状见表 3.5.1-1。

表3.5.1-1 耕地后备资源开发试点区土地利用现状面积表

类别名称		2024 年	
一级地类	二级地类	面积 (亩)	占总面积的比例 (%)
其他土地(12)	盐碱地(1204)	649.95	5.23
	沙地(1205)	11766.17	94.77
合计		12416.12	100.00

3.5.2 项目建设后土地利用结构调整

根据项目区的社会发展要求和当地自然、资源及社会经济条件，对项目建设范围内的土地利用进行空间布局的优化组合，对耕地、林地、田间道路及农田水利用地等各类用地进行统一规划。

盐碱地耕地后备资源开发试点区地类主要来源为沙地、盐碱地，项目实施后，项目区内所有土地均得到利用，各类用地的结构比例更趋合理。其中林地、道路、渠道、排渠均按照长度乘以各级路、渠占地宽度来计算。

耕地后备资源开发试点区建成后土地利用结构调整情况具体见下表。

表3.5.2-1 耕地后备资源开发试点区土地利用结构调整表

地类名称		整理前（2023年）		整理后（2025年）		变化	
		建设规模	百分比%	建设规模	百分比%	面积增减	百分比%
水浇地	0102	0	0.00%	9655.87	77.77%	9655.87	77.77%
乔木林地	0301	0	0.00%	1505.35	12.12%	1505.35	12.12%
农村道路	1006	0	0.00%	282.44	2.27%	282.44	2.27%
沟渠	1007	0	0.00%	972.46	7.83%	972.46	7.83%
沙地	1205	11766.17	94.77%	0	0.00%	-11766.17	-94.77%
盐碱地	1204	649.95	5.23%	0	0.00%	-649.95	-5.23%
合计		12416.12	100.00%	12416.12	100.00%	0	0.00%

注：该项目区新增耕地面积 9655.87 亩,新增耕地 77.77%。

3.5.3 需水量计算

3.5.3.1 灌溉设计保证率合理性分析

因项目区位于新建维吾尔自治区巴楚县，多年平均降雨量为44.7mm，属于干旱地区，主要以旱作物种植为主。

依据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）中有关规定：地面灌溉工程的设计保证率为50%~75%，微灌工程的设计保证率为85%~95%，项目区为地面灌、微灌灌溉，结合灌区水文气象、水土资源、作物组成、灌区规模、水源工程规模、工程投资等因素，确定灌区灌溉设计保证率为85%。

3.5.3.2 项目区种植结构

盐碱地耕地后备资源开发试点区新增土地12416.12 亩，其中：新增灌溉面积11161.27 亩，新增路渠1254.85亩。微灌冬小麦9655.91 亩，微灌林地1505.36 亩。

耕地后备资源开发试点区规划种植结构具体见下表。

表3.5.3-1 耕地后备资源开发试点区种植结构表 单位：亩

种植作物	灌溉方式	耕地资源后备储备区
冬小麦	微灌	9655.91
林地	微灌	1505.36
灌溉面积		11161.27
路渠道		1254.85
合计		12416.12

3.5.3.3 灌溉水利用系数

通过对现状年渠系水利用系数和田间水利用系数的计算，可以确定项目区各

水平年的灌溉水利用系数具体见下表。

表3.5.3-2 耕地后备资源开发试点区2023年灌溉水利用系数计算表

渠道级别	高效利用系数
总干渠	0.9
干渠	0.92
支渠	0.92
斗渠	0.91
管道	0.95
渠系水利用系数	0.66
田间水利用系数	0.90
灌溉水利用系数	0.59

3.5.3.4 需水量

耕地后备资源开发试点区农业毛用水量共587.32 万m³，需水过程具体见下表。

表3.5.3-3 耕地后备资源开发试点区需水过程计算表 单位：万m³

作物	冬小麦	林地	微灌需水总量	微滴灌水利用系数	合计（含重复）
灌溉方式	微灌	微灌			
面积（万亩）	0.966	0.151			
1月				0.66	
2月				0.66	
3月	86.90	6.02	92.92	0.66	140.79
4月	82.08	6.02	88.10	0.66	133.48
5月	57.94	6.02	63.96	0.66	96.90
6月	19.31	6.02	25.33	0.66	38.38
7月		4.52	4.52	0.66	6.84
8月		4.52	4.52	0.66	6.84
9月	9.66	4.52	14.17	0.66	21.47
10月	37.51	5.22	42.73	0.66	64.74
11月				0.66	77.86
12月				0.66	0.00
合计	337.96	49.68	387.63		587.32

3.5.4 水资源开发利用现状

3.5.4.1 现状供水量

根据巴楚县统计资料，现状年2022年为丰水年，巴楚县供水总量为37147.08万m³，其中地表水供水量119463.94万m³，占供水总量的87.11%，地下水供水量为17455.24万m³，占供水总量的12.73%，其它水源供水227.9万m³，占供水总量的0.17%。

现状水平年巴楚县供水量及“三条红线”详见表3.5.4-1。

表3.5.4-1 现状水平年（2022年）巴楚县供水量及“三条红线”表

项目	用水量（万m ³ ）	用水比例%	“三条红线”用水总量
地表水	119463.94	87.11	105876.21
地下水	17455.24	12.73	18778.23
其它水	227.9	0.17	468.20
供水总量	137147.08	100	125122.64

从上表可以看出，现状年巴楚县用水结构中地表水已超“三条红线”地表水用水控制指标 105876.21 万 m³，地下水、其它水开发利用已接近“三条红线”。

3.5.4.2 现状供水情况分析

喀群引水枢纽工程是叶尔羌河上、中游灌区的总引水枢纽。担负着叶河东西岸总干渠灌区莎车、泽普、叶城、巴楚、麦盖提等县及兵团第三师部分团场360 万亩耕地的引水，年总引水量23~25 亿m³。枢纽最大引水流量340m³/s。防洪标准 100 年，设计流量7890m³/s。

区域通过喀群渠首引水，通过现状及新建干支渠输水至项目区。现状部分渠道为土渠，无防渗措施，已衬砌的渠道大多年久失修且淤积较严重，导致水资源损失很大，在灌溉季节经常无法正常配水灌溉；现状水资源利用率、灌溉效率及灌溉水利用系数低。

巴楚县现有总干、干、支、斗（≥1m³/s）输水灌溉渠道共179 条，总长 1249.55km，总防渗长度555.97km，损坏长度53.94km，渠道防渗率为44.49%，损坏率为9.70%。其中：总干渠3 条，总长度137.39km，已全部防渗，防渗率100%；干渠20 条，总长231.57km，防渗长度148.35km，损坏长度10.61km，防渗率 64.06%，损坏率7.15%；支渠55 条，总长度422.54km，防渗长度177.78km，损坏长度22.92km，防渗率42.07%，损坏率12.89%；斗渠107 条，总长度458.05km，防渗长度92.45km，损坏长度13.54km，防渗率20.18%，损坏率14.64%。防渗长度相对较高，但仍然具有一定的改造潜力。

3.5.4.3 新增供水量分析

（1）巴楚县规划水平年需水预测分析

现状年巴楚县灌溉面积为178.76 万亩，其中已实施高效节水灌溉面积112.92 万亩。2023 年实施土地开发项目47 项，开发土地面积4.33 万亩，新增灌溉面积4.14 万亩，2024 年新增灌溉面积1.71 万亩，到设计水平年，在现状高效节水灌溉面积的基础上，稳抓高产田，逐步发展高效节水灌溉面积，设计水平年2025 年灌溉面积为184.61 万亩，对应的需水量为118551.55 万m³。满足《关于报送喀什地区（含兵团第三师）用水总量控制实施方案的函》（喀署函[2021]206 号文），2025年巴楚县用水总量控制指标124214.24万m³，可供水量大于规划水平年需水量，因此本项目建设规模与区域水资源条件是符合的。

巴楚县可利用水量可满足2024年5个项目900.24万m³取水需求，由此可满足本项目587.32万m³取水需求。

2025年，在采取高效节水措施的前提下，项目区农田灌溉水利工程灌溉水利用系数逐渐提高，亩均用水定额相对现状用水定额有所降低。设计灌溉水利用系数为0.57，均高于新疆已建节水灌溉工程的经验数据（为0.54）。

综合上述分析，需水预测成果协调、用水结构合理。

（2）巴楚县新增节水项目供水分析

巴楚县2023年实施工程节水改造项目28项，其中渠道防渗项目25项，高标准农田建设项目1项，生产基地1项，碎片化建设项目1项。巴楚县2023年工程节水项目均已实施，结余水量5415.03万m³，其中3618.94万m³水量取用到2023年新增土地开发用水，剩余水量1796.09万m³。

巴楚县2024年实施工程节水改造项目20项，其中水库除险加固工程1项，斗渠防渗建设项目4项，高标准农田建设项目12项，其他工程3项。2024年节水工程在2024年12月底将全部完工，工程实施后可节约水量6389.90万m³，节水措施实施后，结余水量6537.33万m³，900.24万m³（本次新灌区项目用水587.32万m³）取用到2024年土地开发用水，剩余水量5637.09万m³。

巴楚县2025年实施工程节水改造项目14项，均为渠道节水改造项目。2025年节水工程在2025年12月底将全部完工，工程实施后可节约水量6317.04万m³。

2023-2025年共剩余结余水量13750.22万m³，13587.73万m³用于现状年超三条红线水量，剩余结余水量162.49万m³用于调整巴楚县用水结构，减少地下水用水量。

本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量。巴楚县各乡镇现状用水指标已至三条红线，阿瓦提镇节水工程结余水量无法满足阿瓦提镇土地开发用水需求，在各乡镇用水总量控制指标内，根据土地开发面积的实际用水需求，动态调配巴楚县各乡镇结余水量，以满足新增项目灌溉用水需求。

3.5.4.4 本项目区涉及取水口取水量及结余水量来源

设计水平年一级取水口引用水量调度通过调配工程节水水量引入到本次土

地开发项目所需水量。

本项目取水涉及苏库恰克水库巴楚放水渠一级取水口。苏库恰克水库巴楚放水渠一级取水口在2024年工程中有节水项目6项（阿瓦提镇、英吾斯塘乡、琼库尔恰克乡高标准农田建设项目），节水量1104.25万m³，900.24万m³取用于巴楚县2024年土地开发项目，剩余结余水量204.01万m³。

本项目盐碱地耕地后备资源开发试点区为2024年土地开发项目之一，新增灌溉面积11161.27亩，农业灌溉毛需水587.32万m³（2024年土地开发项目毛灌溉总需水量为900.24万m³），2024年节水项目节水量1104.25万m³可满足本项目区农业灌溉用水需求。

设计水平年苏库恰克水库巴楚放水渠各取水口引用水量调度具体见下表。

表 3.5.4-1 设计水平年一级取水口取水量统计表 单位：万 m³

一级取水口名称	审批级别	项目名称	需水量	合计	节水量分配
苏库恰克水库巴楚放水渠	地区级	巴楚县英吾斯塘乡协开尔巴格村土地开发项目（片区一）	70.2	900.24	阿瓦提镇、英吾斯塘乡、琼库尔恰克乡高标准农田建设项目节水900.24万m ³
		巴楚县英吾斯塘乡协开尔巴格村土地开发项目（片区二）	84.74		
		巴楚县英吾斯塘乡再库勒村土地开发项目（片区一）	82.94		
		巴楚县阿瓦提镇木尼伯提村土地开发项目（片区四）	75.04		
	自治区级	巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项（本次拟建新灌区）	587.32		

3.5.5 供需平衡计算结论

（1）盐碱地耕地后备资源开发试点区：巴楚县现状用水指标已至“三条红线”，本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高灌溉水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量。巴楚县2023年节水改造工程实施后可节约水量5415.03万m³，2024年节水改造工程实施后可节约水量9633.57万m³，2025年节水改造工程实施后可节约水量3457.40万m³。本项目盐碱地耕地后备资源开发区灌溉实际需水量为587.32万m³，取用于巴楚县2024年节水改造工程中，因此项目建成后巴楚县增加节水工程措施的结余水量可以满足本项目用水。

（2）盐碱化耕地提质改造试点区以治理已有灌区盐碱化为目标，因此不存在水土平衡分析。

3.6 工程设计方案环境比选

3.6.1 项目区选址

本次项目区范围按照《巴楚县盐碱地综合利用试点方案》（巴楚县人民政府、新疆兴利水利水电勘察设计院（新疆水科院），2024年6月）中所确定。

（1）盐碱地耕地后备资源开发试点区

盐碱地耕地后备资源开发试点区选择在阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发区，面积1.24万亩，可新增耕地面积0.97万亩，根据勘察数据显示，中度盐碱地（ $6.00\text{g/kg}\sim 12.00\text{g/kg}$ ）0.035万亩，占总面积2.83%；重度盐碱地（ $12.00\text{g/kg}\sim 20.00\text{g/kg}$ ）0.136万亩，占总面积10.94%；盐土（大于 20.00g/kg ）1.071万亩，占总面积86.23%；项目区内在 $14<\text{地下水矿化度}<15\text{g/L}$ 的区域为0.026万亩，占总面积2.11%；在 $15<\text{地下水矿化度}<16\text{g/L}$ 的区域为0.219万亩，占总面积17.66%；在 $16<\text{地下水矿化度}<17\text{g/L}$ 的区域为0.332万亩，占总面积26.77%；地下水矿化度 $>17\text{g/L}$ 的区域为0.664万亩，占总面积53.46%。

盐碱地耕地后备资源开发试点区地处上游，地下水位高、水资源相对丰富，水源从苏克恰克水库巴楚放水渠引水，通过新建喀巴克塔勒支渠供水，水源有保障。项目区土地权属为国有未利用土地，土地权属界限清楚，无争议；项目区土地开发已纳入自治区后备耕地资源库，具备开发条件；项目区新规划干排可连通已疏通的琼库恰克干排汇入老民生渠总排干，排水出路顺畅，有利于盐碱地治理，因此项目选址合理。

（2）盐碱耕地改造提升试点区

盐碱耕地改造提升试点区选择在琼库尔恰克乡阿克托格拉克村，面积1.3万亩，根据勘察数据显示，中度盐碱地（ $6.00\text{g/kg}\sim 12.00\text{g/kg}$ ）0.02万亩，占总面积1.54%；重度盐碱地（ $12.00\text{g/kg}\sim 20.00\text{g/kg}$ ）1.277万亩，占总面积98.46%。项目区内在地下水矿化度 $<10\text{g/L}$ 的区域为0.336万亩，占总面积25.89%；在 $10<\text{地下水矿化度}<15\text{g/L}$ 的区域为0.295万亩，占总面积22.73%；在 $15<\text{地下水矿化度}<20\text{g/L}$ 的区域为0.473万亩，占总面积36.45%；内在 $20<\text{地下水矿化度}<25\text{g/L}$ 的区域为0.129万亩，占总面积9.93%；在 $25<\text{地下水矿化度}<30\text{g/L}$ 的区域为0.02万亩，占总面积1.57%；在 $35<\text{地下水矿化度}<40\text{g/L}$ 的区域为0.032万亩，占总

面积 2.47%；在地下水矿化度 $>40\text{g/L}$ 的区域为 0.003 万亩，占总面积 0.22%。项目区在 $0\text{m}<\text{埋深}\leq 0.5\text{m}$ 的区域为 0.06 万亩，占总面积 4.61%；在 $0.5\text{m}<\text{埋深}\leq 1\text{m}$ 的区域为 0.228 万亩，占总面积 17.59%；在 $1\text{m}<\text{埋深}\leq 1.5\text{m}$ 的区域为 0.129 万亩，占总面积 9.94%；在 $1.5\text{m}<\text{埋深}\leq 2\text{m}$ 的区域为 0.498 万亩，占总面积 38.39%；在埋深 $>2\text{m}$ 的区域为 0.382 万亩，占总面积 29.47%。

盐碱耕地改造提升试点区地下水位较高，影响到农业生产，急需治理；周边有琼库恰克干排和老民生渠总排干作为出路，排水条件相对较好；盐碱化程度以重度为主，治理前后效果易形成对比，更具代表性。试点区支斗渠等引水渠道已大部分完成防渗，高效节水工程基本完成，可供水量可满足盐碱地治理用水需求，基础条件较好。试点区地下水水质差异度大、多种地下水埋深共存，适合开展暗管排水、竖井排水等不同盐碱地治理模式的综合比较，为盐碱地治理试点工作提供更多借鉴。因此项目选址合理。

3.6.2 输配水工程选址

盐碱地耕地后备资源开发试点区为新开发灌区，为确保开发灌区农业生产用水，本项目建设 3.54km 支干渠，渠首从苏库恰克水库巴楚放水渠桩号 K42+570 处分闸引水，渠线沿东北方向布置，继续延伸至已建的卡巴克塔勒支渠。本次建设的 3.54km 干支渠属于喀帕克塔勒干支渠，喀帕克塔勒干支渠渠线总长 16.55km，因本次新开发灌区面积仅有 1.24 万亩，因此，本次建设喀帕克塔勒干支渠的前段 3.54km，剩余渠线根据后续开发计划再同步实施，不在本次环评建设内容中。

因喀帕克塔勒干支渠选线已定，且本次只建设喀帕克塔勒干支渠的前段 3.54km，因此不再另进行堤线方案比选。

干支渠布置根据引水流量控制的灌区位置，结合沿线地形、工程地质、灌区分布情况等要求，渠线的走向既要保证满足灌溉要求，不占耕地，少破坏天然植被，又保证渠道安全运行，便于管理。

3.6.3 干排渠选址

干排渠选择需要考虑排水方向、高程衔接、征占地情况，并结合后备耕地开发区的进程，综合拟定渠线布置。

莎高速，施工对高速影响较大，目前穿越点的高速路涵洞处已建有灌溉渠道，所留尺寸已无法满足布置干排的需求。

因此本环评认为方案一选线基本合理。

3.6.4 灌区排水工程及排水容泄区选址

盐碱地耕地后备资源开发试点区建设范围内的地下水位大都位于 3.0m 以下，该片区用地保障度较好，以明沟排水为主要措施，同时在地下水位相对较高的区域增设暗管排，将水排入就近的排沟。考虑到该区域现状盐渍化程度高，开地后的一段时间内需加强淋洗，以利于脱盐达到耕地要求，但此措施会引起地下水位快速上升，从而再次产生盐碱化。因此，本次设计增加竖井排，在不影响地下水位的前提下进行抽排，避免在后续耕种期再次返盐。盐碱地耕地后备资源开发试点区采用竖井、明沟和暗管排水方式。结合已规划的英吾斯塘乡干排，经由已建的琼库恰克乡干排，最终汇入盐湖。

盐碱化耕地提质改造试点区地下水埋深主要在 0.5~2.0m 之间，东北向区域靠近盐湖，受上游地下水补给，导致盐碱化程度较西南向区域高，通过取样检测，该区域水土含盐量总体大于西南区域。考虑到竖井排水可形成较大降深、有效控制地下水位，在西南区域（来水方向）打井抽排可大大减少向东北区域的补给，在降低本区域地下水的同时还能减轻临近区域的盐渍化程度。盐碱化耕地提质改造试点区采用竖井和暗管排水方式。排水可就近排入已建的琼库恰克乡干排，最终汇入盐湖。

根据设计提供的基础资料，灌区排水容泄区盐湖位于琼库恰克乡北部的沙漠地带，介于东经 77°42'~77°44'、北纬 39°21'~39°21'之间。通过现场调查，琼库恰克乡盐湖可容泄水量约 468 万 m³，灌区内现有冲洗改良水量 150m³/亩，最大排水量为 335.82 万 m³，承泄区可满足本项目排水要求。琼库恰克乡盐湖土壤类型为风沙土，只要稀疏的柽柳灌丛，覆盖度非常低。

本环评认为排水工程对降低灌区地下水位、改良灌区内的盐渍土、防渍和防止灌区土壤次生盐渍化等方面具有积极的作用；另外，容泄区的选择是依据地形条件而定的，可以满足排水的规模，而且目前容泄区基本上是沙漠地带，植被稀疏，暂无利用价值，所以从环境的角度考虑认为容泄区的选址是合理的。

3.6.5 临时工程选址环境合理性分析

3.6.5.1 主体工程施工工区选址环境合理性分析

本项目共布置 5 个施工工区，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区设置 3 个施工工区，盐碱化耕地提质改造试点区设置 2 个施工工区，每个施工工区均包括木材加工厂、机械设备停放场、砼拌合站、仓库等。

本项目 5 处施工工区环境概况具体见下表。

表 3.6.5-1 后备资源开发试点区主体工程施工工区设置一览表

	工区名称	控制范围	占地面积 (m ²)	占地类型	行政区	环境情况
后备资源开发试点区	1#施工工区	干渠 0+000-3+547	4820	灌木林地	阿瓦提镇阔什吾斯塘村	不在自然保护区、水源保护区、城镇规划区、生态红线等敏感区域，无地表水系和村庄分布，周边比较空旷，植被为花花柴、猪毛菜当地常见物种，未发现野生保护动物。
	2#施工工区	支渠 0+000—3+560	4900	沙地	阿瓦提镇达吾孜库木村	不在自然保护区、水源保护区、城镇规划区、生态红线等敏感区域，无地表水系和村庄分布，周边比较空旷，无植被分布，未发现野生保护动物。
	3#施工工区	田间部分及干排渠道	6800	沙地	阿瓦提镇木尼伯提村	不在自然保护区、水源保护区、城镇规划区、生态红线等敏感区域，无地表水系和村庄分布，周边比较空旷，无植被分布，未发现野生保护动物。
提质改造试点区	1#施工工区	斗渠全段、3#排水井及首部沉砂池	3600	灌木林地	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村	不在自然保护区、水源保护区、城镇规划区、生态红线等敏感区域，离民生渠相距约 10m，离村庄相距约 500m，距离村庄较远，植被为花花柴、芨芨草当地常见物种，未发现野生保护动物。
	2#施工工区	1#、2#排水泵站及首部沉砂池	3140	沙地	琼库尔恰克乡阿克托格拉克村	不在自然保护区、水源保护区、城镇规划区、生态红线等敏感区域，无地表水系和村庄分布，周边比较空旷，无植被分布，未发现野生保护动物。

本项目不设置施工营地，依托工程附近居民区租用民房解决。由于施工设备的通用性较强，本项目周边的县镇具备一定修配能力，并且交通便利，因此不设机械修配厂。施工生产区靠近主体工程区布置，所在区域地势平坦，选址周围无自然保护区、水源保护区、城镇规划区、生态红线等敏感区域，可尽可能减少对周边环境及敏感点的影响。

各施工工区周围均无环境敏感目标分布，未见鸟类营巢及大型兽类栖息活动，仅偶见啮齿目动物活动觅食，由于此类动物适生生境分布广泛，施工活动不会对其生存栖息产生明显不利影响。

提质改造试点区 1#施工工区距离民生渠相距约 10m，建议下阶段优化施工区边界，施工区用地尽量远离民生渠等地表水系，最大程度避开民生渠，减少对民生渠的影响。

经现场调查，本项目施工工区占用的灌木林地属于人工次生林，主要为白杨树，不涉及公益林地。

施工工区对生态环境的影响主要通过占地、机械碾压及人员活动等，破坏地表植被和土壤结构，降低生态系统功能。其影响范围与场地规模、人员数量及施工时间长短有密切关系。本工程临时施工工区位于灌木林地和沙地，施工结束后及时拆除并进行场地平整、自然植被恢复。

因此从总体上看，拟建项目的临时施工工区用地选址合理。

3.6.5.2 料场选址环境合理性分析

根据工程布置和料场的选择与开采规划，混凝土骨料、碎石垫层料及卵石料均由地质勘察的成品料场提供。砂砾石料场位于喀什地区巴楚县三岔口西侧神鹿砂砾石商业料场。该料场开采便利，储量丰富。

盐碱地耕地后备资源开发试点区不设置土料场。

盐碱化耕地提质改造试点区设置 1 处土料场，根据现场勘测，1#土料场位于提质改造试点区（老灌区）项目区北侧空地，交通方便，运输路线较短，可以最大限度减少运输产生的扬尘。土料场占地类型为裸地，占地面积 900m²，料场储量约 2 万 m³，土料场不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、生态公益林、天然林、饮用水水源保护区、生态保护红线等。

因此，从环保角度分析本项目料场布置合理。

3.6.5.3 弃渣场选址的环境合理性分析

本项目盐碱化耕地提质改造试点区不设置弃渣场，盐碱地耕地后备资源开发试点区共设置 4 个弃渣场，1#、2#弃渣场占地类型为沙地，主要分别堆存干渠、支渠弃渣，采用集中堆砌方式，堆高 2m。3#弃渣场占地类型为沙地，主要堆存主干道弃渣，堆高 2m。4#弃渣场占地类型为荒地、农村道路和沙地，主要堆存干排开挖后弃渣，采用沿线堆砌方式，堆高 2m。

本工程弃渣场远离居民等敏感目标，堆渣堆高 2.0m，坡比 1:1.5，满足边坡稳定要求，堆渣过程中不会产生弃渣滑坡失稳等现象。

盐碱地耕地后备资源开发试点区临时弃渣在施工期间暂时沿本项目新建干排布设，就近堆放在干排两侧管理范围内，临时存渣场占地面积 3.6hm²，占地类型为沙地，临时弃渣不需要大规模的交通运输，不新增占地，这将减少施工临时占地，减轻对荒漠植被的破坏，避免长途运输加剧水土流失量。待施工结束后将弃渣运至永久弃渣场，弃渣场周边交通便利，无需增加施工道路，远离工业企业、居民点等敏感点，不会对当地居民的生活造成较大影响，可最大程度减少弃渣拉运对环境的影响。

从环境角度分析，弃渣场和临时存渣场选址的布置方案是合理的。

3.7 环境影响因素分析

3.7.1 施工期影响因素分析

本项目各工程的施工活动全面展开，会产生一定的施工生产废水、施工噪声、废气、弃渣等污染物，对工程建设区的环境空气、声环境、景观等产生影响；同时，由于施工期大型机械设备的碾压及永久性占地将对工程区自然植被和土壤造成一定的不利影响，对原地貌的扰动，可能增加工程施工区域的水土流失影响；此外，施工区大量人员进驻，增加了生活污水排放量，人群健康也存在隐患。但在施工期末，人员大部分撤离，后续工作强度非常有限，污染物排放量随之降低。

3.7.1.1 废水

本工程施工期废水包括生产废水和生活污水两部分。其中生产废水包括骨料加工产生的废水、施工机械冲洗废水和基坑废水。

(1) 骨料加工产生的废水

本项目混凝土骨料场均选用商业料场距工程区最近的商业砂石料厂，平均运距约 30km。砂石料直接由商用料场运至项目区，施工期间不产生砂石料加工系统废水。

(2) 混凝土拌和系统废水

本项目设置的混凝土拌和系统产生的主要是碱性废水，水污染物主要是 SS，浓度约为 5000mg/L，pH 值 9~12。

(3) 机械冲洗废水

施工机械冲洗废水其污染物不仅是 SS，机械冲洗后的废水中有残油等有机质污染物，此类废水如处理不当，将会对地表水质产生污染。本工程施工项目简单，施工机械种类不多，可依托村镇进行机械修配、汽车保养。因此工程区施工期仅产生少量的含油废水。

对于施工过程中产生的少量含石油类污染物的废水，对这部分废水考虑通过修建隔油沉淀池，经除油沉淀处理后回用。本项目含油废水排放量最大为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，要求经处理后的废水满足 $\text{SS}\leq 70\text{mg/l}$ 的要求，可以用于附近的道路洒水降尘。施工结束后待沉淀池蒸发完后进行池底清理，清理后将沉淀池覆土填埋。

(4) 基坑废水

施工期主要有开挖面废水及降雨等造成的基坑积水，需要进行采取降排水措施。基坑废水主要含泥沙，参考《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL5260-2010-T），基坑排水 SS 排放浓度一般在 $1500\text{-}2500\text{mg/L}$ 。要求对该部分废水经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工控制指标浊度 $\leq 20\text{NTU}$ ，回用于施工生产或是道路浇洒。

(5) 生活污水

本项目不设置施工管理区和临时生活区等施工营地，依托工程附近居民区租用民房解决，生活废水依托原有的污水处理设施。

3.7.1.2 废气

本工程施工期环境空气污染物主要来源于施工作业面扬尘、机动车辆和施工机械排放的燃油尾气和混凝土拌和系统粉尘以及施工道路扬尘等，主要污染物有 SO_2 、 NO_x 及 TSP 等。根据施工组织设计，大气污染源具有流动性和间歇性，且源强不大，施工结束后随即消失。

(1) 施工作业面扬尘

工程所在地气候干燥少雨，渠道施工、各料渣场等均会产生扬尘；扬尘产生量与作业面大小、施工机械、施工方法、天气状况及洒水频率等有关。一般只要定时洒水，扬尘对环境影响较小。

(2) 交通运输扬尘

根据有关资料,施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工中产生的总扬尘量的60%以上。一般情况下,砂石料运输车辆行驶产生的扬尘在同样路面清洁程度下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速下,路面条件差扬尘量越大。工程交通运输扬尘的影响对象为现场施工人员。

(3) 混凝土拌和系统粉尘

本项目采用商品料场的成品料,无加工系统粉尘。混凝土拌和系统粉尘主要产生在水泥的运输、装卸及进料过程中。受该类粉尘影响的主要为施工人员。

(4) 机械及车辆燃油

工程施工期使用的机械设备较多(挖掘机、推土机和破碎机等),运输设备大多是重型车辆,燃油废气的影响对象主要为施工人员。燃油机械设备运转和车辆运行产生的尾气,多具有流动性和间歇性,正常情况下源强不大,仅对施工点空气质量产生间断的影响。

3.7.1.3 固体废物

本工程固体废物包括渠道开挖工程临时弃土、工程施工产生的临时堆土、生活垃圾和建筑垃圾。

(1) 生产弃渣

工程清废方及未被利用的挖方料将成为工程最终的弃土渣共计4.85万 m^3 ,先将弃渣统一堆至两侧工程范围内,定期清运至弃渣场堆放,待施工结束后对该区域进行土地平整,采取植被恢复措施。

(2) 生活垃圾

本项目不设置施工营地,依托沿线村庄民房解决。本工程施工人数约60人,其中盐碱地耕地提质改造试点区20人,盐碱地耕地后备资源开发试点区40人,生活垃圾产生量按0.8kg/人·天计算,则施工期生活垃圾产生量为0.05t/d,施工生活垃圾定期拉运至巴楚县生活垃圾填埋场进行卫生填埋,减少因垃圾处理不当危害施工人群健康、污染环境。

3.7.1.4 噪声

工程建设期噪声污染源主要包括两类:一类是稳定声源,主要来自拌和机等;一类是流动声源,主要由施工机械行驶时产生,如自卸汽车、水车、载重车辆等,

重型车辆噪声声级一般在 80~110dB(A)范围。受施工噪声影响的对象主要是施工人员及盐碱地耕地提质改造区附近的阿克托格拉克村和伊克则可村的居民区。要求在施工过程中需要做好劳动防护，并在居民区应合理安排施工流程，禁止夜间施工。

3.7.1.5 工程对土壤的影响

本项目在施工期影响主要为车辆对地表的扰动和占用，配套构筑物的建设、伴行道路、施工生活区等项目区土壤、植被的一次性破坏影响。

本工程施工建设对表层土壤和植被的破坏将进一步对土壤的结构和理化性质产生有不利影响：土壤内有机质的分解作用加强，将使土壤内有机质含量进一步降低，不利于植被的自然恢复和重新栽培其它植物。施工破坏和机械挖运将使土壤有机质富集过程受阻。施工和挖运，干扰了土壤有机物的富集过程，影响植被对灰分元素的吸收与富集，阻断了生物与土壤间的物质交换。

3.7.1.6 对野生动物的影响

经调查，施工区内的野生动物个体少、密度小，其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显，主要表现在其活动范围缩小，个体在施工区内较易受到运输车辆的危害等。总的来说，工程施工期对施工区内野生动物不会产生较大的有害影响。

3.7.1.7 工程施工对社会环境影响

本工程建成运行后，灌排系统和建筑物得到完善和提高，在很大程度上改善供水条件，减少缺水受灾面积。对改变地区落后局面，提高人民生活水平，巩固边防都具有重大意义。工程对社会环境有一定的影响，主要体现在以下几个方面：

(1) 对当地交通的影响

施工期间，工程施工一定程度上将增加对外交通道路的车流量，可能造成交通拥堵，给当地居民的出行带来一定的影响。但考虑到项目区位于灌区内，沿线多为农田、林地，公路车流量不大，对当地交通影响较小。

(2) 对当地临时就业的影响

工程施工期需要较多的劳动力，施工高峰期人数达 80 人，除一些专业技术人员外，部分劳力可从当地招募，可为当地居民增加临时就业机会。

(3) 对文物保护单位的影响

根据目前的设计资料，工程占地范围内不涉及文物、古迹。本次环评要求在施工的过程中，如果发现文物遗址，应及时上报相关文物管理部门并根据文物保护法做好相关的保护措施。

(4) 对当地人群健康的影响

施工高峰期施工人员可能带来外源性疾病；另一方面，人员聚集和相互交流，增加了传染疾病传播几率。本次项目需做好施工期的卫生防疫检查、宣传等普及教育工作，防止疫情的发生。

3.7.2 运行期环境影响分析

3.7.2.1 水资源配置影响分析

项目区灌溉用水来自叶尔羌河河水，经新建喀帕克塔勒支渠进入项目区，新建斗渠对灌区内农田进行灌溉。项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，为巴楚县 2025 年三条红线指标内水量，用水量符合用水总量控制指标要求。工程实施后，不改变灌区引水过程，属于灌区内部地表水水资源再分配，河道与现状调度保持不变，不会改变河道水量、水质和水位。本工程的建设不会对河道水文情势产生影响。

3.7.2.2 地下水环境影响分析

盐碱化耕地提质改造试点区排水区面积约 18.6km²，经计算，排水量约为 112.53 万 m³/a，排水经干排排入北部容泄区盐湖。工程建设后，将会对地下水埋深较浅的区域进行抽排，这将造成该区块地下水水位一定程度下降，片区潜水埋深大于 2m 的区域占比为 68.58%，这部分区域地下水水位将降至 2.1m 以下，灌区大部分区域地下水水位将会出现一定程度的下降。预计工程采取防渗处理后，能够影响沿线的地下水位，但其影响有限。工程本身就属于非污染项目，运营期间渠道输水水质能够满足农业灌溉需求，少量渠水渗漏不会影响渠道沿线地下水水质。

盐碱地耕地后备资源开发试点区为本次工程建设中的新灌区，项目区域内部现状地下水埋深普遍较高，最浅处也大于 2.9m，正常情况下新灌区不会采取措施刻意降低地下水位，但是考虑到工程实施后，由于引水渠道、灌溉工程的建设以及灌区浇灌、耕种活动，区地下水通过地表补给量增加，地下水位会进行小幅度上升。本项目采取一系列抽排措施，即使因本工程实施造成地下水上升后，水位也会被控制在临界水位 2.3m 以上，不会造成地下水水位产生较大上升，同时随着渠道工程的建设，灌区将会获得更多新鲜水径流补给，改变现状高盐碱的本底环境，对区域地下水产生积极影响。

3.7.2.3 声环境影响

本项目盐碱地耕地后备资源开发试点区新建渠道扬水泵站 18 座，盐碱化耕地提质改造试点区新建强排泵站 3 座，扬水泵和强排泵都为辅助灌溉系统，为非连续性噪声，泵都布置在地下，且都较分散，泵周围 200m 范围内无任何声环境敏感目标，对周围声环境影响不大。

3.7.2.4 大气环境影响分析

本项目属于非污染项目，运行期间无大气污染物产生与排放。

3.7.2.5 固体废物影响分析

本项目运营期固体废弃物主要为农作物秸秆、废旧农膜及废弃农药包装物等，可外售综合利用，对周围环境没有影响。

3.7.2.6 生态环境影响分析

随着本项目的建成，渠道防渗能力增强地下水渗漏补给减少，将会对新建渠道两侧的天然植被造成一定影响。

3.7.2.7 社会环境影响分析

工程实施可改善灌区供水条件，稳定社会和农业生产。随着渠道防渗工程的全面展开，不仅可以缓解水资源供需矛盾，还可增加灌区供水能力，提高供水保证率，为摆脱缺水制约，提供可靠稳定的水源条件。在对生态环境有所改善的同时，也给人们带来良好的生活、生存环境，提高生活质量。

综上所述，本工程兴建后对区域的环境改善、社会稳定、经济发展都将会产生一定的积极作用。

3.8 污染源源强核算

3.8.1 施工期污染源分析

3.8.1.1 施工期水环境污染源

(1) 施工生活污水

本工程施工现场不设临时生活营地，施工现场无生活污水产生；施工人员食宿依托附近项目区附近村庄民房，依托租住民房现有生活污水处理设施。

(2) 施工生产废水

①含油废水

依据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T5260-2010），5.2.3 工程废水应根据工程规模、类型、性质等进行分析确定，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），污染源源强核算可采用类比法，本项目类比同类已建水利工程的废水产排量进行核算。

施工过程中的含油废水主要是机械设备和运输车辆维修产生的废油、冲洗过程中产生的含油废水。本项目机械及车辆维修依托巴楚县社会资源，施工综合站场不设机械维修站，无废油产生。

项目的含油废水来自机械设备及车辆冲洗废水，机械冲洗废水的排放量估算为 50m³/d，污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 COD 350mg/l、BOD₅ 200mg/l、SS 250mg/l。本项目施工场地产生的废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用或做降尘用水，不外排，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

②混凝土拌和系统废水

根据工程施工组织设计，本工程混凝土用量约 1.03 万 m³，根据同类工程施工经验，每拌和 1m³ 混凝土产生废水 0.12m³，施工期共产生混凝土拌和废水约 1236m³。混凝土拌和废水在每班末冲洗过程中排水量较大，拌和过程会有少量洒落，具有间歇式排放特点，主要是碱性废水，pH 值 9~12 左右，污染物主要是 SS，浓度约为 5000mg/L。

3.8.1.2 施工期大气污染源

本工程施工过程污染源主要为扬尘污染及机械废气污染。其中，扬尘污染主要来源于材料运输、装卸、堆放过程、物料拌合过程、土石方开挖及回填扬尘；施工机械会产生一定量的燃油废气，主要产生以 TSP、CO、SO₂、NO₂ 为主的污染物。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要包括 2 个方面来源：一是土石方开挖及回填产生扬尘，二是施工机械和运输车辆生的道路扬尘，TSP 为主要的污染物。扬尘在区域类产生后，经自然沉降消解，影响时间较短。

①土石方开挖及回填产生扬尘

目前水利工程施工扬尘源强监测相关数据较少，采用类比方式估算施工扬尘源强，类比同类工程数据：一般建筑施工场地基开挖、地基建设、土方回填和一般施工过程中场界 10m 范围内扬尘浓度分别为 938.67 μg/m³、219.38 μg/m³、611.9 μg/m³、78.15 μg/m³。下文相关影响评价以此作为本工程源强。

②运输车辆产生的道路扬尘

施工机械和运输车辆产生的道路扬尘可采用如下公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.05} \right)^{0.72}$$

式中：

Q—汽车扬尘量（kg/km·辆）；

V—汽车速度（km/h），取 5km/h；

W—汽车载重量（t/辆），取 40t/辆；

P—道路表面积尘量（kg/m²），取 0.1kg/m²。

经计算，运输车辆的道路扬尘量约为 1.82kg/km·辆。

(2) 施工期砂石、粉状材料堆放

施工中堆存的砂石料和粉状物料在大风天气下极易起尘，将会使堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，其扬尘基本上集中在下风向 50m 条带范围内，在大风天气下砂石料和粉状物料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约在

300m 内。为减少起尘量，建议在采取经常洒水降尘措施。据资料介绍，通过洒水可有效地减少起尘量（达 70%）。

（3）施工期机械废气、汽车尾气

项目施工期间，各种施工机械将消耗轻质柴油，各种施工机械和车辆会产生燃油废气，其主要的污染物为 SO₂、NO_x、CO。根据可研报告，施工机械车辆和柴油发电机柴油能耗约 674t，参考《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T5260-2010），油料的大气污染物排放系数 CO 为 29.35kg/t、NO_x 为 48.261kg/t、SO₂ 为 3.522kg/t。估算本工程燃油产生的污染物 CO 为 19.78kg、NO_x 为 32.53kg、SO₂ 为 2.37kg。

（4）拌合系统废气

本项目设置 5 个拌合站，其中盐碱地耕地后备资源开发区 3 个，盐碱地提质改造区 2 个。根据可研初设提供数据，本工程水泥使用总量约 0.33 万 t，砂石料 1.01 万 t。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，装水泥、粒料入搅拌机的产污系数 0.02kg/t 物料，则工程共产生 0.27t 粉尘，单个拌合系统产生粉尘 0.05t/a。施工区内运输车辆采取密闭措施，道路定期洒水降尘，原料密闭处理，粉料通入粉仓内贮存，拌合系统设置布袋除尘设备对粉尘进行处理。

3.8.1.3 施工期噪声污染源

工程建设期噪声污染源主要包括：（1）稳定声源，主要来拌和机等；（2）流动声源，主要由施工机械行驶时产生，如自卸汽车、载重车辆等，重型车辆噪声声级一般在 80-100dB 范围，若鸣按喇叭，则声级更高。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《水电水利工程施工机械选择设计导则》（DL/T5133-2001）以及项目可研报告，工程所用机械及其产生的噪声污染源强见表 3.8-1。

表3.8-1 主要施工机械及噪声源强 单位：dB

序号	设备名称	测点距施工机械距离 5m 处单台设备源强
1	挖掘机	85
2	推土机	85
3	风钻	85
4	移动空压机	90
5	自卸汽车	85
6	洒水车	80
7	振动碾压机	85
8	潜水泵	90

序号	设备名称	测点距施工机械距离 5m 处单台设备源强
9	蛙式打夯机	95
10	蛙式打夯机	95
11	移动拌和机	87
12	砼振捣棒	87

3.8.1.4 施工期固体废物源

本工程施工期产生的固体废物包括工程开挖工程废弃土石方和生活垃圾等。

(1) 废弃土石方

根据本工程可研报告，本项目废弃土方约 4.85 万 m³，废弃土石方全部运至弃土场。

(2) 生活垃圾

本项目不设置施工管理区和临时生活区，依托沿线村庄民房解决。本工程施工人数约 60 人，其中盐碱地耕地提质改造试点区 20 人，盐碱地耕地后备资源开发试点区 40 人，生活垃圾产生量按 0.8kg/人·天计算，则施工期生活垃圾产生量为 0.05t/d，施工生活垃圾定期拉运至巴楚县生活垃圾填埋场进行卫生填埋，减少因垃圾处理不当危害施工人群健康、污染环境。

3.8.1.5 生态环境因素影响

(1) 工程施工对土壤、植被的影响

在施工期影响主要为车辆对地表的扰动和占用，配套构筑物的建设、伴行道路、施工生活区等对土壤、植被的一次性破坏影响：

为了工程的安全运行和施工方便，施工区域内的各项占地均要清理表层土壤和植被，并要将地表压实、夯平。

工程施工建设对表层土壤和植被的破坏将进一步对土壤的结构和理化性质产生有不利影响：

土壤内有机质的分解作用加强，将使土壤内有机质含量进一步降低，不利于植被的自然恢复和重新栽培其它植物。

施工破坏和机械挖运将使土壤有机质富集过程受阻。而施工破坏了地面植被，一旦破坏很难重新恢复。而施工和挖运，干扰了土壤有机物的富集过程，严重影响植被对灰分元素的吸收与富集。“生物自肥”途径也被阻断，阻断了生物与土壤间的物质交换。

(2) 工程施工对野生动物的影响

不同类型的陆生野生动物对外界环境影响因子的敏感性反应顺序为大型兽类>鸟类>小型兽类>爬行类>两栖类。动物的个体越大，其基本生存空间要求也越大，对人类活动的影响也越敏感。

受施工区地形地貌影响，施工区内的野生动物个体少、密度小，其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显，主要表现在其活动范围缩小，个体在施工区内较易受到运输车辆的危害等。

总的来说，工程施工期对施工区内野生动物不会产生较大的有害影响。

(3) 工程施工对生态完整性、稳定性的影响

由于工程施工仅使施工规划区范围内的土地利用发生改变，而其它区域土地利用方式仍然维持现状。因此，工程施工对生态完整性影响的评价主要是对该工程施工规划区范围内的自然体系能力与其稳定性状况的变化进行预测分析。施工规划区范围主要工程施工规划临时与永久占地的征占地范围及其周围。

① 自然生态体系生产能力的变化

施工直接影响区景观类型中，建设过程中，工程建设临时占地将改变原有的景观格局，减少原有地貌拼块的面积，增加了建筑用地、渣场、料场、临时施工生产区的面积，从而对自然生态体系的生产能力产生影响。

② 对生态体系稳定性的影响

阻抗稳定性取决于自然生态体系的组成元素的数量、空间分布以及其异质化程度。通常用自然体系内植被异质性程度的改变程度来度量。

工程建设过程中，项目周围土地利用方式局部发生了改变，但主要类型仍然为沙地，其仍然是控制渠道周边生态环境质量的资源环境性拼快类型，同时由于施工营地、生产区及道路等景观的形成，从而改变了区内现有的景观空间格局，造成了景观破碎化程度的提高，降低了施工规划区自然体系的异质化程度，从而降低了该区域自然体系的阻抗稳定性。

3.8.2 运营期污染源分析

本项目运营期工程及水资源管理主要由巴楚县农业技术推广中心安排现有管理人员进行监督管理，不需另设管理营地。

(1) 声环境影响

本项目盐碱地耕地后备资源开发试点区新建渠道扬水泵站 18 座，盐碱化耕地提质改造试点区新建强排泵站 3 座，扬水泵和强排泵都为辅助灌溉系统，为非连续性噪声，根据同类型项目类比噪声源的泵站噪声值在 85dB（A），泵都布置在地下，且都较分散，对周围声环境影响不大。

（2）大气环境影响分析

本项目属于非污染项目，运行期间无大气污染物产生与排放。

（3）固体废物影响分析

本项目运营期固体废弃物主要为农作物秸秆、废旧农膜及废弃农药包装物等，可外售综合利用，对周围环境没有影响。

（4）生态环境影响分析

随着本项目的建成，渠道防渗能力增强地下水渗漏补给减少，将会对新建渠道两侧的天然植被造成一定影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

巴楚县位于新疆西南天山南麓，塔里木盆地和塔克拉玛干沙漠西北边缘，东经 $77^{\circ} 22' 30'' \sim 79^{\circ} 56' 15''$ ，北纬 $38^{\circ} 47' 30'' \sim 40^{\circ} 17' 30''$ 。北依天山支脉柯坪山，东与阿瓦提县相接，南跨塔克拉玛干大沙漠与皮山县、麦盖提县相连，西与伽师县、岳普湖、莎车三县相连。县城位于 314 国道以南 21km 处，东距阿克苏市 260km，西距喀什市 276km，县境东西长约 218km，南北宽约 134km，总面积 21556.6km²，是南疆的重镇之一。

巴楚县盐碱地综合利用试点项目分布在两个片区，即盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）和盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区），分别分布在巴楚县琼库恰克乡阿克托格拉克村和巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村。

琼库恰克乡地处巴楚县西南部，东与色力布亚镇相接，南与英吾斯塘乡相连，西与伽师县毗邻，北与伽师县接壤，距巴楚县城 109km，区域总面积 431.24km²；阿瓦提镇地处巴楚县西南部，东与麦盖提县相接，南与麦盖提县和莎车县相连，西与岳普湖县毗邻，北与英吾斯塘乡接壤，距巴楚县城 136km，区域总面积 301.8km²，项目所在区域交通便利。

4.1.2 气候气象

巴楚县地处塔里木盆地西边陲，远离海洋，受高山屏障和干旱性沙漠的影响，呈典型的大陆性干旱气候，气候的主要特点是气温年、日变化大，空气干燥，日照长，蒸发强烈，降水量小。

项目区多年平均气温 12℃，极端最低气温 -24.2℃，极端最高气温 42.7℃，最冷月为 1 月，平均气温为 -7.4℃，多年平均日照时数 2884h；多年平均降水量 56mm，20cm 口径蒸发皿实测蒸发量多年平均 2201mm，多年平均最大冻土深度 45cm，历年最大冻土深度 61cm；多年平均无霜期 226 天，最多 257 天，最少 210 天，初霜最早时间 10 月 10 日，最晚 11 月 11 日，终霜最早时间 2 月 10 日，

巴楚县位于新疆喀什地区东部，北部为黑尔塔格山南部支脉柯坪山，南部为塔克拉玛干大沙漠，项目区位于山前冲洪积砾质平原与塔克拉玛干大沙漠之间，属叶尔羌河中下游冲洪积平原和喀什噶尔河下游冲洪积平原，地质构造基本控制地貌形态格局，区内山地和平原以断裂为界，自北向南呈阶梯状地貌形态，总地势为西南高东北低。项目区内地形平坦，由西南向东北微倾斜，坡降在 1/2000~1/1000 左右，海拔高程在 1175~1100m 之间。

4.1.4 水文

本工程位于叶尔羌河流域，灌区用水均引自叶尔羌河。叶尔羌河发源于喀喇昆仑山北麓，由西南流向东北，干流经喀什地区的塔什库尔干、叶城、莎车、泽普、麦盖提、巴楚县和克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县，最后进入阿克苏地区的阿瓦提县境内与阿克苏河汇合注入塔里木河，全长 1179km，河道平均坡降为 3.06‰。叶尔羌河灌区主要分布在叶尔羌河出山口喀群以下至夏河林场和提孜那甫河江卡以下地区，全长 400km，平均宽 40~80km，呈狭长条状分布。喀群以上 664km 为山区，系产流区，夏河林场以下至塔里木河 115km 为胡杨荒漠林分布的走廊地带。

叶尔羌河主要有三大支流，即从上而下位于左岸的克勒青河、塔什库尔干河及历史上在平原区进入干流右岸的提孜那甫河。提孜那甫河由于下游地区的开发引水，现已无水流入叶尔羌河，逐步演变成一条独立的河，但仍属于叶尔羌河水系。此外叶尔羌河水系还包括柯克亚河和乌鲁克河。现状河流干流走向上游基本上呈西南-东北流向，与克勒青河汇合后呈南向北流向，在位于塔什库尔干塔吉克自治县大同乡的库鲁克栏干站以下接纳了塔什库尔干河才折向东北，到喀群站稍下出山口进入平原区，穿越农业灌区沿塔克拉玛干大沙漠边缘注入塔里木河，见下图。

127m³/s，加大流量为 150m³/s。其中民生渠的设计流量为 58.7m³/s，加大流量为 60m³/s，民生渠担负着草龙水库与邦克尔水库蓄库任务。

4.1.5 地质

4.1.5.1 地质构造

叶尔羌河包括两大地质构造单元，即以米亚断裂为界的西部西昆仑山褶皱带和东部的塔里木块地。大地构造属于帕米尔“歹”字型构造体系的中部，由一系列平面上呈反“S”型巨型构造构成。

叶尔羌河流域地震强度均有自西向东逐渐减弱的趋势，据 1/400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），在塔什库尔干县城一带河流两岸极高山区，地质构造复杂，构造应力较集中，地震动峰值加速度 $\geq 0.4g$ ，其相应地震基本烈度 $\geq IX$ 度；往东至公格尔山、布仑木沙、塔吐鲁沟附近，地震动峰值加速度为 0.3g，其相应地震基本烈度为 VIII 度；自公格尔山、布仑木沙~霍斯拉甫、棋盘、柯克亚之间广大区域，地震动峰值加速度为 0.2g，地震基本烈度为 VIII 度；霍斯拉甫、柯克亚以下至山前冲洪积扇区地震动峰值加速度为 0.15g，相应地震基本烈度为 VII 度；叶尔羌河中下游及莎车、叶城、皮山县城以下冲积平原区地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度为 VII 度；麦盖提以东沙漠区地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为 VI 度。

叶尔羌河流域地震动峰值加速度区划见图 4.1.6-1。

4-9m。北部三岔口镇山前带由南向北地势逐渐增高，地下水位埋深为5~15m。沿巴莎公路及以北地段，潜水含水层岩性以中细砂、细砂为主，单井单位出水量大于 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数一般为 $4\sim 12\text{m}/\text{d}$ ，属强富水区。水量丰富区两侧，潜水含水层岩性以细砂、粉细砂为主，单井出水量大于 $1\sim 5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数一般为 $2\sim 6\text{m}/\text{d}$ ，属中等富水区。地下水矿化度及水化学类型受河水、渠系及灌区分布所控制，矿化度一般 $2\sim 4\text{g}/\text{L}$ ，靠近叶河局部区段小于 $1\text{g}/\text{L}$ ，向西北方向则迅速上升至 $5\text{g}/\text{L}$ 以上。

(2) 地下水类型及水质

① 补给条件

巴楚县地下水总补给量为 $95629\times 10^4\text{m}^3$ ，其中琼库恰克乡补给量为 $5513\times 10^4\text{m}^3$ ，补给模数为 $12.50\times 10^4\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{km}^2$ ，阿瓦提镇补给量为 $4915\times 10^4\text{m}^3$ ，补给模数为 $16.44\times 10^4\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{km}^2$ 。

本次勘察区深层（200m内）地下水补给量的计算可采用补给模数法进行计算，经计算盐碱化耕地提质改造试点区深层（200m内）地下水补给量为 $232\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，地下水允许开采量为 $151\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ；盐碱地耕地后备资源开发试点区勘察区深层（200m内）地下水补给量为 $157\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，地下水允许开采量为 $102\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。

勘察区浅层潜水总补量为 $27.51\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，浅层潜水总排泄量为 $27.44\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。从补给量组成看，均为天然补给量（侧向流入补给量、降雨入渗补给）为 $27.51\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。勘察区浅层潜水的侧向流入补给量是直接影响区内浅层潜水总补给量的最主要因素。

② 地下水动态变化

通过1993~2002年观测序列达10年的资料表明，从山前到下游平原区，受农业灌溉和大河来水的影响，流域内地下水位总体上随丰枯季节逐年波动，年内变幅一般在0.5~1.0m左右。大体上春灌及夏秋灌后地下水位上升，在作物生长季节作物消耗地下水的地区，地下水位有下降过程。对于地下水埋深较大或者远离灌区、河渠的地区，地下水年内变幅较小。

大约自1995年始，区内地下水位总体呈缓慢下降趋势，如2001年与1993年相比，地下水位均呈下降的趋势，上游的叶城县、泽普县下降的幅度较大，而

中、下游的莎车县、麦盖提县、巴楚县的地下水位的下降幅度按河流的大体流向趋势逐渐减少。2001年与1997年相比，也是同样的趋势，只是中、下游的地下水位下降幅度比1993年要小。这应与流域内在1998年以后大规模开发利用地下水有关。

总的来说，地下水位多数存在不同程度的下降，上游山前倾斜平原地下水位降幅稍大；溢出带以下地下水位的下降趋势趋缓，部分观测点则处于基本稳定状态；冲（积）平原多数观测井地下水位动态曲线呈现平行变化趋势，少部分观测井地下水位出现微小的上升或下降。

② 地下水化学特征

流域地下水化学成分与矿化度主要受极端干旱的气候特征及地貌、岩性、水文地质条件诸因素的控制影响。自西南山区向东北平原，水化学类型由重碳酸—硫酸盐—氯化物—硫酸盐—氯化物型水的矿化方向演变，矿化度也呈逐渐升高的带状分布。流域东北部冲洪积平原及沙漠区，水化学类型由西部的 $\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 型水逐渐转化 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$ 型水。

4.1.5.3 项目区水文地质

根据本项目初步设计报告中关于项目区水文地质勘探内容，本次灌区工程中构筑物场地地层岩性主要为第四系全新统人工堆积物（ Q_{4s} ）、第四系全新统风积层（ Q_{4eol} ）。灌区内渠道等构筑物沿线地层岩性为低液限粉土、粉土质砂，其低液限粉土渗透系数为 $3.7\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，粉土质砂渗透系数为 $4.5\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，均属中等透水性地层。

工程区地震动峰值加速度为 0.15g ，地震基本烈度为VII度，当饱和粉土或砂土中粒径小于 0.005mm 的颗粒含量百分率不小于 16% 时，可判为不液化土，否则需根据标准贯入试验判别法进行复判。工程区低液限粉土中粒径小于 0.005mm 的颗粒含量百分率为 $3.1\%\sim 13.0\%$ ，判为液化土，液化深度为 $5\sim 7\text{m}$ 。

项目区地表无较大规模的自然水系，地下水储量较大，流向与叶尔羌河基本一致，灌区内地下水埋深普遍较低，最低可达到 0.5m 。项目区域分为两个片区，其中琼库恰克乡地下水补给量为 $5513\times 10^4\text{m}^3$ ，补给模数为 $12.50\times 10^4\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{km}^2$ ，阿瓦提镇补给量为 $4915\times 10^4\text{m}^3$ ，补给模数为 $16.44\times 10^4\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{km}^2$ 。从补给量组成

看，地下水均为天然补给（侧向流入补给量、降雨入渗补给），浅层潜水的侧向流入补给量是直接影响区内浅层潜水总补给量的最主要因素。

4.1.6 土壤

(1) 流域土壤类型

叶尔羌河流域气候极端干旱，植被除农区外异常稀少，因而构成叶尔羌河流域棕漠土带的石膏盐盘、棕漠土地带。流域自西向东干燥度的明显变化，又使土壤具有东西向的分布差异。同时，本流域土壤分布规律，深受地形条件所制约，根据地貌部位、岩性、水文地质条件和植被的差异，可分为山区、冲积—洪积山前平原和冲积平原三个不同的土壤分布区，具体土壤分类见表 4.1.6-1。

表 4.1.6-1 叶尔羌河流域土壤类型一览表

序号	土壤分布区	土壤类型	特 征
1	山 区	栗钙土	主要分布在西部昆仑山内部山脉。海拔 3480~4500m，以山坡垂直带中部占优势。
2		棕钙土	主要分布在叶城、莎车等地，所处地形部位为帕米尔高原谷盆两侧的洪积扇，海拔 2950~3270m。
3		山地草甸土	分布在叶城县境内的昆仑山区以及塔什库尔干县的沙里阔勒岭以东，海拔 3800~4800m 之间。
4		河谷草甸土	主要分布部位为帕米尔高原间的谷盆地，海拔 2900~3500m。
5		寒漠土	分布在帕米尔高原、昆仑山、喀喇昆仑山系的雪线以下部位，海拔 4800~5200m 之间，常与裸岩形成复区。
6	冲积-洪积山前平原	灌淤土	是本流域面积分布最广的耕地土壤。分布地区主要以莎车和叶城两县居多，麦盖提和泽普县次之。
7		潮土	主要分布于叶尔羌河下游冲积平原—巴楚低平原、提孜那甫河三角洲（麦盖提），其次为叶尔羌河中游冲积平原（莎车、泽普），以及叶尔羌河—提孜那甫河冲积扇的扇缘上部（叶城）。
8		草甸土	主要分布于叶河和提河冲积扇扇缘地带。以巴楚县最多，莎车、麦盖提等县次之。
9		沼泽土	属隐域性水成土壤，因地形条件，沼泽土长期沉积了细粒径土粒，致使母质较粘重，一般为重壤—粘土，均有河流沉积母质，这增加了土壤持水量。
10		棕漠土	在本流域分布最常见的部位是西昆仑山前倾斜平原—冲积扇、洪积扇，在行政区划上以叶城县面积最大。
11	冲积平原	盐化草甸土	同上冲积—洪积山前平原草甸土。
12		盐土	分布部位为扇形地的下部外缘、河漫滩、低阶地、冲积平原地区。叶河流域以下游巴楚县分布最广。
13		风沙土	主要分布在叶河两侧的风积、风蚀平原，其东部为古老冲积平原上的塔克拉玛干大沙漠西缘，西侧为年轻的冲积平原上托平拉克沙漠和布古里沙漠。在行政区域的分布上，以麦盖提、叶城和巴楚居多，其次是莎车，泽普面积最小。

(2) 项目区土壤类型

根据勘察结果，本工程两个片区均为沙性土壤且为盐碱土。其中盐碱地土地改良试点区土壤主要为灌淤土、盐化潮土、棕漠土；盐碱地耕地后备资源开发试点区位于现状戈壁地带，土壤类型均为沙壤土。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状与评价

为了解项目所在区域的地表水环境的现状情况，本次环评的地表水监测采用引用现有资料和委托监测结合的方式。本次评价收集了2023年9月18日《巴楚县“千吨万人”农业灌溉水水质监测项目》对叶尔羌河（民生渠首）的监测数据，同时委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2024年9月4日在新灌区拟建分水闸进行取样监测。

(1) 监测点位

地表水环境质量监测布点情况见表4.2.1-1和图4.2.1-1、图4.2.1-2。

表 4.2.1-1 地表水环境质量现状监测点

序号	监测点位	坐标	监测项目
1	民生渠首	N39°10'20.422" E77°42'39.551"	水温、pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氯化物、硫化物、总汞、镉、总砷、六价铬、铅、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、全盐量、悬浮物
2	拟建分水闸	N39°4'18.542" E77°26'20.891"	水温、pH、溶解氧、氨氮、六价铬、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、砷、汞、氯化物、镉、铅、氟化物、氰化物、总磷、总氮、铜、锌、硒、硫酸盐、阴离子表面活性剂、挥发酚

(2) 监测项目及分析方法

地表水现状监测项目：水温、pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氯化物、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、六价铬、铅、氰化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、全盐量、悬浮物。

(3) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_{ij} ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

pH值单因子评价指数计算公式为：

$$pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH \cdot j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_j > 7.0 \quad S_{pH \cdot j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：

$S_{pH \cdot j}$ — pH 的标准指数；

pH_j — pH 实测值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 的评价下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 的评价上限值。

DO 值单因子评价指数计算公式为：

$$DO_j \geq DO_s \quad S_{DOj} = \left| \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \right|$$

$$DO_j \leq DO_s \quad S_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中：SDO, J——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，

对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=(491-2.65S) / (33.5+T)；

S——食用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

当单项标准指数大于 1 时，说明水质超标，指数越大，超标越严重。

(4) 评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准限值。

(5) 监测结果及现状评价

项目所在区域民生渠和拟建分水闸水质监测结果具体见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 地表水水质监测结果统计表

序号	项目	单位	民生渠首		拟建分水闸		标准值
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
1	水温	℃	21.2	/			/
2	pH	无量纲	8.12	0.56	7.8	0.4	6~9
3	溶解氧	mg/L	/	/	6.75	0.35	≥5mg/L

序号	项目	单位	民生渠首		拟建分水闸		标准值
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
4	高锰酸盐指数	mg/L	/	/	3.9	0.65	6
5	化学需氧量	mg/L	4	0.2	16	0.8	20
6	五日生化需氧量	mg/L	0.8	0.2	3.5	0.875	4
7	氨氮	mg/L	/	/	<0.025	0.025	1
8	氯化物	mg/L	23.6	0.0944	41	0.164	250
9	总磷	mg/L	/	/	0.06	0.3	0.2
10	总氮	mg/L	/	/	1.59	1.59	1
11	铜	mg/L	/	/	<0.001	0.001	1
12	锌	mg/L	/	/	<0.05	0.05	1
13	氟化物	mg/L	/	/	0.42	0.42	1
14	硒	mg/L	/	/	/	/	0.01
15	砷	mg/L	0.0003	0.006	0.0018	0.036	0.05
16	汞	mg/L	0.0002	2	<0.0004	0.4	0.0001
17	镉	mg/L	0.00005L	/	<0.001	0.2	0.005
18	铬	mg/L	0.004L	0.08	/	0	0.05
19	六价铬	mg/L	/	0	0.006	0.12	0.05
20	铅	mg/L	0.00009L	0.0018	<0.01	0.2	0.05
21	氰化物	mg/L	/	0	<0.004	0.02	0.2
22	硫酸盐	mg/L	/	0	60	0.24	250
23	挥发酚	mg/L	/	0	<0.0003	0.06	0.005
24	阴离子表面活性剂	mg/L	0.04L	0.2	<0.05	0.25	0.2
25	硫化物	mg/L	0.004L	0.02	/	0	0.2
26	粪大肠杆菌	MPN/L	210	0.021	/	0	10000
27	全盐量	mg/L	188	/	/	/	/
28	悬浮物	mg/L	13	/	/	/	/

由表中监测数据可知,民生渠首监测因子指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求;拟建分水闸水质监测点中除总氮超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准限值外,其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求,总氮超标和灌区农田排水有关。

4.2.2 地下水环境质量现状与评价

(1) 采样布点

本次环评委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区地下水进行了现状监测,监测时间 2024 年 9 月 12 日。监测点位见下表 4.2.2-3,环境现状监测布点示意图见图 4.2.1-1、图 4.2.1-2。

表 4.2.2-3 地下水质量现状监测布点情况表

编号	监测点	监测点坐标	地下水埋深 (m)
1#	1#老灌区上游	N39° 18' 12.031" , E77° 42' 12.842"	4
2#	2#老灌区中游	N39° 19' 29.621" , E77° 44' 2.492"	4
3#	3#老灌区下游	N39° 20' 27.302" , E77° 45' 3.173"	5
4#	4#新灌区上游	N39° 7' 7.612" , E77° 24' 40.541"	11
5#	5#新灌区中游	N39° 7' 38.021" , E77° 25' 56.462"	12
6#	6#新灌区下游	N39° 8' 12.131" , E77° 27' 40.942"	11

编号	监测点	监测点坐标	地下水埋深 (m)
7#	7#老灌区内	N39° 20' 37.812" , E77° 44' 29.662"	3
8#	8#老灌区内	N39° 19' 37.921" , E77° 45' 15.993"	5
9#	9#老灌区内	N39° 18' 29.744" , E77° 44' 0.303"	6
10#	10#新灌区内	N39° 6' 50.943" , E77° 26' 41.171"	10
11#	11#新灌区内	N39° 8' 17.052" , E77° 26' 40.861"	10
12#	12#新灌区内	N39° 8' 9.963" , E77° 25' 7.094"	11

(2) 监测项目

监测因子：pH、地下水位、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、硒、六价铬、铅及地下水埋深。

(3) 评价标准

水质评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 评价方法

采用单因子污染指数法对地下水现状进行评价。

公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/l；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/l；

pH 值单值质量指数模式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值（8.5）；

(5) 监测结果

项目区地下水水质监测结果见表 4.2.2-4。

6 个地下水监测点除溶解性总固体和总硬度超标外，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。根据调查，监测机井周边

没有工业、企业污染源分布，溶解性总固体和总硬度超标主要与当地的土壤盐渍化特性、水文地质以及气候条件等因素有关。

表 4.2.2-4

地下水水质评价结果

单位: mg/L

监测项目	1#老灌区上游				2#老灌区中游				3#老灌区下游			
	监测结果	标准限制	标准指数	达标情况	监测结果	标准限制	标准指数	达标情况	监测结果	标准限制	标准指数	达标情况
pH	8	6.5~8.5	0.67	达标	8.3	6.5~8.5	0.87	达标	8.1	6.5~8.5	0.73	达标
总硬度	3791	450	8.42	超标	3739	450	8.31	超标	3660	450	8.13	超标
氯化物	70	250	0.28	达标	76	250	0.304	达标	74	250	0.296	达标
溶解性总固体	9804	1000	9.804	超标	9796	1000	9.796	超标	9647	1000	9.647	超标
氨氮	0.025	0.5	0.05	达标	0.025	0.5	0.05	达标	0.025	0.5	0.05	达标
硝酸盐氮	0.83	20	0.0415	达标	0.9	20	0.045	达标	0.93	20	0.0465	达标
亚硝酸盐氮	0.003	1	0.003	达标	0.003	1	0.003	达标	0.003	1	0.003	达标
硫酸盐	89	250	0.356	达标	94	250	0.376	达标	86	250	0.344	达标
氟化物	0.56	1	0.56	达标	0.7	1	0.7	达标	0.64	1	0.64	达标
镉	0.001	0.005	0.2	达标	0.001	0.005	0.2	达标	0.001	0.005	0.2	达标
硒	0.0006	0.01	0.06	达标	0.0008	0.01	0.08	达标	0.0006	0.01	0.06	达标
砷	0.0008	0.01	0.08	达标	0.0006	0.01	0.06	达标	0.0011	0.01	0.11	达标
汞	0.00004	0.001	0.04	达标	0.00004	0.001	0.04	达标	0.00004	0.001	0.04	达标
铅	0.00124	0.01	0.124	达标	0.00124	0.01	0.124	达标	0.00124	0.01	0.124	达标
六价铬	0.004	0.05	0.08	达标	0.004	0.05	0.08	达标	0.004	0.05	0.08	达标

表 4.2.2-5

地下水水质评价结果

单位: mg/L

监测项目	4#新灌区上游				5#新灌区中游				6#新灌区下游			
	监测结果	标准限制	标准指数	达标情况	监测结果	标准限制	标准指数	达标情况	监测结果	标准限制	标准指数	达标情况
pH	8.1	6.5~8.5	0.73	达标	8.3	6.5~8.5	0.87	达标	8.1	6.5~8.5	0.73	达标
总硬度	3685	450	8.19	超标	3739	450	8.31	超标	3739	450	8.31	超标
氯化物	78	250	0.312	达标	76	250	0.304	达标	74	250	0.296	达标
溶解性总固体	9544	1000	9.544	超标	9796	1000	9.796	超标	9647	1000	9.647	超标
氨氮	0.025	0.5	0.05	达标	0.025	0.5	0.05	达标	0.025	0.5	0.05	达标
硝酸盐氮	0.89	20	0.0445	达标	0.9	20	0.045	达标	0.93	20	0.0465	达标
亚硝酸盐氮	0.003	1	0.003	达标	0.003	1	0.003	达标	0.003	1	0.003	达标
硫酸盐	86	250	0.344	达标	94	250	0.376	达标	86	250	0.344	达标
氟化物	0.53	1	0.53	达标	0.7	1	0.7	达标	0.64	1	0.64	达标
镉	0.001	0.005	0.2	达标	0.001	0.005	0.2	达标	0.001	0.005	0.2	达标
硒	0.0005	0.01	0.05	达标	0.0007	0.01	0.07	达标	0.0006	0.01	0.06	达标
砷	0.0007	0.01	0.07	达标	0.0006	0.01	0.06	达标	0.0011	0.01	0.11	达标
汞	0.00004	0.001	0.04	达标	0.00004	0.001	0.04	达标	0.00004	0.001	0.04	达标
铅	0.00124	0.01	0.124	达标	0.00124	0.01	0.124	达标	0.00124	0.01	0.124	达标
六价铬	0.004	0.05	0.08	达标	0.004	0.05	0.08	达标	0.004	0.05	0.08	达标

4.2.3 环境空气质量现状调查与评价

4.2.3.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求对于三级评价项目，环境空气质量现状评价仅对区域环境质量达标情况进行分析，数据选取生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统发布的距离项目区最近的喀什地区国控站点2023年监测数据，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。

喀什地区国控站点2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为6μg/m³、31μg/m³、132μg/m³、47μg/m³；CO 24小时平均第95百分位数为3.2mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为141μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值的污染物为PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，判定喀什地区为环境空气质量不达标区。

表 4.2.3-1 喀什地区环境空气质量达标判定结果

监测因子	评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均值	6	20	35.0	达标
NO ₂	年平均值	31	40	82.50	达标
PM ₁₀	年平均值	132	40	287.5	超标
PM _{2.5}	年平均值	47	15	320	超标
CO	24小时平均第95百分位数	3.2 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	70.00	达标
O ₃	最大8小时平均第90百分位数	141	100	132	超标

4.2.3.2 补充监测

为了解项目所在两个片区村庄的环境空气中特征污染物TSP，本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行了监测，在项目区布设2个监测点，具体监测布点情况见表4.2.3-2和图4.2.3-1。

表 4.2.3-2 环境空气监测点一览表

序号	监测点位	与项目区相对方位	地理坐标	监测项目
1	阿克托格拉克村	项目区内	北纬39°19'18.301" 东经77°44'9.112"	TSP 7天日均值(日平均要求每日至少有20个小时平均浓度值或采样时间)
2	达吾孜库木村		北纬39°7'44.36" 东经77°26'8.64"	

(2) 监测及分析方法

补充监测污染物采样及监测方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关标准和要求执行。监测时间：2024年9月5日-12月，连续监测7天。

（3）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（4）评价方法

采用最大占标百分比，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大占标百分比（%）；

C_i ——第 i 个污染物最大监测浓度（ mg/m^3 ）；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准（ mg/m^3 ）。

（5）评价结果

根据现状监测数据和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对监测数据统计分析要求，其环境空气质量监测点各项污染物的评价结果见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 环境空气质量统计分析表

监测点位名称	污染物	平均时间	评价标准（ mg/m^3 ）	监测浓度范围（ mg/m^3 ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
阿克托格拉克村	TSP	24h	0.3	0.122~0.137	45.67	0	达标
达吾孜库木村	TSP	24h	0.3	0.129~0.137	5.67	0	达标

从以上现状监测结果可以看出，阿克托格拉克村和达吾孜库木村 TSP 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

本次声环境质量监测委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行项目区声环境质量现状的监测。

（1）监测布点

选取涉及本项目两个片区边界以及最近的居民点进行声环境背景值监测，共计 9 个监测点。各监测点位置及其监测因子见表 4.2.4-1。声环境质量现状监测布点情况见图 4.2.1-1。

表 4.2.4-1 声环境监测点一览表

序号	监测点位	与项目区的相对位置	点位坐标	监测因子	监测频次
1	老灌区北侧	北侧	N39°20'47.372" E77°44'29.662"	等效连续 A 声级 Leq	2次/天（昼夜各1次），监测2天
2	老灌区南侧	南侧	N 39°18'21.962" E77°43'54.433"		
3	老灌区东侧	东侧	N 39°19'33.741" E77°45'24.633"		
4	老灌区西侧	西侧	N 39°19'0.782" E77°42'12.801"		
5	阿克托格拉克村	项目区内部	N39°19'17.584" E77°44'8.963"		
6	新灌区北侧	北侧	N 39°8'21.401" E77°26'14.662"		
7	新灌区南侧	南侧	N 39°6'48.141" E77°25'48.752"		
8	新灌区东侧	东侧	N 39°7'28.08" E77°27'1.203"		
9	新灌区西侧	西侧	N 39°7'28.083" E77°27'1.203"		

(2) 监测因子等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测时间、方法及频率

2024年9月12日~9月18日，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求，对各监测点进行监测，监测点位昼间和夜间各监测1次。

(4) 评价标准

拟建工程所在区域主要为农区和荒地，老灌区周边分布有居民点，项目区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

(5) 监测结果

项目区声环境现状监测统计结果见表4.2.4-2。

表 4.2.4-2 声环境现状监测及评价结果 单位：dB(A)

测点编号	监测点位置	噪声测量值 dB(A)				昼间标准值	夜间标准值
		2024年9月6日		2024年9月7日			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	老灌区北侧	46	36	42	36	60	50
2#	老灌区南侧	41	36	42	36		
3#	老灌区东侧	39	36	43	37		
4#	老灌区西侧	44	37	43	38		
5#	阿克托格拉克村	43	38	42	37		
6#	新灌区北侧	45	36	41	36		
7#	新灌区南侧	43	35	42	37		
8#	新灌区东侧	42	36	42	38		
9#	新灌区西侧	43	40	42	38		

从以上现状监测结果可以看出，本项目区声环境监测点位均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境质量现状及评价

(1) 监测布点

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2024年9月12日对两个片区项目区内2个表层样点、项目区外4个表层样点进行现场监测。土壤监测布点情况具体见表4.2.5-1，土壤环境质量现状监测布点情况见图4.2.1-1、图4.2.1-2。

表 4.2.5-1 土壤监测点位一览表

点位	片区	名称	坐标	方位	距离 m	备注
1	耕地提质改造试点区（老灌区）	土壤 1#（项目区内）	N 39° 20' 21.56" E 77° 44' 57.54"	/	0	0-0.2m 取样：
2		土壤 2#（项目区外）	N39° 18' 21.96" E 77° 43' 54.43"	S	30	
3		土壤 3#(项目区外)	N 39° 19' 45.81" E 77° 43' 18.73"	NE	25	
4	耕地后备资源开发试点区（新灌区）	土壤 4#(项目区内)	N 39° 7' 43.04" E 77° 26' 9.11"	/	0	
5		土壤 5#(项目区外)	N 39° 8' 29.93" E 77° 27' 13.83"	N	50	
6		土壤 6#(项目区外)	N 39° 6' 58.02" E 77° 24' 34.05"	SE	130	

(2) 监测项目

建设用地：土壤含盐量 SSC (g/kg)、pH、GB36600-2018 表 1 的基本项目（共计 45 项）。

农用地：土壤含盐量 SSC (g/kg)、pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍。

(3) 监测方法

采样及分析方法根据《土壤元素近代分析方法》，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求进行，采样地应选择未经车辆碾压等人为动土行为而破坏的自然土壤，剥离地表 0.2cm 厚表土层后进行采样。

(4) 监测时间与频率

采样时间为 2024 年 9 月 4 日，分析时间 2024 年 9 月 6 日~2024 年 9 月 11 日。

(5) 评价标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地的筛选值；农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。

(6) 评价方法

评价采用单因子指数法，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i —污染指数；

C_i — i 项目污染物的实测浓度，mg/kg；

S_i — i 项目污染物的标准限值浓度，mg/kg。

(7) 监测结果

土壤环境现状监测及评价结果具体见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤监测及评价结果表一

序号	样品编码		TC-1#-1		(GB36600-2018)表1 第二类用地的筛选值 质量标准
	采样地点		E: 77°44'57.54" N: 39°20'21.56"		
	检测项目	单位	检测结果	标准指数	
1	氯乙烯	μg/kg	<1.5	/	0.43
2	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	/	66
3	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	/	616
4	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	/	54
5	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	/	9
6	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	/	596
7	氯仿	μg/kg	<1.5	/	0.9
8	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	/	840
9	四氯化碳	μg/kg	<2.1	/	2.8
10	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	/	5
11	苯	μg/kg	<1.6	/	4
12	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	/	2.8
13	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	/	5
14	甲苯	μg/kg	<2.0	/	1200
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	/	2.8
16	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	/	53
17	氯苯	μg/kg	<1.1	/	270
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	/	10
19	乙苯	μg/kg	<1.2	/	28
20	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	/	570
21	邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	/	640
22	苯乙烯	μg/kg	<1.6	/	1290
23	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	/	6.8
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	/	0.5
25	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	/	20
26	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	/	560
27	氯甲烷	μg/kg	<3.0	/	37
28	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	76
29	苯胺	mg/kg	<3.78	/	260
30	2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	2256
31	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	/	15
32	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	1.5
33	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	15
34	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	151
35	蒽	mg/kg	<0.1	/	1293
36	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	/	1.5
37	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	15
38	萘	mg/kg	<0.09	/	70
39	pH	无量纲	8.15	/	--
40	含盐量	g/kg	2.7	/	--
41	砷	mg/kg	14.0	0.23	60
42	铅	mg/kg	24	0.03	800
43	汞	mg/kg	0.228	0.006	38

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司编制

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

序号	样品编码		TC-1#-1		(GB36600-2018)表1 第二类用地的筛选值 质量标准
	采样地点		E: 77°44'57.54" N: 39°20'21.56"		
	检测项目	单位	检测结果	标准指数	
44	镉	mg/kg	0.38	0.006	65
45	铜	mg/kg	28	0.002	18000
46	镍	mg/kg	54	0.06	900
47	六价铬	mg/kg	<0.5	/	5.7

由以上监测结果可知，1#土壤监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准。2#-6#各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值标准，区域土壤现状良好。

(8) 土壤理化性质

本项目区土壤理化性质详见下表。

表 4.2.5-3 土壤理化性质表

样品编码		TC-1#-1
采样地点		E: 77°44'57.54" N: 39°20'21.56"
深度 (cm)		20
检测结果		
现场记录	颜色	棕色
	结构	粒状
	质地	砂土
	砂砾含量 (%)	48
	其他异物	/
	氧化还原电位 (mv)	675
实验室测定	pH (无量纲)	8.15
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.0
	渗滤率(mm/min)	0.461
	土壤容重(g/cm ³)	1.18
	总孔隙度(%)	30.6
	pH (无量纲)	8.15

表 4.2.5-4

土壤监测及评价结果表二

检测项目	样品编码	TC-2 [#] -1		TC-3 [#] -1		TC-4 [#] -1		TC-5 [#] -1		TC-6 [#] -1		标准值
	采样地点	E: 77°43'54.43" N: 39°18'21.96"		E: 77°43'18.73" N: 39°19'45.81"		E: 79°26'9.11" N: 39°7'43.04"		E: 84°35'6.19" N: 44°51'2.16"		E: 84°50'43.39" N: 44°41'59.64"		
	单位	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
pH	无量纲	8.23		8.19		8.23		8.13		8.16		>7.5
砷	mg/kg	13.3	0.53	12.7	0.51	16.0	0.64	12.8	0.51	13.1	0.52	25
铅	mg/kg	22	0.13	21	0.12	23	0.14	20	0.12	23	0.14	170
汞	mg/kg	0.143	0.04	0.198	0.06	0.232	0.07	0.196	0.06	0.184	0.05	3.4
镉	mg/kg	0.25	0.42	0.28	0.47	0.30	0.50	0.28	0.47	0.26	0.43	0.6
铜	mg/kg	23	0.23	24	0.24	25	0.25	26	0.26	24	0.24	100
镍	mg/kg	49	0.26	46	0.24	43	0.23	48	0.25	46	0.24	190
铬	mg/kg	74	0.30	65	0.26	69	0.28	66	0.26	71	0.28	250
锌	mg/kg	71	0.24	69	0.23	66	0.22	66	0.22	68	0.23	300
含盐量	g/kg	2.9		3.0		3.2		2.9		2.8		--

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 陆生植被现状调查与评价

本项目为灌区提升改造项目，根据生态环境评价等级分析章节，本项目生态环境评价等级为三级。根据《生态环境影响技术导则 生态影响》（HJ19-2011）6.1.1 节中相关要求，“三级评价可重复借鉴已有资料进行说明”。本次生态环境现状调查与评价充分查阅、参考项目区域资料，结合实际勘察进行调查说明。

本次植物调查是以野外现场勘查为基础，在拟建项目区的设置野外观测断面，并考虑植被类型的代表性，设置乔木、灌木、草类的样方，对样方内的植被类型、植被属性进行调查和分类整理，同时采集观测样方的地理坐标和高程信息。布设天然植被调查样方的方法和记录内容如下所述：

A. 乔木（河谷林）：依据样点的地形，布设 20m×20m 的样方 2 个，统计样方内的乔木种类、株数，测量胸径、冠幅、株高，测定覆盖度。同时记录 GPS 坐标，拍摄样方照片、环境照片。

B. 灌木（低矮灌丛）：依据样点的地形布设，5m×5m 的样方 2 个，统计样方内的灌木种类、株数，测量冠幅、株高，测定覆盖度。同时记录 GPS 坐标，拍摄样方照片、环境照片。

C. 草类（河道周围）：布设若干 1m×1m 的样方 3 个，统计样方内的草本种类、数量，观测长势，估测覆盖度，测定地上生物量，并室内风干称干草重量。同时记录 GPS 坐标，拍摄样方照片、环境照片。

共做实测和记录样方 7 个，根据样方内外记录结合以往有关研究等资料进行分析，由此对区域的植被及植物资源状况获得初步的认识。

4.3.1.1 调查概况

在《中国植被区划》和《新疆植被及其利用》中项目区属新疆荒漠区，东疆-南疆荒漠亚区，塔里木荒漠省，植物类型以荒漠植被为主，种相对较少，植被盖度不高。按照新疆草地分类标准河漫滩和高台草场属土质温性荒漠亚类。受气候、土壤和水分条件的影响，植被以乔木、灌木、禾本科草本植被为主。

巴楚县盐碱地综合利用试点项目分布在两个片区，即盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）和盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区），分别属于琼库恰克乡阿克托格拉克村和阿瓦提镇达吾孜库木村。其中老灌区内及周边植物有芦苇、花花柴、骆驼刺、罗布麻、苦豆子等，伴生种有盐穗木、芦苇等，灌区内部人工栽培有新疆杨、柳、沙枣等树木，灌区种植的农作物有小麦、玉米、棉花及各种瓜果蔬菜等。新灌区现状为戈壁荒地，未开展农作物种植，现状植物主要为胡杨、怪柳、花花柴、骆驼刺等干旱抗逆性植被，地下水水位较高处分布有部分芦苇。项目区植被调查采用查阅资料方式进行，根据在当地林业部门收集的资料，本次项目灌区植物种类见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 项目区主要野生植物名录及分布

序号	学名（拉丁名）	中文名称	占地范围
1	<i>Karelinia caspia</i> (Pall.) Less.	花花柴	+
2	<i>Alhagi sparsifolia</i> Shap.	骆驼刺	+
3	<i>Apocynum venetum</i> Linn.	罗布麻	-
4	<i>Calamagrostis epigeios</i> (Linn.) Roth	拂子茅	-
5	<i>Suaeda glauca</i> (Bunge) Bunge	碱蓬	-
6	<i>Kalidium foliatum</i> (Pall.) Moq.	盐爪爪	+
7	<i>Sophora alopecuroides</i> Linn.	苦豆子	+
8	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	芦苇	+
9	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) Bieb.	盐节木	-
10	<i>Halostachys caspica</i> C.A.Mey. ex Schrenk	盐穗木	-
11	<i>Achnatherum splendens</i> (Trin.) Nevski	芨芨草	-
12	<i>Nitraria tangutorum</i> Bobr.	白刺	+
13	<i>Populus speciosa</i> Ward	杨树	-
14	<i>Salix matsudana</i> Koidz	柳树	-
15	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	沙枣树	-
16	<i>Populus euphratica</i> Oliv.	胡杨	-
17	<i>Tamarix hispida</i> Willd.	刚毛怪柳	+
18	<i>Tamarix laxa</i> Willd.	短穗怪柳	+
19	<i>Peganum harmala</i> Linn.	骆驼蓬	-
20	<i>Calligonum mongolicum</i> Turcz.	沙拐枣	-
21	<i>Calligonum roborovskii</i> A. Los.	塔里木沙拐枣	-

注：+常见种

-偶见种

4.3.1.2 评价区样方调查

在本次环评工作过程中，项目组于 2024 年 9 月对本次灌区工程两个片区陆生植被进行了本底调查。本次植物调查是以野外现场勘察为基础，采用统计和样地调查收割法，在灌区内部设置乔木、灌木、草类的样方，对样方内的植被类型，植被属性进行调查和分类整理，同时采集观测样方的地理坐标和高程信息。共做实测和记录样方 7 个，主要样方情况见表 4.3.1-2。根据样内和样外记录结合以往有关研究等资料进行分析，由此对评价区域内典型植被及植物资源状况获得初步的认识。

根据《中国植被》及《新疆植被》，结合区域内现有植被群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征等分析，将该区自然植被划分为 2 个植被型、2 个植被亚型、2 个群系/科。具体内容见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 评价范围内主要植被类型

植被型组	植被亚型	群系/科	分布
自然植被	灌丛	杜加依灌丛	灌区内部
	草甸	盐生草甸	灌区内部
栽培植被	防护林	人工绿化林	灌区农田、道路周边

①多枝桤柳群系

多枝桤柳 (*Tamarix ramosissima* Ledeb.) 群系为温带及亚热带树种，喜光、耐旱、耐寒，亦较耐水湿，极耐修剪，群落中的伴生植物主要有芦苇等。

②芦苇群系

芦苇为全球广泛分布的多型种。生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。除森林生境不生长外，各种有水源的空旷地带，常以其迅速扩展的繁殖能力，形成连片的芦苇群落。芦苇能适应不同的生态环境，喜生于沼泽地、河漫滩和浅水湖等环境的称之为湿地芦苇；分布在干旱区绿洲农田外围、盐碱地，甚至一些沙漠区域等环境的称之为旱生芦苇。

(3) 植被类型多样性

结合调查结果，将评价范围内的植被类型图参照《1:1000000 中国植被图》中的植被分类体系，并利用 GIS 软件以植被群落调查结果制作评价范围植被类型图，项目区植被类型见图 4.3.1-1 和图 4.3.1-2。

4.3.1.4 珍稀濒危及特有野生植物资源

根据《新疆国家重点保护野生植物名录》和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》，经现场调查和查阅资料，本工程占地范围内无国家及自治区重点保护野生植物分布。

4.3.2 陆生动物现状调查与评价

4.3.2.1 流域陆生动物

在野生动物地理区划中，叶尔羌河流域属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区。据当地野生动物资源调查和相关资料，流域内有哺乳类、鸟类、爬行类。

在叶河流域上游的帕米尔高原设有我国的塔什库尔干野生动物保护区，主要保护对象为雪豹、盘羊等高山野生动物。该区野生动物资料表明：分布在该区的鸟类有 89 种，兽类 10 种，其中不乏珍禽异兽，如：红隼、雪鸡、雪豹、盘羊、北山羊等，中低山丘陵区珍贵野生动物基本与帕米尔高原区相同。中游区野生动物主要有野猪、刺猬、野兔、鹅喉羚等，鸟类有啄木鸟、猫头鹰、燕、戴胜等。下游野生动物主要有鹅喉羚、塔里木兔、刺猬等，主要分布于下游灌木、半灌木荒漠中。

4.3.2.2 评价区陆生动物

本次陆生动物现状调查是依据原林业部《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程（修订版）》的有关规定，主要采用样带法进行野生动物调查，观察对象为动物实体及其活动痕迹，如取食迹、足迹、卧迹、粪便、毛发等。另外针对调查区还进行了访谈调查，并通过内业查阅了大量的资料和文献，初步获得了本区野生动物的分布情况。

评价区所属动物区系的野生动物种类组成简单，分布于该区的动物以北方型耐寒种类为主。经调查访问和沿途调查，由于本项目为灌区工程，老灌区距离县城、村庄较近，灌区内人为干扰较大，野生动物活动较少。根据初步调查，评价区域两栖类、爬行类种类较少，哺乳类中以田鼠、跳鼠等常见小型哺乳类动物为主。主要野生动物种类名录见 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 项目区及周边主要动物名录及分布

中文名	学名	保护级别	
		自治区	国家
两栖类			
绿蟾蜍	<i>Bufo viridis</i>		
爬行类			
南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythii</i>		
壁虎	<i>Gekkonidae</i>		
蛇	<i>Serpentes</i>		
哺乳类			
野猪	<i>Sus scrofa</i>		
塔里木兔	<i>Lepus yarkandensis</i>		II 级
刺猬	<i>Hemiechinus auritus</i>		
田鼠	<i>Microtus arvalis</i>		
跳鼠	<i>Dipodidae</i>		
蝙蝠	<i>Vespertilio murinus</i>		
鸟类			
啄木鸟	<i>Picoides tridactylus</i>		
猫头鹰	<i>Bubo bubo</i>		
家燕	<i>Hirundo rustica</i>		
喜鹊	<i>Pica pica</i>		
乌鸦	<i>Corvus.sp.</i>		
麻鸭	<i>Tadorna sp.</i>		
红隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II 级

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司编制

中文名	学名	保护级别	
		自治区	国家
绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>		

项目所属动物区系的野生动物种类组成贫乏，组成简单，主要为荒漠野生动物种类，根据收集资料，本项目沿线可能出现的野生动物主要有兽类的鼠、兔等，鸟类有麻雀、燕子、喜鹊、乌鸦等，野生动物种类和数量较少。

4.3.3 水生生态现状调查与评价

本项目灌区工程全部位于巴楚县境内，分为盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）和后备资源开发试点区（新灌区）两个片区，灌区内无自然水体，主要水源均通过叶尔羌河引水经多个人工渠系、水库引至灌区内部，其中老灌区通过民生渠首—巴格托格拉克支渠—进入灌区，新灌区通过喀群渠首及民生渠首引叶尔羌河河水，阿瓦提镇盐碱地耕地后备资源开发试点区通过苏库恰克巴楚放水渠—喀帕克塔勒支渠—进入灌区，工程区距离叶尔羌河最近大约 9.2km。由于叶尔羌河出山口以下各个渠首以及人工渠系闸口等构筑物对河道水生生物阻隔作用，极少存在鱼类等水生生物进入工程区所在渠道，同时灌区盐碱地中土壤盐渍化严重，排水中溶解性总固体等指标较高，不适宜水生动植物生活。现状渠道均采用人工防渗处理，水生植物无法扎根生长，现状无鱼类产卵、索饵、越冬等场所，渠系无水生生物生长、繁殖条件，项目区渠道内基本不存在水生动植物群系。

4.3.4 土地利用现状调查与评价

本次对 2023 年项目区两个片区灌区夏季植被生长期开展土地利用遥感调查工作，对遥感卫星影像进行预处理、解译后，结合实地踏勘，对工程沿线土地利用分布进行说明。

遥感解译成果分为乔木林地、灌木林地、草地、耕地、沙地、建设用地、水域及裸地。从自然系统净初级生产能力、自然系统净初级生产能力变化趋势及稳定状况、区域环境功能状况等方面综合分析评价工程评价区域生态系统结构与功能状况及总体变化趋势。

根据工程影响特征，确定评价范围为项目占地区外扩 300m，琼库尔恰克乡阿克托格拉克村盐碱化耕地提质改造试点区位于现状老灌区，土地利用类型以耕地为主。灌区范围包含琼库恰克乡阿克托格拉克村（16 村）、伊克则可村等建成区，项目区周边有部分建设用地，其它林地、沙地、草地等占地较少。耕地后

备资源开发试点区整体位于荒漠中，现状无城乡建成区，项目区主要为沙地，部分地块地下水埋深较浅，存在胡杨、柽柳等林木分布，西侧建有苏库恰克水库放水支渠，整体土地利用类型要素较为单一。

参考《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）和《土地利用现状分类》（GB21010-2017），对工程评价区土地利用类型进行分类，现状年分类结果见表 4.3.4-1、表 4.3.4-2。

表 4.3.4-1 盐碱化耕地提质改造试点区土地利用类型结果统计表

片区	土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
盐碱化耕地提质改造试点区	草地	56.55	2.71%
	耕地	1418.92	68.07%
	建设用地	189.49	9.09%
	林地	117.62	5.64%
	裸地	176.48	8.47%
	沙地	58.10	2.79%
	水体	67.30	3.23%
合计	2084.47	100%	

表 4.3.4-2 盐碱地耕地后备资源开发试点区土地利用类型结果统计表

片区	土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
盐碱地耕地后备资源开发试点区	草地	21.78	0.82%
	建设用地	12.45	0.47%
	林地	412.76	15.54%
	沙地	2209.58	83.17%
	合计	2656.56	100%

由表中数据可以看出，盐碱化耕地提质改造试点区土地利用类型主要为人工景观，以耕地为主，占比为 68.07%；盐碱地耕地后备资源开发试点区土地利用类型基本为自然景观，沙地是评价区面积较大的土地利用类型，占比达评价区总面积的 83.17%。

4.3.5 土壤环境现状调查及评价

根据勘察，本工程两个片区均为沙性土壤且为盐碱土。其中盐碱地土地改良试点区土壤主要为灌淤土、盐化潮土、棕漠土，盐碱地耕地后备资源开发试点区位于现状戈壁，土壤类型均为沙壤土。

项目区土壤类型具体见图 4.3.5-1 和图 4.3.5-2。

4.3.6 区域土地沙化基本情况

根据《全国防沙治沙规划》，本项目所在地区属于“干旱沙漠边缘及绿洲类型区”。针对这个区域的主要措施为：拯救天然荒漠植被，保护绿洲，遏制沙化扩展。对目前不具备治理条件和具有特殊生态保护价值且相对集中连片的沙化土地，通过划定封禁保护区，实行严格的封禁保护，逐步形成稳定的天然荒漠生态系统，严格禁止滥开垦、滥放牧、滥樵采、滥用水资源等行为，保护荒漠植被；在沙漠前沿建设草灌乔、带片网合理配置的防风阻沙林草带，阻止流沙吞噬绿洲；在绿洲外围重点地段营造以防风、固沙、减灾为主要目的的综合防护林带，加大对沙化土地的治理力度；在绿洲内部对老化的防护林、农田林网逐步进行改造，同时建立窄带护田林网，增加林草植被，开展林粮间作、林药间作，发展名优特经济林果；在铁路、公路沿线结合地形、气候条件，建设乔、灌混交的护路林带；在河谷地带结合水土流失治理等技术措施，进行生态治理。建立科学的水资源管理制度，推广节水灌溉措施，合理安排河流上下游用水，保证生态用水；充分利用土地资源和光热资源，发展特色经济林果产业，增加群众收入。

通过以上措施，遏制沙化土地扩展，抑制流沙侵袭，实现绿洲可持续发展。要充分考虑水资源承载力，因地制宜、适地种树，科学配置乔、灌、草的比例，确保区域或流域生态用水安全。

4.4 项目区水土流失现状调查

4.4.1 水土流失现状

巴楚县地处塔克拉玛干大沙漠与布古里沙漠的夹持之中，生态环境非常脆弱，每年4~9月份为多风季节，伴随着大风而来的沙尘暴天气的发生年均达18~34d，给人们的生活和工农业生产带来巨大损失。近年来随着塔里木河流域水量的减少，生态环境的不断恶化，巴楚县的风沙灾害大有加剧的趋势。

巴楚县存在的主要水土流失现象表现在：排水不畅与溶水充分补给引发的水蚀、盐碱化；乱砍滥伐与防治力度薄弱造成水土流失加剧；大风、干热风等自然灾害加剧，荒漠化与盐碱化面积扩大；因农业综合开发造成了部分退耕地、撂荒地，未及时合理利用，造成土地沙化。

根据《新疆维吾尔自治区 2021 年度水土流失动态监测年报》，2021 年巴楚县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 11526.79km²，占全县土地总面积的 62.34%。其中水力侵蚀面积为 143.63km²，占土壤侵蚀总面积的 1.25%；风力侵蚀面积为 11383.16km²，占土壤侵蚀总面积的 98.75%。巴楚县 2021 年水土流失面积比 2020 年减少了 25.48km²。

4.4.2 水土流失类型及强度

根据对项目区气象因素、水土流失现状的调查分析，确定项目水土流失类型主要为风力侵蚀，风力侵蚀强度表现为轻度。

发生风力侵蚀必须具备两个条件：一是大于起沙风速的风力，二是地表裸露、干燥或地表植被覆盖度低，并提供流失源。

巴楚县叶尔羌河灌区冲洪积平原，整体地形起伏较小，荒地地形起伏大，纵坡较小。地层岩性主要为低液限粘土和粉土质砂，在大风天气，易受风蚀作用，产生运移，尤其是人为扰动后土体内因水份蒸发变干燥，其表土易发生风力侵蚀，项目区在太阳辐射、大气环境及人类活动的共同作用下，形成了独具特色的气候，主要表现为空气干燥、降水稀少、蒸发强，各种灾害性天气较频繁，干旱风沙尤为突出。

大风（指瞬间风速 $\geq 17\text{m/s}$ 或最大风力 ≥ 8 级的风）是项目区春夏季主要的气象灾害之一，主要为西北风，年平均大风日数 8.6 天，大风主要集中在 4-8 月，其中 4-6 月最多。多年平均最大风速 20m/s。项目区多年平均风速为 1.32m/s，起沙风速 $\geq 6\text{m/s}$ ，具备发生风蚀的能力。工程区植被覆盖率 15%，现状风蚀作用不大，但人为扰动后会发生大面积的风力侵蚀。

根据上述地形地貌条件、土壤植被状况、气象因素及人为因素等，参考《新疆维吾尔自治区 2021 年度水土流失动态监测年报》的有关内容进行综合分析后，确定项目区风力侵蚀为轻度。

综上所述，工程区属于轻度风蚀区。

4.4.3 土壤侵蚀模数

根据《新疆维吾尔自治区 2021 年度水土流失动态监测年报》和《新疆土壤侵蚀类型图》和《土壤侵蚀分级标准》（SL190-2007）和项目区实际所处位置，判断本项目区为轻度风力侵蚀区。结合项目区地表植被、土壤状况、气象等资料综合分析项目区环境状况，项目区所在为叶尔羌河冲积细土平原区，土壤主要为棕漠土，植被覆盖度约 15%，项目区多年平均风速 1.32m/s，多年最大风速 20m/s，风向多为西北向和东北向为主，判断项目区的原生地貌土壤侵蚀模数为 1500t/km²•a，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（50434-2018）确定本项目容许土壤流失量为 1500t/km²•a。

5 环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响分析

5.1.1 对区域水资源配置的影响分析

项目区灌溉用水来自叶尔羌河河水，水源经喀群渠首-西岸大渠--苏库恰克水库进水渠-苏库恰克水库巴楚放水渠--新建喀帕克塔勒支渠，经新建支渠进入项目区，新建斗渠对灌区内农田进行灌溉。

5.1.1.1 水资源总量及可利用量

根据《关于报送喀什地区（含兵团第三师）用水总量控制实施方案的函》喀署函[2021]206 号文，2022 年地表水可利用水量 105876.21 万 m³，2025 年地表水可利用水量 105876.21 万 m³。

巴楚县“三条红线”分水源用水量控制指标详见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 巴楚县“三条红线”分水源用水量控制指标表 单位：万 m³

灌区	2022 年				2025 年			
	地表水	地下水	其他水源	合计	地表水	地下水	其他水源	合计
巴楚县	105876.21	18778.23	468.20	125122.64	105876.21	17766.03	572	124214.24

5.1.1.2 可供水量分析

(1) 地表水可供水量

根据《关于报送喀什地区（含兵团第三师）用水总量控制实施方案的函》喀署函【2021】206 号文，巴楚县现状年、设计水平年三条红线用水总量控制指标，推算巴楚县各设计水平年来水过程表如下：

表 5.1.1-2 巴楚县现状年、设计水平年来水过程表（用水总量控制指标）

单位：万 m³

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
现状年	1985.75	1990.5	6429.5	6605.9	4060.37	11962.96	26608.8	18537.71	12405	6151.3	5234.2	3904.3	105876.21
水平年75%	4335.9	3209.9	5273.9	6337.7	4761.76	14609.3	26853.8	16295.13	11816.35	5103.3	4934.2	2345	105876.21
水平年85%	3048.25	3021.5	4418.8	4295.5	3960.36	20944.86	23473.3	17981.14	12316.35	4636.9	4934.2	2845	105876.21

(2) 地下水可供水量

根据《关于报送喀什地区（含兵团第三师）用水总量控制实施方案的函》喀署函【2021】206 号文，巴楚县设计水平年地下水可利用水量 17766.03 万 m³。

依据新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司2020 年编制完成的《新疆喀什地区地下水资源利用保护规划报告》（2020），巴楚县地下水资源量计算面积

为10042.4km²。2025年巴楚县地下水补给量为 $9.586 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ ，地下水排泄量为 $9.383 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ ，均衡差为0.203，地下水补给模数为 $11.90 \times 104 \text{m}^3/\text{a.km}^2$ 。

《全国水资源调查评价技术细则》中附件《平原区地下水可开采量计算方法》(试行)给出了可开采量的具体方法。喀什地区所在水资源三级区不在《附件》西北生态脆弱区参考名录内，故可开采量计算采用非生态脆弱区地下水可开采量的计算公式。

①矿化度 $\leq 2\text{g/L}$ 的地下水可开采量计算结果

巴楚县矿化度 $\leq 2\text{g/L}$ 的地下水总补给量 $5.962 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ ，采用实际开采量调查法知巴楚县矿化度 $\leq 2\text{g/L}$ 的地下水可开采量为 $3.057 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ 。

② $2\text{g/L} < \text{矿化度} \leq 3\text{g/L}$ 的地下水可开采量计算结果

巴楚县 $2\text{g/L} < \text{矿化度} \leq 3\text{g/L}$ 的地下水总补给量 $2.003 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ ，采用实际开采量调查法知巴楚县 $2\text{g/L} < \text{矿化度} \leq 3\text{g/L}$ 的地下水可利用量为 $1.13 \times 108 \text{m}^3/\text{a}$ 。

巴楚县现有机井分别6968眼，单井平均出水量为 $180 \text{m}^3/\text{h}$ ，日平均开机20h，开机率按0.80计，月最大提取地下水的能力为： $6968 \times 180 \times 25 \times 20 \times 0.8 \div 1000 = 50169.60 \text{万m}^3$ 。设计水平年规划井数不变，月最大提取地下水能力为： 50169.60万m^3 。在水资源供需平衡计算中，地下水折合成地表水进行计算。机井基本上在斗渠边上，因此在折算时，只考虑干支斗渠的水利用系数，现状年0.90、0.90、0.89，设计水平年为0.90、0.92、0.92。地下水折合至巴楚县三条红线计算断面（苏库恰克水库巴楚放水渠起端）现状年为 26048.31万m^3 ，设计水平年为 23322.35万m^3 。

③其他水源可供水量

根据《关于报送喀什地区（含兵团第三师）用水总量控制实施方案的函》喀署函【2021】206号文，巴楚县现状年其他水源可供水量为 468.20万m^3 ，巴楚县设计水平年其他水源可供水量为 572万m^3 。

5.1.1.3 设计水平年巴楚县供需平衡分析

2025年巴楚县地表水总量控制指标为 105876.21万m^3 ，地下水控制指标为 17766.03万m^3 ，其他水源控制指标 572万m^3 。

2025年供需平衡计算：2023年巴楚县新增灌溉面积4.14万亩，2024年巴楚县5个土地开发项目增加灌溉面积1.71万亩后，设计水平年（2025年）巴楚

县总灌溉面积达到 184.61 万亩时，农业总需水量 118551.55 万 m³，巴楚县灌区总需水量 123068.07 万 m³，未超过巴楚县“三条红线”控制指标用水。巴楚县可利用水量可满足 2024 年 5 个项目 900.24 万 m³ 取水需求。盐碱地耕地后备资源开发试点区属于巴楚县新增灌溉面积，由此设计水平年水量可满足本项目取水需求。

5.1.1.4 小结

项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，为巴楚县 2025 年三条红线指标内水量，用水量符合用水总量控制指标要求。

巴楚县 2024 年实施工程节水改造项目 20 项，节水改造工程在 2024 年 12 月底将全部完工，节水改造工程实施后可节约水量 6389.90 万 m³，节水措施实施后，结余水量 6537.33 万 m³，其中 900.24 万 m³ 用到 2024 年土地开发用水，包括本次新灌区用水 587.32 万 m³，剩结余水量 5637.09 万 m³。

工程实施后，不改变灌区引水过程，属于灌区内部地表水水资源再分配。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

5.1.2.1 生活污水

本工程施工现场不设临时生活营地，施工现场无生活污水产生；施工人员食宿依托附近项目区附近村庄民房，依托租住民房现有生活污水处理设施。因此施工期生活污水对环境的影响较小。

5.1.2.2 生产废水

本项目生产废水为拌合站冲洗废水、渠道开挖和施工机械冲洗废水及少量基坑排水，其中冲洗废水污染物含 SS 和机械冲洗后的废水中有残油等有机质污染物。此类废水如处理不当，将会对河道水质产生污染。

(1) 拌合系统废水

本工程生产废水收集至沉淀池回用于施工区进行洒水降尘。项目采用商品料场的骨料，无骨料加工系统废水。施工期共产生混凝土拌和废水约 1236m³。拌和系统生产废水主要污染为高 SS 含量，排入水体后会增加水体的浑浊度，另外

其 pH 值偏高约为 9~12，随意排放可能会破坏排放区域土壤结构。本项目产生的混凝土拌和废水经过中和沉淀处理后回用于生产过程或洒水降尘，严禁将处理后施工废水排入民生渠等地表水体。

(2) 施工机械冲洗废水

施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料，机械车辆冲洗排放废水中 SS 和石油类含量较高。施工车辆和机械冲洗废水中含有一定量的石油类，若含油废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；含油废水随意排放，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。大型机械、车辆维修养护依托周边乡、城镇。因此施工机械冲洗、维修产生的含油废水要处理达标后回用于生产过程或用于洒水降尘，禁止随意排放。对油类进行收集后定期送至相应的具有资质单位进行处理。

(3) 基坑废水

施工期主要有开挖面废水及降雨等造成的基坑积水，其特点为废水量少、悬浮物含量高，参考《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL5260-2010-T），基坑排水 SS 排放浓度一般在 1500-2500mg/L。要求对该部分废水经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工控制指标浊度 ≤ 20 NTU，回用于施工生产或是道路浇洒。

根据本工程可研，渠道在施工过程中，将避开输水期，因此预计不会对水质产生影响。由于工程区地处地表水体在目前主要功能为灌溉、调节用水，水质保护目标为III类。因此，应采取措施保护地表水体的水质，严禁施工区生产废水与生活污水直接排入附近的地表水体。同时应严格控制施工作业带范围，合理安排施工工序，缩短工期，严禁在保护区内排放废水，确保周边水体水质不受污染。因此预计不会对水质产生较大影响。

5.1.3 运营期地表水环境影响分析

5.1.3.1 对河道地表水的影响分析

喀群引水枢纽工程是叶尔羌河上、中游灌区的总引水枢纽。担负着叶河东西岸总干渠灌区莎车、泽普、叶城、巴楚、麦盖提等县及兵团第三师部分团场的引水，区域通过喀群渠首引水，通过现状及新建干支渠输水至项目区。

项目区灌溉用水来自叶尔羌河河水，水源经喀群渠首-西岸大渠--苏库恰克水库进水渠-苏库恰克水库巴楚放水渠--新建喀帕克塔勒支渠，经新建支渠进入项目区，新建斗渠对灌区内农田进行灌溉。本次土地开发项目一级取水口位置为苏库恰克巴楚放水渠，项目取水口为新建喀帕克塔勒支渠。项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，为巴楚县 2025 年三条红线指标内水量，用水量符合用水总量控制指标要求，属于灌区内部地表水水资源再分配，河道与现状调度保持不变，不会改变河道水量、水质和水位。本工程的建设不会对河道水文情势产生影响。

5.1.3.2 对区域地表水量时空分布的影响分析

2023—2025 年巴楚县通过实施 62 项节水工程项目，可节出水量 18121.97 万 m^3 （2023 年已实施节水工程 28 项、节水量 5415.03 万 m^3 ，2024 年计划实施节水工程 20 项、节水量 6389.90 万 m^3 ，2025 年计划实施节水工程 14 项、节水量 6317.04 万 m^3 ）。其中，13587.73 万 m^3 用于平衡现状年水量；3618.94 万 m^3 用于巴楚县 2023 年国有未利用土地开发项目；587.32 万 m^3 用于本次土地开发项目，项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，为巴楚县 2025 年三条红线指标内水量，用水量符合用水总量控制指标要求，属于灌区内部地表水水资源再分配，对保障区域粮食安全和重要农产品有效供给，促进经济社会协调、可持续发展意义重大。

5.1.4 工程排水对地表水环境影响

根据《农田排水工程技术规范》（SL4—2013），地下水水位埋深按照不同区域进行取值，结合地下水的季节性变幅，地下水临界深度按照给规范附录F及本次工作综合确定的数据进行取值，琼库恰克片区排水模数0.002059m/d，本次排水将地下水位控制在2.1m（高水位期）作为临界深度，则盐碱地提质改造试点区需排水量约为112.53万 m^3/a 。盐碱地耕地后备资源开发试点区现状低洼处地下水埋深大于3m的区域占61.33%，区内沙丘高度3~5m，局部沙丘高度大于10m，该片区用地保障度较好，因此排水工程只负责冬灌排水和农灌水回归水，排水模数0.00902 m/d。

根据《中国塔里木河水资源与生态问题研究》(新疆人民出版社 2000 年版 宋郁东等著), 塔里木盆地农业开发灌区农田排水中主要离子是矿化度, 排水渠矿化度年平均为 2.28~9.57g/l。塔里木盆地主要植物生长状态与地下水矿化度关系见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 塔里木盆地主要植物生长状态与地下水矿化度 (g/l) 关系

植物种类	生长状态			
	良好	一般	稀疏退化	枯萎死亡
胡杨	<3.0	3.0~6.0	6.0~10.0	>10.0
柽柳	<5.0	5.0~20.0	20.0~30.0	>30.0
芦苇	<3.5	3.5~7.0	7.0~10.0	>10.0
罗布麻	<3.0	3.0~6.0	6.0~10.0	>10.0
甘草	<3.5	3.5~5.5	5.5~10.0	>10.0
骆驼刺	<2.0	2.0~6.0	6.0~8.0	>8.0

由此可以看出, 灌区排水水质基本可以满足项目区区域荒漠植被生长条件。

农业灌溉排水通过灌区的排水渠, 将灌区排水排往琼库恰克乡盐湖, 盐湖承泄区可容泄水量约为 468 万 m³。由于农业排水不进入地表水体, 所以对地表水环境影响很小。

表 5.1-1

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 悬浮物 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 即有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 (pH、溶解氧、氨氮、六价铬、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、砷、汞、氯化物、镉、铅、氟化物、氰化物、总磷、总氮、铜、锌、硒、硫酸盐、阴离子表面活性剂、挥发酚共计 22 项)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (1) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、氨氮、六价铬、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、砷、汞、氯化物、镉、铅、氟化物、氰化物、总磷、总氮、铜、锌、硒、硫酸盐、阴离子表面活性剂、挥发酚共计 22 项)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>	

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

工作内容		自查项目				
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 （）		排放量/（t/a） （）		
	替代源排放量情况	污染源名称 （）	排污许可证编号 （）	污染物名称 （）	排放量 （）	排放浓度/（mg/L） （）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s				
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（喀帕克塔勒支干渠和民生渠下游断面渠）		（）	
		监测因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五		（）	

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

工作内容		自查项目	
			日生化需氧量(BOD ₅)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以P计)、 总氮(以N计)、铜、锌、氟化物(以F计)、硒、砷、 汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子 表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等 23 项)
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>	
	评价结论	可以接受√；不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

5.2 地下水环境影响分析

5.2.2 施工期影响

本工程施工期间可能对地下水水质和水位造成一定的不利影响，主要包括废水、固体废弃物及废油污等施工行为可能对地下水造成的污染及开挖埋管引起地下水漏失。根据工程地质调查的情况，项目所在片区部分区域地下水位埋深较浅，施工期局部挖方段周边地下水水位可能会有所下降；开挖对土壤造成扰动，泥土进入水体也会对水质带来悬浮物增加的短暂影响，但根据区域地下水相关资料及水文地质条件，本区域地下水主要接受大气降水和侧向补给，由于本工程开挖出主要为线型工程，开挖破坏范围有限，施工时限短，且工程区分布有大量耕地，区域浅层地表开挖造成沿线地下水漏失的可能性不大。

施工期间，场地产生的施工废水、固体废弃物及机械车辆运行过程中产生的废油若不及时收集，妥善处理，可能会对地表土壤造成污染，进而污染浅层地下水水质，本次环评要求施工期间严格执行对应保护措施，严防施工期污染物外排。

5.2.2 盐碱化耕地提质改造试点区地下水影响

(1) 地下水水量和水位的影响

本项目盐碱化耕地提质改造试点区在老灌区进行建设，项目运行期灌溉用水入渗及渠道输水入渗均有可能影响地下水水位和水量。根据实际勘察，灌区地下水的补给来源主要为南侧的渠系入渗、田间灌溉入渗和上游区的侧向流入补给，项目区地形平坦，含水层岩性颗粒细小，水力坡度小于 0.5%，地下水径流较缓慢。地下水流向基本与叶河流向一致，呈南西—北东向。地下水的排泄以蒸发蒸腾排泄、侧向流出排泄和人工开采为主。该片区内地下水水位埋深 0.5~3.0m，地下水类型为单一结构的潜水、微承压水，地下水矿化度普遍大于 3g/L，水化学类型为 $\text{SO}_4\text{Cl}-\text{Na.Mg}$ 型，根据现状监测数据，地下水水质硬度极大，盐碱化程度较高。项目区地下水埋深示意情况见下图。

深大于 2m 的区域占比为 68.58%，这部分区域地下水水位将降至 2.1m 以下，灌区大部分区域地下水水位将会出现一定程度的下降。

(2) 地下水水质的影响

本次灌区工程将对现状已建灌区中耕地土壤进行改良，完善灌区节水灌溉、排水、电力等配套工程。本次工程包含灌区内的渠道修建，通过调查渠段两侧多为农田，中心区域有居民区，其灌区渠道沿线地下水除了渠道渗漏补给外，农田灌溉水补给也是一主要方面。工程建设不会对地下水水质造成较大影响，同时本工程排盐工作将会降低区域地下水中矿化度、溶解性总固体等指标，渠道修建后，灌区灌溉水平将会提高，这将对区域地下水水质都将产生积极影响。

总体而言，预计工程采取防渗处理后，能够影响沿线的地下水位，但其影响有限。工程本身就属于非污染项目，运营期间渠道输水水质能够满足农业灌溉需求，少量渠水渗透不会显著影响渠道沿线地下水水质。

5.2.3 盐碱地耕地后备资源开发试点区地下水影响

(1) 地下水水量和水位的影响

盐碱地耕地后备资源开发试点区为本次工程建设中的新灌区，区域现状地貌为风积沙漠平原，根据本工程勘察数据，灌区工程中地下水位地面以下埋深普遍在 2.9m~6.9m，均位于工程开挖线以下，地下水位高程 1163.5~1165.5m，工程区地下水水位年变幅为 0.5~1.0m，高水位期为 3~4 月，低水位期为来年的 11~2 月。勘察期间地下水位低于渠底开挖高程，渠道运行后渠水与地下水水力联系紧密，地下水位与渠水存在水力互补关系。当渠水高于地下水位时，渠道存在渗漏问题；反之地下水对渠道有补给作用，对渠道易产生顶托作用，建议采取相应措施。同时根据对拟建构筑物处地下水勘察，灌区地下水流向呈南西—北东，东北侧地下水埋深普遍小，具体工程构筑物处地下水埋深详细数据见下表。

表 5.2.3-1 盐碱地耕地后备资源开发试点区构筑物地下水埋深

序号	区位	灌区位置	地下水埋深
1	主干道 1	灌区东边界	3.5~5.0m
2	主干道 2	灌区东边界	3.5~4.5m
3	主干道 3	灌区东北	2.8~4.5m
4	引水闸起点	灌区以南	6.9m
5	滴灌首部	灌区内部	3.5m

的施用和土壤中污染物的含量等因素影响,而有可能受影响的地下水类型为覆盖层孔隙潜水。灌区灌溉期,由于农药和化肥的使用,使田间水溶解了大量的 COD 和氨氮等化学物质,土壤对这些化学成分有较强的吸附能力,包气带中的硝化、反硝化作用较为强烈,加之灌区灌溉时间短、排水快,这些化学成分进入地下水含水层的量一般很少,且在地下水中的存留时间也较短。部分化学物质随着田间回归水排入地表径流,部分附着在土壤颗粒上被农作物吸收,仅有一小部分入渗进入地下水,对灌区范围内的地下水造成不良影响。落实到灌区实际情况,本灌区土层相对较厚,加之灌区地形高差大、排水快且入渗量有限,含有污染物的地表水在下渗的过程中,经过灌区土壤的过滤、降解和农作物吸附吸收后,水体中污染物基本被留在表层土壤中,灌区运行后因施肥、喷洒农药造成的农业面源污染对灌区地下水水质影响极小。

项目位于荒漠片区,现状无耕地、河道,地下水补给基本仅依赖地表入渗。同时当地土地盐渍化程度较高,根据监测数据,地下水中溶解性总固体超标严重,硬度较大。而随着渠道工程的建设,灌区将会获得更多新鲜水径流补给,改变现状高盐碱的本底环境,从另一种角度来说项目建设对区域地下水也将产生积极影响。

5.3 土壤环境的影响分析

(1) 对灌区土壤盐渍化的影响

本工程运营期无“三废”排放,不会对周边土壤造成污染。本工程实施后,可提高灌区水资源利用率,灌溉水中都含有一定盐分,且地下水的矿化度般高于地表水,特别是长期利用高矿化度的地下水进行灌溉。本项目区存在一定的土壤盐渍化,工程实施后,通过增加地表淡水的灌水量,以淋洗土壤中的盐分,并通过排水系统将多余的盐分随地下水排出区外,防止地下水矿化度继续增加,可保证灌区土壤逐步脱盐降低盐渍化。给灌区农业生产提供了可靠的保证;有利于提高土地生物产量,返还土壤的有机物也会增加,可以提高土壤肥力;利于外围自然植被的生长,对防止垦区外围就地起沙,减轻垦区内的大风灾害,起到重要作用。

(2) 对土壤沙化的影响

项目区位于塔里木盆地西北缘，巴楚县属典型的温带大陆性干旱气候，降雨量稀少，蒸发量大，气候干燥，风沙多，灾害天气频繁。该地区降雨量稀少，这种自然环境和气候条件促使灌区边缘靠近沙漠地带逐渐沙化，加之村庄建设初期，大规模的开荒造田建设，切断了下游荒漠植被的天然水源。灌区内地下水超定额灌溉，导致土壤次生盐渍化，重用轻养，土壤肥力下降等现象。项目区西侧毗邻达瓦昆沙漠，受沙漠、荒漠气候影响，灌区空气干燥，温差变化大，蒸发强烈，降雨稀少，在风力作用下沙丘活动造成灌区周边地区形成风蚀。工程运行后灌区水资源利用率增高，土壤盐渍化的降低，有利于发展灌区周围防护林，地形低洼处可栽植薪炭林、用材林、防风固沙林，增加植被覆盖度。不仅可抵御沙漠向垦区的侵袭，还可将灌区内半固定沙丘固定下来，对防止灌区土壤沙化能起到积极作用。

表 5.3-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>			
	占地规模	(272.32) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	/			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	见监测布点图
		表层样点数 柱状样点数	2 /	4 /	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 基本项目 45 项 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 土壤含盐量 SSC (g/kg)、pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 基本项目 45 项 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 土壤含盐量 SSC (g/kg)、pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	现状评价结论	均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中相关标准要求。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他(定型描述)			
	预测分析内容	影响范围(项目区) 影响程度(较小)			
	预测结论	采取措施后,能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中相关管理规定			
防治措施	防控措施	源头控制、过程防控			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	/				
评价结论	在落实环评提出的防控措施和土壤管理与监测计划的基础上,土壤环境影响可接受。				
注 1:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可 <input checked="" type="checkbox"/> ;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。 注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的,分别填写自查表。					

5.4 大气环境影响分析

5.4.1 施工期大气环境影响预测与评价

工程施工期环境空气污染物主要来源于施工作业面扬尘、施工运输扬尘和混凝土拌和粉尘,以及机动车辆和施工机械排放的燃油尾气,主要污染物有 TSP 及 NO_x 等。根据施工组织设计,大气污染源具有流动性和间歇性特点,且源强不大,施工结束后随即消失。

5.4.1.1 施工机械排放燃油废气

燃油废气产生于运输车辆和以燃油为动力的施工机械。本工程施工过程中使用的挖掘机、推土机、柴油发电机、运输车辆等作业时产生燃油废气，其主要污染物为CO、SO₂、NO_x等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。根据施工组织设计，本工程柴油发电机排污产生量为：CO为19.78kg、NO_x为32.53kg、SO₂为2.37kg。

根据类似工程监测成果，柴油发电机废气中主要污染物的影响范围为下风向15m至18m，其浓度值达0.016mg/m³至0.18mg/m³。琼库恰克乡阿克托格拉克村和伊克则可村离工程区较近，拜什吐普位于盐碱化耕地提质改造试点区右侧158m，因此施工机械燃油废气对琼库恰克乡阿克托格拉克村和伊克则可村有一定的影响。

根据工程施工组织设计，本工程使用的机械车辆总量虽较多，但按整个项目区来看，每个施工区分布的机械车辆量相对较少，单位长度范围内机械数量不多，且排放高度有限，影响范围仅限于施工现场和十分有限的范围，具有污染范围小、时间短的特点，且施工大部分区域地形平坦开阔，空气流动较快，工程区环境空气本底状况良好，加之地形作用，对污染物稀释吹散作用强烈，环境空气污染物的排放会随施工活动的停止而停止，对周边居民点等敏感点的影响有限，因此环境空气污染影响较小。

5.4.1.2 扬尘污染

(1) 施工作业面扬尘

施工作业的裸露地面，在干燥的天气时，尤其是在大风时容易产生扬尘。工程开挖渠道、土地平整等施工作业面都会产生粉尘，粉尘产生量与施工方法、作业面大小、施工机械、施工方法、天气状况及洒水频率等都有关系。根据相关类比监测数据，施工场地扬尘浓度平均值为1.5~3.0mg/m³，在距离施工场地50m处，施工场地产生的扬尘≤1.0mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值。琼库恰克乡阿克托格拉克村和伊克则可村近邻工程区，因此琼库恰克乡阿克托格拉克村和伊克则可村段施工时应设置

围挡措施，如放置彩钢板等，并及时洒水抑尘，禁止大风天气施工，减少施工对琼库恰克乡阿克托格拉克村和伊克则可村的影响。

(2) 施工运输扬尘

运输扬尘主要包括建筑材料、施工垃圾的堆放、装卸过程产生的扬尘、施工机械走行车道引起的扬尘。施工扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，在同样路面清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。在不采取措施的情况下，会对下风向 150m 处产生较大影响。

通过对道路洒水、清扫、运输车辆密闭、清洗、对运输车辆进行限速、限重等措施，运输扬尘对周边环境的影响可控制在 20m 以内，且影响会随着施工结束扬尘影响消失。

根据调查，施工单位在前期材料等运输过程中，运输车辆采取了加盖篷布，同时对运输车辆进行清洗等措施，减少了运输扬尘。

运输车辆经过琼库恰克乡阿克托格拉克村、伊克则可村和拜什吐普等附近时应减速。

(3) 料场扬尘

根据料场规划布置，工程充分利用开挖料，盐碱地耕地后备资源开发试点区不设置土料场，盐碱化耕地提质改造试点区设置 1 处土料场，自采土料场开挖过程中有扬尘产生。土料场周边 1km 范围内无居民点，本工程施工周期短，土料场开采过程中产生的粉尘对敏感目标没有影响，且随施工结束而消失。

(4) 弃渣场扬尘

盐碱地耕地后备资源开发试点区共设置 4 个弃渣场，临时土方堆放及弃土过程中会有扬尘产生。弃渣场均远离居民点等大气敏感目标。临时堆土及弃土堆放过程中均应采取防尘网苫盖、定期洒水降尘等措施，弃土场弃土结束后及时进行土地平整，作好施工迹地恢复工作，对大气环境影响不大。

因此，施工期控制扬尘污染，将主要采取洒水措施，禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。采取上述措施后，粉尘影响和污染程度会明显减轻，本工程施工周期短，随施工结束而消失。

(5) 混凝土拌和系统产生的粉尘

混凝土拌和站粉尘主要产生在水泥的运输和装卸及进料过程中；根据施工场地建筑材料拌合现场的扬尘监测资料作类比分析，在相距50m处TSP小时浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。拌合站附近相距5m下风向TSP小时浓度为 $8.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距100m处，浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据施工布置，本项目设5座混凝土拌和站，混凝土拌合站附近无敏感目标，故受该类粉尘影响的主要为一线作业的施工人员。

5.4.2 运营期大气环境影响预测与评价

本项目属于非污染项目，运行期间无大气污染物产生与排放。

表 5.4-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃) 其他污染物 (TSP)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充数据 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CAL PUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a	

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

5.5 声环境影响分析

5.5.1 施工期声环境影响预测与评价

工程施工期的土石方作业、汽车运输、自备柴油发电机工作产生的噪声，施工期机械设备有：推土机、挖掘机、振动碾、自卸汽车、柴油发电机等，均系强噪声源，主要施工机械产噪情况见表 3.7-1。

(1) 施工机械噪声影响分析

工程施工机械噪声主要属于中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间。根据《环境影响评价技术导则声环境》

(HJ2.4-2021)，施工期机械噪声采用点声源模式进行预测：

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i / r_0) - \Delta L$$

式中： L_i —距声源 r_i 处的声级，dB(A)；

L_0 —距声源 r_0 处的声级，dB(A)；

ΔL ——其它因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

根据表 3.7-1 中施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算得施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 主要施工机械噪声衰减量单位：dB(A)

序号	设备名称	源强	距施工点距离 (m)							
			20	40	60	80	100	150	200	300
1	挖掘机	85	61.5	54.1	50.2	47.5	45.5	41.8	39.2	35.6
2	推土机	85	61.5	54.1	50.2	47.5	45.5	41.8	39.2	35.6
3	风钻	85	61.5	54.1	50.2	47.5	45.5	41.8	39.2	35.6
4	移动空压机	90	66.5	59.1	55.2	52.5	50.5	46.8	44.2	40.6
5	自卸汽车	85	61.5	54.1	50.2	47.5	45.5	41.8	39.2	35.6
6	洒水车	80	56.5	49.1	45.2	42.5	40.5	36.8	34.2	30.6
7	振动碾压机	85	61.5	54.1	50.2	47.5	45.5	41.8	39.2	35.6
8	潜水泵	90	66.5	59.1	55.2	52.5	50.5	46.8	44.2	40.6
9	蛙式打夯机	95	71.5	64.1	60.2	57.5	55.5	51.8	49.2	45.6
10	蛙式打夯机	95	71.5	64.1	60.2	57.5	55.5	51.8	49.2	45.6
11	移动拌和机	87	63.5	56.1	52.2	49.5	47.5	43.8	41.2	37.6
12	砼振捣棒	87	63.5	56.1	52.2	49.5	47.5	43.8	41.2	37.6

本工程施工一般是几台或十几台机械同时操作，按照每个施工单元有挖掘机、装载机、自卸汽车等设备。根据噪声叠加原理，由表中可得施工机械综合噪声源强约为 80~95dB(A)。

根据距离衰减模式，估算得施工区不同距离处的噪声预测值，见表 5.5.1-2。

表5.5.1-2 工程施工机械噪声值 单位：dB(A)

声源	与声源面距离的噪声预测值						
	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m
施工区	81	78	68.9	65.4	61	57.5	55

根据表 5.5.1-2 可知，多台设备同时运行，在施工作业带边界外 40m 处噪声预测结果符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间噪声排放限值要求；夜间的达标距离则在 200m 外区域。

本工程夜间不施工，根据项目现场调查情况，琼库恰克乡阿克托格拉克村和伊克则可村近邻工程区，拜什吐普位于盐碱化耕地提质改造试点区右侧 158m，项目施工噪声对敏感点影响较大，不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准中 70dB（A）要求。即使相应措施后，在施工时还是会对敏感点造成一定的影响，但是不会影响到敏感点的居民正常休息，且施工期结束后噪声的影响即结束，故项目施工噪声对敏感点的影响可以接受。

（2）运输车辆交通噪声影响分析

交通噪声的瞬时衰减按上述固定源衰减模式计算。小时值按下式计算：

$$(L_{Aeq})_i = L_{wi} + 10 \lg\left(\frac{N_i}{U_{it}}\right) - \Delta L_{\text{距离}} + \Delta L_{\text{纵坡}} + \Delta L_{\text{路面}} - 13$$

式中：(L_{Aeq})_i—i 型车行驶时预测点的交通噪声值，dB（A）；

L_{wi}—第 i 型车的平均辐射声级，其计算公式为：

大型车：L_{wi}=77.2+0.18V₁=79.4dB（A）；

中型车：L_{wi}=62.6+0.32VM=78.6dB（A）；

小型车：L_{wi}=59.3+0.2V₀=75.3dB（A）；

N_i—第 i 型车小时交通辆，辆/h；

V_i—第 i 型车的平均行驶速度，km/h；

ΔL_{距离}—距离衰减量，dB（A）；

ΔL_{纵坡}—纵坡引起的交通噪声修正量，dB（A）；

ΔL_{路面}—纵坡引起的交通噪声修正量，dB（A）。

据运输车辆特点，运输车辆噪声贡献见下表。

表5.5.1-3 施工期运输车辆噪声贡献值

距离 (m)	10	20	30	40	50	80
贡献值/dB(A)	72.2	66.2	62.3	60.2	58.2	54.1

运输车辆噪声影响范围在 40m 内，项目运输车辆主要途道路两侧临路第一排建筑居民有一定程度的影响，建设方应采取以下措施：

- ①大型运输车应保持低速匀速行驶，以降低运输噪声对环境的影响；
- ②应选用低噪声车辆，合理安排车辆运输线路、运输时间和材料装卸时间；文明驾驶，车辆进出禁鸣喇叭。

5.5.2 运营期声环境影响预测与评价

5.5.2.1 预测范围及预测时段

盐碱地耕地后备资源开发试点区新建渠道扬水泵站 18 座，盐碱化耕地提质改造试点区新建砖混结构系统首部泵房 3 座，泵站周围 200m 范围内无任何声环境敏感目标，因此，本次评价主要预测泵站厂界外 200m 处噪声贡献值，预测时段为昼间和夜间。

5.5.2.2 评价标准

本项目泵站各侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值的要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

5.5.2.3 影响声波传播的参量

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等，若声源位于室内，还包括门、窗等）的位置及长、宽、高等数据，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，泵站位于巴楚县耕地和戈壁内，所在区域地势较为平坦开阔，周边植被稀疏，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气、地面及其他方面的影响。

5.5.2.4 预测模型及评价方法

根据泵站建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

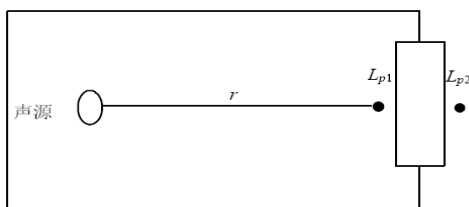


图 5.5.2-1 室内声源等效为室外声源图例

2) 噪声户外传播衰减的计算方法

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{ba} + A_{misc})$$

其中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦开阔，周边为植被较少，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

①室外点声源的几何发散衰减 (A_{div})

假定项目声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

②屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：

δ —声程差，m；

a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} —第二绕射边到接收点的距离，m；

项目区	污染源强	主要噪声设备	设备数量	声源强度 dB (A)	声源控制措施	备注
					声	
	14#排水泵站	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
	15#排水泵站	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
	16#排水泵站	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
	17#排水泵站	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
	18#排水泵站	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
盐碱化耕地提质改造试点区	1#首部泵房	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
	2#首部泵房	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声
	3#首部泵房	泵	1	70-85	基础减振、安装隔音罩、地下隔声	连续发声

根据工程实际和现场调查，所在区域地势较为平坦开阔，周边植被较少，预测点主要集中在项目区外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气、地面及其他方面的影响。具体参数选取见下表。

表 5.5.2-2 项目影响声波传播的一览表

参数名称	参数值	参数名称	参数值
气压 (Pa)	96480	声源有效距离 (m)	2000
年平均气温 (°C)	12	最大反射次数	1
年平均相对湿度 (%)	64.7	是否考虑地面效应	否
年平均风速 (m/s)	1.8	主导风向	东北

5.5.2.6 预测结果

通过预测模型计算，盐碱地耕地提质改造试点区厂界噪声预测结果与达标分析见表 5.5.2-3。盐碱地耕地后备资源开发试点区厂界噪声预测结果与达标分析见下表 5.5.2-4。

由上表可知，运行期泵站昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，泵房周围环境简单，评价范围内无声环境敏感目标，泵采用建筑隔声且采用单台独立基础，减振基座，连接处采用柔性接头，利用建筑隔声来消除设备噪声对外部环境的影响，因此对周围环境影响较小。

项目正常工况声环境影响预测等值线见和图 5.5.2-3~和图 5.5.2-4。

表 5.5.2-3

盐碱地耕地提质改造试点区厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况/dB(A)		超标量/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东	42	36	65	55	16.47	0	42.01	36	0.01	0	达标	达标	-22.99	-19
2	南	43	35	65	55	16.09	0	43.01	35	0.01	0	达标	达标	-21.99	-20
3	西	43	40	65	55	15.78	0	43.01	40	0.01	0	达标	达标	-21.99	-15
4	北	45	36	65	55	16.34	0	45.01	36	0.01	0	达标	达标	-19.99	-19
5	水平网格(水平网格)	43.16	37.97	65	55	20.81	0	43.19	37.97	0.03	0	达标	达标	-21.81	-17.03
6	曲线点(曲线)	43.51	36.18	65	55	19.96	0	43.53	36.18	0.02	0	达标	达标	-21.47	-18.82
7	垂直网格	43.05	37.06	65	55	14	0	43.06	37.06	0.01	0	达标	达标	-21.94	-17.94

表 5.5.2-4

盐碱地耕地后备资源开发试点区厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况/dB(A)		超标量/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东	42	36	65	55	43.81	12.17	46.01	36.02	4.01	0.02	达标	达标	-18.99	-18.98
2	南	43	35	65	55	46.93	15.58	48.41	35.05	5.41	0.05	达标	达标	-16.59	-19.95
3	西	43	40	65	55	31.81	0	43.32	40	0.32	0	达标	达标	-21.68	-15
4	北	45	36	65	55	31.48	0	45.19	36	0.19	0	达标	达标	-19.81	-19
5	水平网格(水平网格)	43	37.97	65	55	32.64	0	43.38	37.97	0.38	0	达标	达标	-21.62	-17.03
6	曲线点(曲线)	43.05	36.18	65	55	31.79	0	43.36	36.18	0.31	0	达标	达标	-21.64	-18.82
7	垂直网格	0	0	65	55	22.59	0	22.59	0	22.59	0	达标	达标	-42.41	-55

5.5.2.7 小结

声环境影响评价自查表见下表。

表 5.5.2-5 声环境影响评价自查表

工作内容		巴楚县盐碱地综合利用试点项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方案	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比 <input type="checkbox"/>					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于200m <input checked="" type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，填“”：“()”为内容填写项

5.6 固体废物影响分析

5.6.1 施工期固体废物影响预测与评价

施工期产生的固体废物包括清基产生的弃土弃渣和生活垃圾。

(1) 弃土弃渣对环境的影响分析

本工程施工期产生弃方 4.85 万 m³，废弃土石方全部运至弃土场。

(2) 生活垃圾对环境的影响分析

工程施工期平均每天施工人数按 80 人计，生活垃圾产生量按 0.8kg/人·天计算，则施工期生活垃圾产生量为 0.05t/d，施工生活垃圾定期拉运至巴楚县生活垃圾填埋场进行卫生填埋，在严格执行上述环保措施后，生活垃圾对环境的影响较小。

5.6.2 运营期固体废物影响预测与评价

本项目为灌区工程，项目运营期固体废弃物主要为农作物秸秆、废旧农膜及废弃农药包装物等。

(1) 农作物秸秆

根据一般经验系数，一亩地可产约 8kg 秸秆，本项目盐碱地耕地后备资源开发试点发展滴灌面积 0.97 万亩，盐碱化耕地提质改造试点区发展高效节水面积 0.21 万亩，则本项目农作物秸秆产生量约 94.4t/a，农作物秸秆外售作为综合利用。

(2) 废旧农膜及废弃农药包装物

本项目废旧农膜及废弃农药包装物年产生量约 980t，可外售综合利用。

本项目运营期固体废弃物主要为农作物秸秆、废旧农膜及废弃农药包装物等，可外售综合利用，对周围环境没有影响。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 施工期生态环境影响预测与评价

5.7.1.1 工程施工对土壤、植被的影响

本项目为灌区工程，项目以排渠及配套构筑物建设、土地平整及改良、滴灌系统建设等工程为主。在施工期影响主要为车辆对地表的扰动和占用，配套构筑物的建设、伴行道路、施工生活区等对土壤、植被的一次性破坏影响：

为了工程的安全运行和施工方便，施工区域内的各项占地均要清理表层土壤和植被，并要将地表压实、夯平。工程施工建设对表层土壤和植被的破坏将进一步对土壤的结构和理化性质产生不利影响：土壤内有机质的分解作用加强，将使土壤内有机质含量进一步降低，不利于植被的自然恢复和重新栽培其他植物。

部分施工生产区、施工便道等占地也在渠线两侧，施工结束后，对于临时设施不需要保留的应该及时拆除、平整，以利于自然恢复，尽量少破坏自然植被。土料场分布于荒地，取土将挖掉一部分植被。待工程完工后，及时对料场进行覆土平整。

施工破坏和机械挖运将使土壤有机质富集过程受阻。而施工破坏了地面植被，一旦破坏很难重新恢复。而施工和挖运，干扰了土壤有机物的富集过程，严

重影响植被对灰分元素的吸收与富集。“生物自肥”途径也被阻断，阻断了生物与土壤间的物质交换。

施工期盐碱地耕地后备资源开发试点区占用土地类型最多的是草地，占用面积 199.66 亩；盐碱化耕地提质改造试点区临时占地拟占用土地类型最多的为耕地，占用面积 31.08 亩，在施工中应对区域采取避让、减缓、恢复措施，降低对生态环境的影响。

5.7.1.2 工程施工对野生动物的影响

不同类型的陆生野生动物对外界环境影响因子的敏感性反应顺序为大型兽类>鸟类>小型兽类>爬行类>两栖类。动物的个体越大，其基本生存空间要求也越大，对人类活动的影响也越敏感。

受施工区地形地貌影响，施工区内的野生动物个体少、密度小，其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显，主要表现在其活动范围缩小，个体在施工区内较易受到运输车辆的危害等。

综上所述，工程施工期对施工区内野生动物不会产生较大的有害影响。

5.7.1.3 工程施工对生态完整性、稳定性的影响

由于本工程施工仅使管理区及施工规划区范围内的土地利用发生改变，而其他区域土地利用方式仍然维持现状。因此，工程施工对生态完整性影响的评价主要是对该工程施工规划区范围内的自然体系能力与其稳定性状况的变化进行预测分析。施工规划区范围主要工程施工规划临时占地的征占地范围及其周围。

①自然生态体系生产能力的变化

施工直接影响区景观类型中，渠道建设过程中，工程建设临时占地将改变原有的景观格局，减少原有荒漠半荒漠沙地拼块的面积，增加了建筑用地、临时渣场、料场、临时生产区的面积，从而对自然生态体系的生产能力产生影响。

②对生态体系稳定性的影响

阻抗稳定性取决于自然生态体系的组成元素的数量、空间分布以及其异质化程度。通常用自然体系内植被异质性程度的改变程度来度量。

工程建设过程中，灌区部分土地利用方式局部发生了改变，但主要植被类型仍然为天然荒漠植被，其仍然是控制渠道周边生态环境质量的资源环境性拼快类

型，同时由于施工生产生活区及道路等景观的形成，从而改变了区内现有的景观空间格局，造成了景观破碎化程度的提高，降低了施工规划区自然体系的异质化程度，从而降低了该区域自然体系的阻抗稳定性。

5.7.2 运营期生态环境影响预测与评价

5.7.2.1 对老灌区植被的影响分析

盐碱化耕地提质改造试点区位于阿克托格拉克村周边灌区，工程内容主要为渠道工程、节水灌溉工程、电力工程等建设以及现状灌区的土壤改良及排水工程。根据现场调查，本工程建设工程周边大部分为农耕地，耕地两侧乔木为杨树、沙枣，部分荒漠植物主要有柽柳，骆驼刺等；草本植物有芨芨草、芦苇等。它们的根系发育程度不同，对水盐的适应程度也有很大差异。各种植物的适宜地下水埋深，或“最佳生态地下水埋深”也不同。例如，该地区柽柳、骆驼刺和芦苇的地下水最佳埋深分别为 5m、4m 和 2m。

根据现场水文地质勘探，盐碱化耕地提质改造试点区地下水水位埋深普遍在 0.5~3.0m 之间，普遍存在因地下水而导致的次生盐渍化现象。东北向区域靠近盐湖，受上游地下水补给，导致盐碱化程度较西南向区域高。本项目针对老灌区土壤盐渍化问题开展土地改良，区内实行竖井排水+暗管排水两种排水方式有效控制地下水位，在西南区域（来水方向）打井抽排可大大减少向东北区域的补给，在降低本区域地下水的同时还能减轻临近区域的盐渍化程度。地下水抽排将造成地下水位下降，维持在 2.1m 的临界水位以上。根据调查该地区主要植被柽柳、骆驼刺和芦苇的地下水最佳埋深分别为 5m、4m 和 2m，地下水降低后相比于现状较高的地下水位，将对柽柳、骆驼刺等植被造成有利影响，让地下水位更适宜其群系生长，但如果过度抽排将导致地下水水位进一步降低，对老灌区地下水芦苇等植被群系造成一定的不利影响，运营期需要加强监管措施。

工程实施后，通过一系列现代化改造、改良措施，灌溉系数将提高，灌区的可用水量增加，在不改变灌区总引水量，项目的建设可提高灌溉系数，灌区的水资源利用率和灌溉保证率得到提高，土壤盐渍化风险降低，有利于自然植被的生长，灌区内部的生态耗水量和植被面积都将有所变化，对于改善灌区生态环境质量将产生积极的影响。

5.7.2.2 对新灌区植被的影响分析

本工程将对盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）开展灌区一系列灌区工程。根据现场调查，开发试点区域现状为戈壁地区，土壤均为沙壤土，区域中间地区植被盖度极低，边缘处分布有少量荒漠植物，主要为怪柳，骆驼刺等，项目区域边缘分布有少量芦苇等。工程实施后，将现状沙地转变为现代化灌区，通过新建渠道、灌溉设施、土地平整、防护林建设等一系列现代化改造措施，极大程度加强土地中水分涵养能力，将有利于周边生态环境的建设与提升。同时将对区域地下水进行控制，有效控制区域盐渍化现象，灌区的水资源利用率和灌溉保证率有很大提高，有利于灌区地下水位的降低，土壤盐渍化的降低，生态环境将得到明显改善，有利于自然植被的生长。

5.7.2.3 对水生生态环境影响分析

本项目盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）现状为耕园地，区域内水系全部为灌区人工渠道，没有自然流水系分布，基本不存在水生生态环境，本项目建设后也不会对现状水生生态环境造成较大改变。

盐碱地耕地后备资源开发试点区（新灌区）位于戈壁荒漠地区，全部为沙地，不存在水生生态环境，项目建设不会对工程所在区域水生生态环境造成影响。

5.7.2.4 对生态系统完整性的影响分析

本项目工程建设内容主要为渠道工程、排渠工程、节水灌溉、土地平整工程等，同时配套建设电力、道路、暗管、竖井等工程。渠道工程的建设将会一定程度造成景观的破碎，降低区域内景观连通性。工程建设后，渠系、节水灌溉等工程将永久改变占地区域用地性质，建设将对占地区域植被造成永久性的破坏，部分临时占地能够通过迹地恢复、绿化播种等措施进行一定程度恢复，但总体而言工程建设将不可避免的造成一定生物量的损失。

本工程盐碱化耕地提质改造试点区位于老灌区，永久占地 22.88 亩，工程占地类型大多为农用地，根据移民占地调查，占用水浇地 8.37 亩，同时涉及部分草地、林地及水域及水利设施用地等，工程的建设将减少农用地、草地等用地拼块，使建设用地拼块增加，但总体而言项目实施主要改变灌区农用地，不会造成

区域其他未利用土地类型发生较大改变。相比于灌区总体面积，评价区内的土地利用格局改变较小，区域生态完整性及其结构功能几乎无变化，不会对草地、水体等有较强动态调控能力的资源性斑块造成较大影响。项目建成后将新增水体、建设用地面积，人类活动影响增强，景观异质性有所提高。

总体而言，本项目建设后可提高灌区内耕地的灌溉保证率，作为评价区域内景观体系模地，有利于评价区内生态环境稳定性的改善与提高。总体而言，工程的建设对区域内生态系统的结构和功能、生态环境的稳定性影响不大。本工程的实施可为区域提供水资源安全保障，有效保护水资源，维护绿洲稳定和生态平衡，对灌区生态起到积极的作用。

表 5.7.2-1 建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> ()
		生境 <input checked="" type="checkbox"/> ()
生物群落 <input type="checkbox"/> ()		
生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ()		
生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ()		
	生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ()	
	自然景观 <input type="checkbox"/> ()	
	自然遗迹 <input type="checkbox"/> ()	
	其他 <input type="checkbox"/> ()	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：(2.7) km ² ；水域面积：(/) km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“口”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.7.2.5 水土流失影响分析

本工程位于巴楚县境内，根据“全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果(办水保[2013]188号)，项目建设所在巴楚县被划分为塔里木河国家级水土流失重点预防区根据“关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知(新水办水保[2019]4号)”，项目区被划分为II₃塔里木河流域重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)的相应规定，确定本项目的水土保持防治执行等级为北方风沙区一级标准。工程区水土流失以轻度风蚀为主。

依据《新疆维吾尔自治区2022年度水土流失动态监测年报》2022年巴楚县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积11500.88km²，占全县总面积的62.20%。其中水力侵蚀面积为143.26km²，占土壤侵蚀总面积的1.25%；风力侵蚀面积为11357.62km²，占土壤侵蚀总面积的98.75%。项目区现状水土流失防治主要以灌区内部农田防护林建设为主。采取的措施是在灌区内部沿道路、渠道和条田四周种植防护林带，选择的树种为抗逆性较强的新疆杨、沙枣等，林带宽度一般在6~12m，株、行距一般在1.5~2.0m，防护林网林间距大多在200~300m之间，层层设障，形成一个个小的防护网。

本工程施工期总占地面积为272.38hm²；其中永久占地面积为144.05hm²，临时性占地128.33hm²。主体占地章节未统计输电线路的施工作业区域占地，本次对输电线路区的占地面积进行补充，补充占地面积为0.18hm²。按照占地类型来分：占压水浇地16.12hm²、占压园地0.30hm²、占压林地13.95hm²、占压草地29.33hm²、占压水域及水利设施用地0.24hm²、占压交通运输用地0.43hm²、占压裸地面积212.01hm²。

表 5.7.2-2 工程永久及临时占地面积一览表 单位：hm²

行政区划	项目组成		占地类型及面积							占地性质		
			水浇地	园地	林地	草地	水域及水利设施用地	交通运输用地	裸地	合计	永久占地	临时占地
喀什地区 巴楚县	渠道工程区	渠线工程区			8.49	14.16		0.04	92.79	115.48	115.48	
		渠系建筑物区							0.19	0.19	0.19	
	高效节水工程区	沉砂池							2.02	2.02	2.02	
		阀井							0.34	0.34	0.34	
		管网工程区							21.65	21.65		21.65
	输电线路区	塔基工程区				0.01		0.02	0.03	0.06	0.06	
		施工作业区				0.04		0.05	0.05	0.14		0.14
	道路工程区	永久道路工程区			3.02	1.76	0.17	0.16	19.28	24.39	24.39	
		临时施工便道	0.03		1.02	3.12	0.06	0.04	5.02	9.29		9.29
		暗管工程区							0.03	0.03	0.03	
	排水工程区	排水井工程区							0.01	0.01	0.01	
弃渣场区					10.19		0.05	29.89	40.13		40.13	

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

行政区划	项目组成	占地类型及面积							占地性质			
		水浇地	园地	林地	草地	水域及水利设施用地	交通运输用地	裸地	合计	永久占地	临时占地	
	临时堆土区							38.96	38.96		38.96	
	施工生产生活区			0.66				0.99	1.65		1.65	
	小计（扣除重复占地）	0.03		13.19	29.28	0.23	0.36	211.25	254.35	142.52	111.82	
老盐碱化耕地提质改造试点区	渠道工程区	渠线工程区	0.56		0.09	0.02	0.01	0.07		0.75	0.75	
		渠系建筑物区							0.01	0.01	0.01	
	高效节水工程区	沉砂池		0.30					0.30	0.60	0.60	
		阀井	0.01							0.01	0.01	
		管网工程区	5.95							5.95		5.95
	输电线路区	塔基工程区	0.02							0.02	0.02	
		施工作业区	0.04							0.04		0.04
	排水工程区	暗管工程区	0.04		0.06	0.03				0.13	0.13	
		排水井工程区	0.01							0.01	0.01	
	土料场							0.09	0.09		0.09	
	临时堆土区	9.46		0.30						9.76	9.76	
	施工生产生活区			0.31				0.36	0.67		0.67	
	小计	16.09	0.30	0.76	0.05	0.01	0.07	0.76	18.04	1.53	16.51	
合计（扣除重复占地）	16.12	0.30	13.95	29.33	0.24	0.43	212.01	272.38	144.05	128.33		

施工期本项目建设过程中造成的水土流失主要由两部分组成，一是项目建设过程中基坑开挖、建筑物基础开挖、生产生活区建设、施工道路的布置造成原地貌水土保持功能降低，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量；二是弃渣堆放或防护措施不当，将会在洪水或大风等作用下产生水土流失。经计算，项目区土壤流失总量预测为 27128t，土壤流失新增量预计为 14610t，

本项目的施工建设将使工程区范围内地表形态受到破坏，由于工程基础的开挖及回填改变了原地形、地貌，破坏了地表植被，降低了工程区的植被覆盖度，使地表结构发生变化，导致了土体抗蚀指数降低，固土保水能力减弱；工程中土料的临时堆放、弃土的任意处理，在大风、阵发性降雨的作用下都将发生水土流失。上述因素如在工程施工中得不到及时、合理的治理，将增加工程区新的水土流失。

这些破坏在一定程度上将造成项目区及周边生态环境的影响，致使土地沙化、退化。但这属于短期的，临时的。随着时间的推移，工程施工陆续结束，工程建设引起水土流失的各种影响因素在各项水土保持措施实施后将逐渐消失，受生态自我修复能力的影响，植被将逐渐得到恢复，水土流失量逐渐减少，经过一段时间可达到新的稳定状态。根据项目区自然条件，本项目区属于干旱与半干旱区，施工结束后 5 年扰动区域的土壤流失才可基本稳定，恢复至原生地貌的水土流失状态。

5.8 社会环境影响分析

5.8.1 施工期对社会环境的影响分析

5.8.1.1 对农业灌溉用水的影响分析

本项目施工期选择在非灌溉期，与农业灌溉错峰进行，因此，本工程对农业灌溉影响可接受。

5.8.1.2 对当地交通的影响分析

本工程施工期间对外交通发达，砂石料、钢筋、钢材等外来所需物资通过就近商业料场采购，再运至工程区的简易道路进场。

现有道路通行能力较大，施工期运输车辆的增加，不会影响现有的通行能力；工程对当地交通的影响主要体现在外来物资运输时可能增加现有道路的车流量，考虑到现有道路通行量较小，施工期车辆增加不会明显影响其通行能力，给居民出行、生产和生活带来不便的可能性较小。

5.8.1.3 对人群健康的影响分析

工程施工高峰期人数为80人。施工人员可能来自不同地区，施工生活营地内人口密度增大、人员来往频繁，若不注意水源选择、饮水卫生、环境卫生等，容易引发介水传染病在施工人员中的传播和流行；若不注意灭蚊、灭鼠工作，可能引起鼠媒、虫媒传染病。需建立符合卫生要求的饮用水系统、饮食体系，对饮用水源加强保护，饮用水及时净化、消毒；加强卫生管理，防止垃圾、废弃物、污水随意排放，注意灭蚊、灭蝇、灭鼠工作，避免蚊蝇、鼠滋生；积极宣传有效的卫生防疫常识，控制此类疾病对施工人员的影响。

施工中存在以施工人员自身为疫源的接触性传染病，如甲肝等，该类传染病极易传染、影响人群健康，为最大程度降低发病几率，应在施工人员进场前进行健康调查和预防检疫的抽检工作，从源头控制该类传染病在施工人员中传播的可能。

施工中还会存在施工人员意外受伤和营养缺乏的可能。为此，应加强施工安全知识和意识的培训和教育，落实预防保护性措施，严格施工程序，加强监控、

监理；保证施工后勤保障条件和伙食供应，注重饮食营养；同时建立卫生防疫所，防病治病。

5.8.1.4 增加当地居民临时就业

从同类工程经验来看，此类工程由于需求较多施工人员，通常需要在当地招募劳动力。根据施工组织设计，工程施工高峰期劳动力达80人，除一些专业技术工人外，其它普通工种可从当地招募，通过短期培训上岗。这将为当地增加临时就业岗位，增加当地居民临时性收入的机会。

5.8.2 运行期对社会环境的影响分析

工程实施可改善供水条件，稳定社会和农业生产。随着本项目的全面展开，不仅可以缓解水资源供需矛盾，还可增加供水能力，提高供水保证率，为摆脱缺水制约，提供可靠稳定的水源条件。在对生态环境有所改善的同时，也给人们带来良好的生活、生存环境，提高生活质量。

依据拟建项目的初步设计关于经济效益的估算，工程实施后新增灌溉效益1846.68万元。工程实施后，相关灌区灌排设施将更加完善，灌排系统运行将更加安全高效，对保障区域粮食安全和重要农产品有效供给，促进经济社会协调、可持续发展意义重大。

5.9 环境风险评价

5.9.1 评价目的和内容

本次环境风险评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)，结合灌区工程自身的特点，本次拟建工程环境风险评价的主要内容为识别工程施工和运营期间可能发生的风险环节和潜在的事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出风险防范措施和应急预案要求，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全施工、运行的目的。

5.9.2 环境风险识别

5.9.2.1 环境风险识别

本工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，运行期基本无“三废”排放，相应环境风险主要为外源风险，工程的施工、运行主要是增加环境风险发生的概率或加剧风险危害。

根据本工程施工及运行特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，存在的环境风险主要包括施工期施工废水事故排放下的水环境污染风险。本工程的环境风险主要表现在施工期及运行期某种突发性事故对相关区域的不利影响或危害，根据分析，工程施工区包括基坑废水、含油废水、生活污水等的废污水，若处理不当直接向下游排放，可能对施工区下游造成水环境污染风险。此外，在施工期还存在一些其他环境风险，主要有施工事故、人群健康风险等。

5.9.2.2 环境风险影响分析

根据工程施工布置和施工方法，施工期环境风险主要来自工区的油污泄漏、废水处理设施故障、施工事故等。

油污出现泄露，一方面将会对区域土壤和地下水直接造成污染；另一方面，含油污染物也会随着降雨径流进入沟渠系统，污染水质。同时，施工工区设置的停放的油罐车因天然或人为因素燃烧，会对附近人群健康造成危险。

因此，工程施工期间，应加强施工管理，做好事故风险防范措施和风险预案。

5.9.3 风险防范措施

5.9.3.1 施工废水事故排放风险防范措施

加强施工设备维护，配备备用电源，一旦发生事故，废水处理设施不能正常运转时，应立即停止施工，进行设备修理，待设备恢复正常后，方可开始施工。施工期间注意水情预报与当地气象预报，要发生强暴雨时，不能麻痹大意，必须做好预防工作。

5.9.3.2 施工作业安全风险防范措施

制定严格的施工作业安全操作程序，定期培训施工人员，严格按照规程操作，加强施工安全的宣传教育。在施工过程安全管理中，需统筹兼顾，不留死角，集中力量抓好重点；重视施工高峰期的施工安全，注意其它施工期间各个安全环节；严格控制关键工序安全操作规程，全面抓好一般工序施工的安全要求；抓好关键

部位施工对象的施工安全，保证全部施工对象的安全生产，通过要求施工单位实行标准化作业，规范施工行为，以及建立安全监理日常巡视、例会等制度，落实安全生产管理。

5.9.3.3 危险品运输事故风险防范措施

虽然发生危险品运输事故的概率很小，一旦发生事故将对沿线河流水质造成影响，因此必须加强对危险品运输的管理，运输过程中须做好密封和安全运输，运输车辆要定时保养，调整到最佳运行状态，避免发生交通事故而造成对民生河流域水体的污染。

为了防止可能出现的污染风险，位于沿线河流两岸的交通道路一旦发生事故并造成有毒有害物质泄漏，应急指挥部接到信息后应立即向当地生态环境部门报告，启动应急预案。对事故点泄漏物质进行及时收集，防止污染物进入河流。若有部分污染物已经进入河流，则需评估进入水体的污染物量，对河流水质进行跟踪监测，确定污染水体的浓度和位置，并及时通知有关单位。详细调查事故原因、污染物种类、泄漏量、入河量、处置手段和效果等，并报告相关单位。

5.9.3.4 科学施工和制定管理应急预案

工程建设管理单位届时应设立工程施工环境保护专业领导和工作岗位，开展专业施工期水利工程环境保护监理工作，监督和管理本工程的环保措施的落实、进展情况和质量控制，切实发挥本工程的环保措施的环境保护效益。

本工程招标和施工期间，要依据本次环评提出环境风险源以及其他可能的环境风险，落实到工程建设相关合同条款中，确实相关风险防范主体；并根据实际需要制定针对性的可行的风险应急预案，落实在到本项目施工期环境保护管理制度中，由环境保护专业工作人员专门负责管理和实施。

本工程施工单位、环境监理单位根据风险评价结果和长期积累的施工、环境保护经验，认真分析本报告提出的各项环境风险源以及其他可能存在的环境风险，严格按照各级环境行政主管部门对本项目环境风险处理要求和本次环评提出的风险防范措施，进行项目环境保护的科学管理制度和施工制度，并严格落实各项环保措施，预防项目环境风险的发生，环境风险发生机率最小化。

5.9.4 环境风险应急预案

5.9.4.1 应急预案构成

(1) 应急组织机构

为应对环境风险事故的发生，成立巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境预防污染小组。环境预防污染领导小组日常负责本项目灾害事故预防和应急救援的培训和训练。

(2) 应急通讯系统

本工程环境风险应急通讯系统包括事故报警、应急指挥、应急信息发布三部分。其要求是：①报警系统平时应设立专用电话，做到 24 小时畅通；②指挥系统应由对外界相对保密的办公室电话、手机和对讲机组成，以避免应急期间受外界干扰。

(3) 应急响应和行动

事故发生后，应立即启动应急措施，控制事故风险，减缓事故危害。同时，第一时间发布信息，引导社会舆论，为突发事件处理营造稳定的外部环境。

(4) 应急队伍和物资装备保障

由应急组织机构中的有关单位人员组成应急抢险队伍，建立应急抢险队伍资料库，一旦发生突发事件，由应急指挥部统一指挥，征调相关人员组成应急队伍实施应急抢险。

应强化物资储备管理，加强维修保养，及时补充和更新，以满足应对突发事件时，抢险物资和装备的及时使用。

(5) 应急技术储备

一旦发生了突发性事件，要真正做到快速有效的应急响应，除了要有一直常备不懈、素质优良的应急队伍外，还必须建立相应的应急技术储备，才能在应急响应时迅速选择简捷有效的应急处置技术和制定处置方案。

(6) 应急培训和演习

对有关应急人员进行培训和演习，可检验和促进应急反应的速度和质量提高。

应急培训内容为：①事故安全防范常识；②应急计划的基本内容、应急响应

程序；③各专业组相应的专业知识；④案例分析和经验交流等方面。

(7) 应急状态终止和善后处理

事故地点污染清理控制的结束，往往并不意味着风险事故的结束，还需要对水质进行事故后风险后果评价，识别出潜在的环境风险。

5.9.4.2 预警体系

(1) 工程安全监测预警体系

工程安全监测可通过埋设布置相应的监测仪器对取水口水质、流量进行实时监测。根据监测数据成果，可以避免因安全隐患未及时发现，导致重大的安全事故而造成人财损失；有利于建设部门动态监控施工过程安全和质量；工程建设中安装安全监测系统后，能够及时地发现影响工程安全的隐患，及时制定处理方案，将事故消除在萌芽状态。

(2) 水质监测预警系统

①应充分利用国家、自治区、市各级环境监测网络资源，建立水质监测预警系统，并与管理部门建立联动预警机制。监测网络包括自动监测和监督性监测。自动监测包括风险源自动监控、流域地表水自动站监测、水源自动监测等。

地表水监督性监测包括江河湖库等地表水国控、省控、市控断面例行监测、风险源废水排放例行监测。

②预警信息研判与公告

应结合水域特点研究制定预警标准，实施分级预警。建立预警研判模板，对来自各方面的预警信息汇总研判。建立预警工作联动机制，发现异常情况第一时间进行监察和监测核实。

当水质受到或可能受到突发事件影响时，应建议当地政府立即启动预警系统，发布预警公告，设立警示牌，通报受污染水体沿岸污染信息和防范措施。

(3) 应急响应

①应急处置

事故发生后，应在总指挥的统一指挥下，各相关部门相互配合，完成应急工作。同时，第一时间发布信息，引导社会舆论，为突发事件处理营造稳定的外部环境。

②事后管理

突发事件发生并处理完毕后，应整理、归档该事件的相关资料。应急物资使用后，应按照应急物质类别妥善处理。对重大或具有代表性的事件，要梳理事件发生和处置过程，利用影像资料和信息平台记录，结合相关模型模拟、再现事件发生演变过程，为事件的全面掌握提供资料。要吸取突发事件处理经验教训，形成书面总结报告。

5.9.4.3 应急培训计划和公众教育

(1) 结合管理部门的实际情况对全体员工每半年进行一次抢险知识、技巧的培训。

(2) 通过各种宣传方式使公众熟知事故紧急疏散程序。

5.9.5 小结

从环境风险角度分析，本工程为非污染生态影响类建设项目，本工程涉及的主要环境风险为工程施工区废污水泄露，包括含油废水、生活污水等的废污水等。根据分析，在建设单位严格落实各项防范和应急措施的情况下，其环境风险是可防可控的。

表 5.9-1 环境风险评价简单分析内容表

建设项目名称	巴楚县盐碱地综合利用试点项目				
建设地点	(新疆喀什地区巴楚县)	(喀什)市	(喀什)区	(巴楚)县	()园区
地理坐标	经度	77°25'56.460"	纬度	39°07'38.020"	
主要危险物质及分布	基坑废水、含油废水、拌和系统生产废水等的废污水				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	施工期水质污染风险。				
风险防范措施要求	施工期加强管理。若发生重大事故，必须立即启动应急预案。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)本项目具有潜在的事故风险，要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本。					

5.10 土地沙化影响分析

本项目施工过程中，由于土石方开挖等施工行为，必然会对原有土壤结构形成扰动，其结果会使土壤原有的土层发生紊乱，团粒结构破坏，土壤毛细管断裂，施工期的开挖取土必将破坏表层植被，同时破坏腐殖层，区域地表呈现裸露状态，

此外，在施工过程中，各种车辆（尤其是重型卡车）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，甚至退化为沙地。如果不及时采取防沙治沙和水土保持等相关措施，将会增加土地沙化及水土流失的几率，使土地的生物生产潜力逐渐衰减消失，在施工期内土壤不具有植被生长能力。此外，由于项目地处内陆地区，风较大，空气干燥，在刮风极易天气易造成水土流失，不但污染项目区景观环境，而且加剧土壤、植被的侵蚀。因此，本工程施工过程中需要做好相关水土保持和防沙治沙工作。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期废水治理措施

6.1.1.1 拌合系统生产废水处理

本项目混凝土拌和系统会产生碱性废水，废水污染物主要是 SS，浓度约为 5000mg/L，pH 值 9~12。本工程砼骨料由自卸汽车自堆料场运至拌和站，施工场地产生的废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用或做降尘用水，不外排。

依据地形地貌修建临时废水沉淀池，规模 10~20m³ 不等，可用防水布或土工膜防渗，废水排入沉淀池经过 12 小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物 SS 可降至 200mg/l 以下，处理后废水全部用于砂石料再冲洗或混凝土的拌和，泥浆在间歇期通过蒸发、晒干等自然干化脱水，当施工结束后将沉淀池覆土掩埋并绿化。

6.1.1.2 机械冲洗等废水处理

施工期机械废水中的污染物主要为 SS 及油污等有机污染物，主要污染物质 SS 的含量约为 8~10g/L。

机械清洗废水主要在机械检修、保养的过程中产生。本工程距离团部、市区较近，交通便利，大型机械直接依托当地机修单位，施工用油可直接到附近加油站加油。

对于施工过程中机械养护等工作产生的少量含石油类污染物的废水，本次环评要求在工区修建沉淀池，采用先沉淀后除油的方式进行处理，其处理工艺见图 6.1.1-1。



图 6.1.1-1 废水处理工艺流程图

沉淀池设两级，以容纳废水排放量的 2 日可收集量为设计标准（类比相关工

程，其收集量约为排放量的 60%），设计容量为 60m³，两级沉淀池各 30m³，设计深度为 1m 长、宽分别为 6m、5.5m，两级沉淀池通过位于水面以下的连通管道相连。沉淀池需做防渗衬砌，防渗采用 30cm 混凝土砌筑，底部为砂砾石垫层，厚 10cm。废水进入一级沉淀池后，泥沙沉淀于池底，沉淀后的水经管道进入二级沉淀池，水面的浮油被阻隔在一级沉淀池中。当废油足够多时，由人工收集，废油用作预制板涂油。人工定期清挖池内淤积泥沙，处理后的废水再予以二次利用，可以用于附近的道路洒水降尘。

沉淀池布置两组，轮流使用，施工高峰期可同时使用。人工定期处理一级沉淀池表层浮油，在间歇期对沉淀池内淤积泥沙清挖，拉运至就近渣场处理。施工结束后待沉淀池蒸发完后进行池底清理，清理后将沉淀池覆土填埋。

6.1.1.3 基坑废水处理

施工期主要有开挖面废水及降雨等造成的基坑积水，这部分排水主要含泥沙，泥沙含量约 2000mg/L。要求对该部分废水经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工控制指标浊度≤20NTU，回用于施工生产或是道路浇洒，严禁排入民生渠内。

6.1.2 施工期固体废物的处理措施

（1）根据施工布置，在各临时生产区设置一个垃圾收集站，统一布置，合理布设。禁止车辆和施工人员在施工区和荒野丢弃各类垃圾。施工期生活垃圾收集后及时运至巴楚县生活垃圾卫生填埋场统一处理。

（2）工程结束后，拆除施工区的临建设施，对混凝土拌和系统、机械停放场、弃渣场、仓库和施工生产区及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物，厕所、污水坑必须清理平整，并用石炭酸、生石灰进行消毒，做好施工迹地恢复工作。

（3）各施工承包商应安排专人负责生产废料的收集，废钢筋、废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放；废料统一回收，集中处理。

（4）本工程施工期固体废物包括渠道开挖工程临时弃土、工程施工产生的临时堆土。定期采用挖掘机配合自卸汽车拉运至弃渣场堆放。施工结束后要进行施工场地的景观恢复和绿化工作，以期利用自然条件恢复植被生长。

6.1.3 施工期大气污染防治措施

为加快改善环境空气质量，为了保护空气质量，施工期间施工单位应采取如下保护措施：

(1) 严格规范施工期管理，制定科学的施工计划，避免施工战线过长，造成长时间地表裸露，引起扬尘，影响空气质量。对施工场地进行洒水降尘，施工区及靠近居住区附近应设置限速标志，防止车速过快产生扬尘污染环境，尽量减少车辆行驶中产生的扬尘。在靠近居民区路段施工，施工工地四周应当设置不低于2m的硬质密闭围挡，增加洒水量，缩小施工扬尘扩散范围。散体材料严密遮盖，施工裸露地表及时做严实处理，大风天气严禁施工，施工时做到“六个百分之百”。

(2) 严格渣土运输车辆规范化管理。推动渣土运输车辆公司化运营，推动渣土车运输车辆安装密闭装置、确保车辆按照规定时间、地点和路线行驶。

(3) 燃油废气防治措施：加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好的状态下工作；使用国五及以上排放标准的车辆。采用符合国标的施工机械，对施工机械勤维护，确保其始终正常运转。

拟建工程在施工中耗用大量建筑材料，建材在装卸、堆放过程中会产生扬尘污染，为减缓项目地区环境空气中的颗粒物污染，施工单位应严格执行国家、自治区的相关规定，采取如下措施：

(1) 施工场地管理

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

②施工工地应当硬化并保持清洁；闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施。

③各施工段应设置1名专职环境保护管理人员，指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放和场地恢复等，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料等，以减少二次扬尘。

④加强施工现场管理，强化文明施工与作业。在选择施工单位时，建设单位应将施工期的环境减缓措施写入合同文本中，并加强督促与检查，确保施工期的环境减缓措施落到实处。

(2) 道路运输防尘

①施工场地应配备洒水车定期清扫洒水，特别是风沙区要加强洒水降尘，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘。

②土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物。本工程沿线应尽量避免经过村庄等人员密集区域，并对车辆经过的道路进行洒水降尘，以减少扬尘污染；对于不慎洒落的废渣、材料等派专人负责清扫，避免引起二次扬尘污染。

③土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施。

④设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度小于20km/h。

⑤建设单位应合理设计材料运输路线，运输道路。

⑥清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛撒滴漏。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。

(3) 材料堆放区防尘

①土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆场的堆存高度小于5m。

②土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆场的湿润，并配备篷布遮盖。

③石灰等不宜洒水的物料应密闭运输，不可露天储存贮存。

④施工工地内的散装物料、渣土和建筑垃圾应当遮盖或者在库房内存放，不得在施工工地外堆放。

⑤制定合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

(4) 拌合系统除尘

①水泥及粉料密闭运输、存放，粉料通入粉仓内贮存。

②材料轻拿轻放，不可随意抛洒。

③每个工区内拌合系统配备布袋除尘设备，对上料、拌合等工序粉尘进行处理。

6.1.4 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照国家有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

(2) 合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

(3) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(4) 施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

(5) 合理安排施工场地及施工时间

合理安排施工时间，采取分段施工方式，琼库恰克乡阿克托格拉克村（16村）、伊克则可村、拜什吐普等居民点附近施工时设临时隔声屏障，并封闭施工，禁止夜间 24 点至次日 8 点施工。

(6) 施工人员劳动保护

对推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备操作人员加以保护，对固定高噪声机械设备设置隔音罩，对在拌和、打桩等强噪声源附近施工的施工人员发放噪声防护用具，如隔音罩、耳塞等，加强防护。

6.1.5 施工期对生态环境的保护措施

(1) 施工临时占地生态保护措施

①按照施工总体布置，严格设置各施工生产和施工临时道路。施工期间划定施工区域强化施工管理，严格控制施工人员、施工机械的活动范围，严格限制施工活动范围，禁止自行扩大施工用地，减少临时占地对生态环境的影响。

②工程施工临时道路的修建应该尽量避开植被密集区，减少施工便道对植被的破坏，对于临时道路主要进行土地整治和洒水降尘措施，完工后实施砾石压覆和土地整治措施。严格控制施工便道宽度。规范车辆行驶路线，禁止施工车辆在规划的道路以外超范围行驶，禁止施工机械碾压非施工区域，禁止随意开辟便道，禁止车辆随意行驶，减少对土壤和植被的碾压扰动，做到文明施工。施工便道在施工结束后铲除硬壳、清理场地，对其进行复垦。

③施工临时用地避开植被覆盖度较大的地方。施工完毕后及时整理施工现场，平整场地。施工结束后，施工临时生产、仓储设施及时拆除。工程弃料、建筑垃圾要定点堆放，及时清运。施工结束后，对临时工程等施工扰动的迹地进行植被恢复或用砾石压盖。临时设施拆除，采用剥离的表土进行分层回填，恢复临时占用土地。施工结束后对施工场地进行土地平整，自然恢复植被。严格控制临时占地面积，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意超标占地。工程后期及时做好工程开挖面、施工迹地等临时占地的生态恢复工作，并将工地及周围环境清理整洁、做到工完、料清、场地清洁，达到一次顺利交付。中和沉淀池、隔油沉淀池施工结束后就地掩埋，植被自然恢复。

③施工期间，弃渣场弃土过程中对弃土采取挡护、定期洒水降尘等临时措施；施工道路两侧拉彩条旗，以避免增加对地表的扰动和破坏。施工结束后需要对施工临时占地区域进行恢复；对料场、弃渣场进行整治，平整场地，作好迹地恢复工作，使景观破碎化程度有所减轻。

(2) 土壤保护措施

本项目占用的一般耕地施工时，剥离农耕区表层0.3m的土层，就近运到一侧单独堆放，并用防尘网苫盖。施工结束后对地表进行平整处理，对生态环境的影响程度不大。

(3) 植被保护措施

①应严格划定施工区、临时道路及施工作业带范围，禁止车辆和施工人员碾压作业大范围之外的土壤和植被。

②在施工时，应注意对周边农田农作物的保护，严格控制施工占地，防止占压和破坏农田、林草植被。

③施工完毕后及时清理施工现场，及时人工或自然恢复施工迹地的地表植被。

④工程施工便道的修建应该尽量避开植被密集区，减少施工便道对植被的破坏。

(4) 野生动物保护措施

施工期间，临时用地区域内的鸟类和小动物将被迫离开原来的领域，邻近领域的动物，由于受到施工机械噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，当临时占地的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。由于项目所在区域内的鸟类和小动物均为本地区常见物种，数量多，适应能力强，通常不会对其种群造成不利影响。可通过“优先选用低噪声施工机械设备、严格控制施工作业范围”等措施减轻施工对野生动物的影响。

同时，加强对施工人员生态保护的宣传教育，提高其环保意识，建立生态破坏惩罚制度。禁止一切惊扰、捕捉、打猎等破坏野生动物资源的行为发生。

(5) 对一般耕地保护措施

①根据《中华人民共和国土地管理法》和《新疆维吾尔自治区严格执行占用耕地补偿制度管理办法》，必须落实占用耕地补偿制度，确保耕地总量动态平衡，占用耕地一律实行先预交耕地开垦费。按照“占多少，垦多少”的原则，建设单位应补充与所占耕地数量质量相当的耕地。建设单位为补充耕地责任单位。

②临时占地的设置应该充分考虑对农田生态系统的破坏，尽量减少临时占地对农业生态的影响。

③农田表土应收集并选择合适位置堆放，并采取防止水土流失的措施，以便施工结束后对土地的恢复。

④耕地段施工前，应将占用耕地段表层的 20-40cm 的表层含肥力较高的土壤，首先进行剥离，并单独存放，要求定期洒水，施工结束后对地表进行平整处理后尽快将这部分表层土壤覆盖在最上面，能够在一定程度上恢复原先的土壤肥力，后期也可用于绿化用土表层土。

6.1.6 防沙治沙生态保护措施

根据《中华人民共和国防沙治沙法》第二十一条规定，“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”

本次环评提出以下防沙治沙生态保护措施：施工单位合理安排施工计划，在沙尘暴季节采取合理的防护措施，施工期间减少工程扰动范围。必须在划定的施工区域中进行，节约工程建设用地。对土石方挖填等方案进行周密论证，做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场，施工砂土搭建顶棚并设置围挡。场地平整后尽快夯实、硬化，及时洒水降尘，适当绿化施工场地。

6.1.7 水土流失防治措施

(1) 严格落实建设项目水土保持“三同时”制度，加大水土流失综合整治和生态修复力度；加强施工管理，认真搞好施工组织设计，合理安排施工进度，将施工措施计划做深做细，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。

(2) 尽可能地缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，避开大风和雨天施工。

(3) 在雨季和汛期到来之前，应备齐临时防护用的物料及各种防汛物资，随时采取临时防护措施，以减轻雨水对主体工程的破坏和减少土壤的流失。

(4) 施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

(5) 施工期应限制施工区域，限制人的活动范围，所有车辆按选定的公路走“一”字型作业法，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少对地表的破坏。

(6) 严格按照水土防止责任范围开展水土流失防治工作，本项目防治责任范围面积为 272.38hm²，包括盐碱地耕地后备资源开发试点区：渠道工程区、高效节水工程区、输电线路区、道路工程区、排水工程区、弃渣场区、临时堆土区、施工生产生活区；盐碱化耕地提质改造试点区：渠道工程区、高效节水工程区、

输电线路区、土料场区、排水工程区、临时堆土区、施工生产生活区。本工程防治责任范围见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 工程防治责任范围 单位: hm^2

行政区划	项目组成		合计	占地性质		
				永久占地	临时占地	
喀什地区 巴楚县	新盐碱地耕地后备资源开发试点区	渠道工程区	渠线工程区	115.48	115.48	
			渠系建筑物区	0.19	0.19	
		高效节水工程区	沉砂池	2.02	2.02	
			阀井	0.34	0.34	
		输电线路区	管网工程区	21.65		21.65
			塔基工程区	0.06	0.06	
			施工作业区	0.14		0.14
		道路工程区	永久道路工程区	24.39	24.39	
			临时施工便道	9.29		9.29
		排水工程区	暗管工程区	0.03	0.03	
			排水井工程区	0.01	0.01	
		弃渣场区		40.13		40.13
		临时堆土区		38.96		38.96
		施工生产生活区		1.65		1.65
	小计(扣除重复占地)		254.35	142.52	111.82	
	老盐碱化耕地提质改造试点区	渠道工程区	渠线工程区	0.75	0.75	
			渠系建筑物区	0.01	0.01	
		高效节水工程区	沉砂池	0.60	0.60	
			阀井	0.01	0.01	
			管网工程区	5.95		5.95
		输电线路区	塔基工程区	0.02	0.02	
			施工作业区	0.04		0.04
		排水工程区	暗管工程区	0.13	0.13	
			排水井工程区	0.01	0.01	
		土料场		0.09		0.09
		临时堆土区		9.76		9.76
		施工生产生活区		0.67		0.67
小计		18.04	1.53	16.51		
合计(扣除重复占地)		272.38	144.05	128.33		

6.1.8 耕地保护措施

(1) 根据《中华人民共和国土地管理法》和《新疆维吾尔自治区严格执行占用耕地补偿制度管理办法》，必须落实占用耕地补偿制度，确保耕地总量动态平衡，占用耕地一律实行先预交耕地开垦费。按照“占多少，垦多少”的原则，建设单位应补充与所占耕地数量质量相当的耕地。建设单位为补充耕地责任单位。

(2) 临时占地的设置应该充分考虑对农田生态系统的破坏，尽量减少临时占地对农业生态的影响。

(3)

对于临时占地，施工组织设计中，应明确对主体工程和临时工程所占农用地尤其是耕地的表层熟土剥离进行收集，

临时堆放方案及其水土流失预防措施设计，确保美化工程。施工结束后对一般耕地进行复垦，保证恢复至原有耕地水平。

6.1.9 涉及林草地区域生态保护措施

(1) 严格控制施工范围。教育施工人员保护植被，注意施工及生活用火安全，防止林草火灾的发生。

(2) 严禁砍伐施工区外围的植被作为燃料，尽量减少对作业区周围植被的影响；

(3) 工程完工后，要对占压林地面积进行调查，尽量恢复，优化原有的自然环境和绿地占有水平。

(4) 建设单位按照《自治区重点建设项目征地拆迁补偿标准》（新国土资发〔2009〕131号）对砍伐林木进行补偿，绿化树种选择当地易活的品种。根据“伐一补一”的原则（具体可由当地林业部门指定地点，当地政府组织实施）对于砍伐的树木要求应在砍伐区域内或宜地进行补种，在工程完工之前全部恢复。林地恢复要在施工期最后一年完成。施工单位应严格按照设计施工，不得超出范围，不得多砍树木，并严格按照要求恢复林地。

本项目环保措施具体见图 6.1.1-1 和图 6.1.1-2。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 地表水环境保护措施

本工程由巴楚县农业技术推广中心安排现有管理人员进行监督管理，因此本工程可以不需要再设管理营地，因此不存在运营期生活污水的排放问题。

灌区工程运营期间需严格落实“三条红线控制指标”，要加强对灌区取水口的监督管理，监测引水量，合理利用水资源，禁止水资源超量利用。定期对输水

渠道进行水质监测，掌握灌区水质状况。

6.2.2 地下水环境保护措施

灌区内部地下水污染与地表水污染、环境空气污染、固体废弃物污染等各环境因子的污染都有密切关系，因此，地下水污染防治措施除考虑其特殊性外，本工程还应与其他环境因子污染防治措施相互联系综合考虑，例如：“大力推广生态农业，控制农业面源污染”也可对地下水污染防治起到非常积极的作用。

地下水环境污染途径隐蔽，污染机理复杂，一旦污染很难治理，因此应预防为主，防治结合，制定出现实和长远相结合的综合性污染防治对策。针对工程建设、运营可能对地下水水量和水质的不利影响，可采取如下措施：

(1) 灌区源头预防和控制措施

灌区工程建成以后，严格落实灌区地表水和面源污染治理各项措施，从灌区源头预防和控制地下水污染。如推广测土配方施肥技术，控制化肥用量，改善土壤团粒结构；推广生物、物理防治和科学施药技术，提高生物农药使用比例，减少化学农药施用量。

(2) 灌区管理单位制定灌区地下水水质和水位监测计划，为掌握灌区地下水水质状况及制订环保政策，采取针对性保护措施提供技术依据。加强灌区地下水水位、水质、水量监测，避免因过度抽排造成地下水水位下降至正常区间以下，造成地下水环境的大幅度改变。

(3) 运营期需加强灌区工程内水质管理及监测，防止渠道、泵站等构筑物因非正常运行所产生的污染物下渗对地下水造成污染。

6.2.3 生态环境保护措施

工程所在区域运行期生态影响的防护与恢复，主要内容为：

(1) 生态影响的避免，主要包括：

a.综合考虑灌区的植被覆盖情况，合理进行工程用地布置，尤其是针对老灌区的改建工程，在设计阶段应尽量减少对区域植被的占用，以保持区域的生物生产力，同时避开恢复力较差的植被，以避免后期植被恢复措施难以实施或者实施的效果较差。

b.施工期的突发开挖，要保留表层土壤，并用于施工后的表层覆土，从而控制水土流失以及沙尘，也可以尽早恢复植被和维护沿线的景观。

c.结合项目区的特点，从项目的规划、工程建设、技术措施以及管理等方面，提出土壤次生盐渍化防治措施。

(2) 生态影响的减缓

为消减对区域生境稳定状况的影响，凡施工可能造成林灌草地破碎化和岛屿化的地方，应进行生态学设计，如减少破碎化程度的设计；施工区表层土壤单独存放和用于回填覆盖的设计；为消减灌区工程施工活动对区域植被和土壤的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动；为消减施工造成的水土流失进入水体，要对施工机械、运行方式和施工季节等进行严格设计，如在水土流失可能发生地区要注意非暴雨季节施工和保证施工场地排水的畅通。上述措施的落实需要建设方提供详细的施工方案和运行方式才能更具针对性并且严格实施，才能将生态影响消减到合理的程度。主要包括以下措施：

a.施工期间及时将开挖面回填绿化，严禁将管线开挖弃土、渠道清淤物等直接倒入灌区渠道中。避免雨天施工，减少水土流失量。

b.开展表土剥离、保护与利用工作，工程建设区内除沙地以外，林地、草地、为主要的表土资源分布区，对于临时占地部分应采用表土剥离措施，将剥离土地分段就近堆放，以备回填。对无需剥离的表土也加以原地保护，严禁机械车辆随意碾压。建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定，在施工结束时对各类临时用地及时复垦，对于有进场耕作条件的土地尽量复耕利用，无条件的则种植乔灌草进行植被恢复。遵守剥离的表土优先本区回覆的原则，不足部分有条件的从相邻区域调入。

(3) 生态影响的恢复

针对老灌区内部植被开展生态影响恢复工作，在老灌区采取监控措施观测区域地下水位变化，对因地下水抽排导致水位下降较大的区域进行严密监测，保障地下水水位不过度下降，造成区域植被群系死亡，如发生生态植被退化等现象要及时补充地下水，对植被进行恢复。

针对灌区工程建设砍伐的树木和临时生产区的破坏影响，可以结合水土保持提出的绿化措施进行补偿，缓解对区域局部生态环境的不利影响程度。

6.2.4 土壤环境保护措施

本工程盐碱化耕地提质改造试点区位于老灌区内，在本工程设计阶段就应遵循“预防为主、防治结合”的原则优化施工图设计，尽量使工程建设少占用耕地。工程建设完成后应对灌区土壤进行保护，具体主要包括：

(1) 工程结束后，及时对临时用地恢复原有的使用功能。

(2) 优化灌区工程中渠系的防渗措施，加强渠系的运行管理和维护，定期对排水渠道进行清淤和维护，保持其畅通，防止对周边土壤造成污染。

(3) 科学施用化肥，积极使用新型有机肥，尽量减少化肥施用过量或不当造成土壤板结和肥力退化，降低农业面源污染危害。

(4) 科学施用农药，尽量使用生物农药或高效、低毒、低残留农药，推广作物病、虫、草害综合防治和生物防治，减少农药对农业生态系统的不良影响以及污染危害。

(5) 加强灌区地下水位的跟踪观测，做好灌区土壤盐渍化防治工作，做好地下水位过高地区的排水工作，当地下水位高于临界水位后及时进行控制，有效控制因地下水位上升带来的次生盐渍化问题。

6.2.5 固体废物处置措施

工程由巴楚县农业技术推广中心安排现有管理人员进行监督管理，不存在运营期额外运营人员的生活垃圾。

灌区内种植作物主要为棉花、玉米、小麦等，存在秸秆等固体废弃物，可以因地制宜开展秸秆利用，即秸秆“五化”利用，指秸秆肥料化、秸秆饲料化、秸秆原料化、秸秆燃料化和秸秆基料化。通过秸秆还田、饲料化利用、能源化利用等手段，将灌区农耕活动产生的秸秆充分利用。同时建设单位也应该加强农业活动管理，强化宣传教育，禁止在灌区内随意丢弃农药、化肥等包装材料，减少固体废物产生量。

6.2.6 声环境保护措施

本工程所有泵站都布置在地下，泵机底座设置减振装置，泵房应采用隔音吸声材料处理，确保泵房的密闭效果良好，以控制运营噪声噪声源强和噪声传播途径。

6.3 环保投资估算

本工程总投资为 22887.08 万元，环保投资 339.2 万元，占工程全部投资的 1.5%，本工程环保投资见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境保护措施投资估算表

序号	工程或费用名称	投资 (万元)
第一部分	监测费用	34
1	施工期水质监测	5
2	施工期噪声监测	2
3	施工期生态监测	5
4	施工期大气监测	2
6	地下水水位监测及观测井设置	20
第二部分	环境保护设备及安装	11
1	降尘洒水车	5
2	垃圾清运车	6
第三部分	环境保护临时措施	180
1	生产生活污水处理设施	50
2	水源地保护措施 (废水、弃渣拉运)	10
3	人群健康保护、施工人员的劳动保护	10
4	砼系统沉淀池	20
5	砂石料加工系统沉淀池	10
6	汽车冲洗废水沉淀池	10
7	噪声防治	5
8	施工扬尘治理措施	5
9	垃圾箱、垃圾收集站	10
10	固体废物及垃圾清运	15
11	场地消毒、药品、卫生防疫等	10
12	化粪池及施工结束后的处理	5
13	饮用水处理	15
14	环保宣传及警示牌	5
第四部分	独立费用	95
1	建设管理费 (包括: 环境管理经常费、环保宣传及技术培训费)	10
2	环保工程竣工验收费	15
3	科研勘测设计咨询费 (含环评费、技术咨询费等)	40
4	环境监理费 (根据建设年限, 合计全施工期的)	30
	一~四部分合计	320
	基本预备费 (按一~四部分合计的 6%计)	19.2
	合计	339.2

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济效益分析

项目实施后，灌区经过综合改造后将显著提高灌水保证率，改善作物灌溉条件的效益。采用缺水损失法计算，作物减产损失根据当地调查资料确定，其效益采用分摊系数法计算，单价以市场价计算，其结果为 1846.68 万元。

国民经济评价指标：

经济内部收益率（EIRR）： 8.26%

经济净现值(ENPV)(I=8%)： 525.51 万元

经济效益费用比（EBCR）： 1.10

上述评价指标：EBCR=1.10>1.0，工程经济内部收益率 EIRR=8.26%>6%（社会折现率），经济净现值为 525.51 万元>0。

国民经济评价指标：经济效益费用比 EBCR>1.0，工程经济内部收益率 EIRR>8%（社会折现率），经济净现值 ENPV>0 表明该工程在经济上是可行的。

可见工程实施后，相关灌区灌排设施将更加完善，灌溉保证率更高，灌排系统运行将更加安全高效，对保障区域粮食安全和重要农产品有效供给，促进经济社会协调、可持续发展意义重大。

7.2 社会效益分析

本项目分为现状盐碱地改良和耕地后备资源开发，一方面进一步完善老灌区各项基础设施，为今后有计划、有秩序的完善水资源合理开发与利用奠定良好基础，有效改善农业基础设施条件，带动了项目区农副产品的加工业发展，推动了农业产业化经营，另一方面通过后备资源开发利用，提高耕地质量，促进田间工程配套建设完善，建设农业生产基础条件，为区域后续发展高效现代农业提供基础支撑，通过土地集中提高规模经营和产业化水平，提高劳动生产率，同时也能提高周边人民的整体收入水平，为构建和谐社会、建设社会主义新农村创造有利条件。因此，该项目具有良好的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环境损失评价

工程建设主要的环境损失为工程占地损失，以及施工期“三废”及噪声排放带来的环境损失。

工程施工期间，施工过程对施工区环境产生一定的污染，施工对地表的扰动将影响植被和景观，改变陆生生态环境，造成水土流失。为减小上述环境不利影响，施工过程中扬尘、汽车尾气对自然植被生产的污染损失，施工各类机械活动、人员扰动、工程占地对生态环境造成的影响和破坏有限，应采取相应的环境保护措施尽量加以减缓。

7.3.2 环境效益分析

本项目建设环境效益体现在两个方面：一是工程建设带来的环境效益；二是实施环境保护措施带来的环境效益。

（1）工程建设环境效益

本工程建成后，在满足灌区用水需求上可解决下游防护林的灌溉，使地面的植被覆盖度增加，改善了区域小气候。对周围的生态环境影响具有积极作用，其效益无法定量计算。同时本工程采用土地改良、地下水水位控制等措施可降低由于地下水水位上移引起的土壤盐分表聚现象，有利于减轻土壤盐渍化，给灌区农业生产用水提供了可靠的保证，也有利于提高土地生物产量，返还土壤的有机物也会增加，可以提高土壤肥力，有利于外围自然植被的生长，对防止垦区外围就地起沙，减轻垦区内的大风灾害，起到重要作用，从而有利于灌区生态环境的改善和可持续发展。

（2）环境保护投资效益

环境保护行动计划涉及工程建设的前期方案设计、施工和运营三个阶段，环境保护措施包括确定环境可行的选线方案、生态破坏补偿、水土保持工程以及环境监督检查与管理等各个方面，采取的环境保护措施适当，环境保护投资合理，具有显著的环境效益，实现了工程建设的环境可行性，主要体现在：

①工程建成后应结合当地的环境保护工作加强废水、污水排放控制，防止将废水、污水排入渠道。

②实施环境监督和管理措施，增强了环境保护意识，预防了污染，避免了环境污染纠纷。

③工程将完善区域地下水监测点位，科学精准监控并调控灌区地下水位、水质，有效控制灌区土壤盐渍化问题，有利于周边生态环境改善。

7.3.3 环境影响损益分析

对受本项目影响的主要环境因素，分别采用补偿法、专家打分法等分析方法。

表 7.3-1 本项目环境影响经济效益分析表

序号	序号	环境要素	效益	备注
1	环境空气 声环境	工程沿线声环境、环境空气质量无影响	0	按影响程度有小到大分别打1、2、3分；“+”正效益；“-”负效益
2	水环境	通过竖井、暗管等方式对地下水抽排进而控制灌区土地盐渍化，让灌区部分水位过高的地区地下水水位有一定下降，但程度较小，且处在大部分植被适宜生长区间，能够改良灌区植被生长环境，有利于灌区农业活动	+2	
3	人群健康	对沿线居民无显著不利影响，且能够显著改善生活环境	+1	
4	动物	不涉及重点保护野生动物栖息地	0	
5	植物	主要破坏临时占地范围内的地表植被，施工结束后可及时恢复	-1	
6	农业资源	显著提高灌溉系数，农作物产量明显提高，有利于灌区经济发展	+3	
7	产业结构	产业结构不发生改变	0	
8	城镇规划	与沿线城镇总体规划、农业灌溉规划等相协调	+1	
9	景观绿化美化	通过灌区改造综合治理以及现状沙漠用地的灌区后备资源开发，加上对生态植被保护力度的加强，能够显著改善灌区环境质量	+2	
10	水土保持	无显著的不利影响，但增加工程投资	+1	
11	征地拆迁	不涉及沿线较大工程、企业拆迁	0	
12	土地价值	有效抑制土壤盐渍化，提高土壤肥力	+2	
13	直接社会效益	改善灌溉面积、增加农作物产量及农民收益、节约水费	+2	
14	间接社会效益	促进社会稳定发展和民族团结，改善投资环境、促进经济发展、增强环保意识	+3	
15	环保措施	增加工程投资，但所占比例总体较小	+2	
合计		正效益：+19；负效益：-1。 正效益/负效益=19		

环境损益分析结果表明，本工程环境正效益是负效益的19倍，说明，本次灌区改造所产生环境经济的正效益占主导地位。

从环境影响的经济损益角度来看本工程是可行的。

7.4 分析结论

综合上述分析，本工程的兴建，在带来较大的灌溉效益的同时，也造成了一定的环境损失，工程建设主要的环境损失为临时工程占地损失，以及施工期“三

废”及噪声排放对环境的影响上带来的环境损失，在工程建成运行后，灌溉效益和环境效益是巨大的。

通过上述对比分析可知，本工程产生的环境损失均为局部的、短期的，其不利影响相对较小，而工程产生的环境经济效益远大于环境经济损失，因此，本工程的综合效益为正效益，且效益非常明显。

8 环境管理与监测计划

建设项目实施环境保护计划包含两个方面，一是工程的环境保护措施，二是工程的环境管理，二者相辅相成，缺一不可。环境监控计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，为环境质量统计和环境质量定量评价提供科学依据，可以保证各项污染防治措施的实施与落实，及时发现环保措施出现的问题并进行修正和改进。

根据本项目所在区域的环境现状及其工程特点，报告书预测分析了巴楚县盐碱地综合利用试点项目施工期及运营期对环境带来的各种直接的、间接的环境影响，为了减轻工程建设对环境带来的不利影响，制订出具体的环境保护措施、环境保护措施的落实计划及环境监测计划，为本项目各个阶段实施环境影响减缓措施及环境管理提供一个行动准则与工作框架。

8.1 环境管理计划

8.1.1 环境保护管理机构

本项目的环保机构可分为：管理机构、监督机构、实施机构和辅助机构。

(1) 管理机构

巴楚县农业技术推广中心负责组织工程的可行性研究和工程的环境影响评价工作，制订环境保护工作计划。

工程施工期的环境管理由施工监督部门执行。根据工程的实际情况，拟在巴楚县农业技术推广中心设置环境监督小组，负责工程施工与运行期的环境管理工作，并接受环境保护部门的监督。

环境监督小组的人员中至少有 1 名具备一定的环境保护知识，能进行一些简单的现场环境调查。环境管理人员从工程项目建设的最初就积极参与到工程初步设计、施工、竣工验收及运行各个阶段，尤其是施工阶段应设立专职环境监理人员负责监督落实各项环保措施的落实情况，对施工全过程进行监督，随时发现环境问题，并及时给予解决。

工程运行期建议成立环保与安全、绿化、环境卫生统一管理机构，建议在工程管理站成立安全环保科，设 1 名主要负责人，并配备 2 名辅助工作人员，该科

室除负责环境管理安全、垃圾处理外，还应做好其他有关环保工作，如水污染治理、生态监测工作的落实以及野生动物保护与宣传教育等。

(2) 监督机构

本项目由巴楚县农业技术推广中心负责并监督管理，项目所在地区的巴楚县生态环境局监督管理。

(3) 实施机构

建设单位在工程招标过程中将环境保护要求列入标书，由施工单位负责各项环保措施的实施。巴楚县农业技术推广中心可委托监理单位对设计及施工进行监管，以确保环保措施的落实。

8.1.2 环境保护管理制度

管理人员明确后，应根据全面质量管理要求，分别建立岗位责任制和环境监测等技术成果的整编、审查、上报制度。

8.1.3 环境保护管理内容

环境管理主要内容为执行、监督、检查环保措施的实施，负责环境监测工作的组织实施和监测资料的整编上报，解决施工期和运行期突发的环境问题。

根据项目环境管理的要求，提出了本项目环境管理计划内容，具体情况见表 8.1.3-1。

表 8.1.3-1 环境管理计划一览表

环境问题	环境管理目标	实施机构	负责机构
设计期			
生态环境	①核实临地保护和恢复情况。 ②核实取土场、弃渣场、施工便道的选址是否避让植被密集区。渠道边坡和的防护设计，是否有利于减少水土流失对路基的影响。 ③为消减对区域生境稳定状况的影响，凡施工可能造成林灌草地破碎化和岛屿化的地方，应进行生态学设计，如减少破碎化程度的设计，	巴楚县农业技术推广中心	巴楚县农业技术推广中心
声环境	对比建设项目的环评文件以及工程内容和工程设计方案，调查声环境敏感点情况。		
大气环境	对比建设项目的环评文件以及工程内容和工程设计方案，调查大气环境敏感点情况。		
水环境	调查排水去向，防止发生污染。		
固体废物	调查弃土去向，是否利用土料场进行弃土。		
社会环境	①核查是否编制环境影响报告书，签订环境监理合同。 ②根据项目占地和是否存在各类保护区，分析方案是否经济可行。 ③核实征地情况。		
施工期			
生态环境	①严格划定项目施工作业区（带）及施工临时道路边界，严禁超界占用，减少施工对植被的破坏。 ②减少临时占地，作好临时用地的恢复工作。	承包商	巴楚县农业技术推广

环境问题	环境管理目标	实施机构	负责机构
	③保护植被，监督管理施工完成后场地平整、植被恢复及绿化等工作。 ④做好弃渣场的水土保持工作，防治水土流失，及时进行土地恢复。 ⑤渠道沿线表土集中堆存，防止水土流失。 ⑥对施工人员进行环保法规教育，增强环保意识，严禁捕猎等违法活动。		中心
施工噪声	尽量采用低噪声机械设备，经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。	施工单位	巴楚县 农业技 术推广 中心
大气污染	①加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。 ②物料堆场四周设置挡风墙（网），合理安排堆垛位置，并采取加盖篷布等遮挡措施。 ③水泥、砂和石灰等散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放过程中时，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘。 ⑤工程开挖土方应集中堆放，并及时回填，减小扬尘影响时间和范围。		
水污染	工程取水要书面报告水利部门，经批准后在指定地点引水，并做好安全环境保护工作。		
固体废物	①弃土应严格按设计要求，堆放于渠堤外侧的施工管理区范围内。 ②按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。 ③施工完毕后，应清除迹地范围内的生活垃圾、固体废物和构筑物等，并进行场地平整和生态恢复。		
社会环境	施工期间，对堆放土方进行洒水降尘，运输材料的车辆禁止超载，经过居民区应减速。		
运营期			
生态环境	在渠道沿线设立明显警示标志，注明渠线两侧保护范围内禁止活动，减少人为破坏。	巴楚县 农业技 术推广 中心	巴楚县 农业技 术推广 中心
水环境	①保护水体水质，做好水质监测及资料分析整编工作。 ②及时了解用水部门对用水量、用水时间的要求，及时反馈水库管理部门。 ③强对工程取水口、水库的监督管理，设立明显警示标志。		
社会环境	经常巡查各渠道及其附属建筑物，发现问题及时维修。		

8.1.4 环境保护管理执行

环境保护计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对项目的实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位、生态环境行政主管部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作，并接受当地生态环境行政主管部门监督。

（2）招、投标阶段

建设单位按环评报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环保管理部门的监督和引导。

建设单位还应要求各施工监理单位配备具有一定的环境保护知识和技能的监理工程师1名，负责施工期的环境管理与监督，重点是施工废水排放、取、弃料作业及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。

施工单位应接受建设单位和当地生态环境行政主管部门的监督和引导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备一名专职环保人员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

(4) 营运期

营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由第七师水利工程管理服务中心运营管理机构实施。

8.2 环境监测计划

8.2.1 施工期环境监测计划

8.2.1.1 水环境监测计划

监测点位：本项目施工期在本项目选址下游民生渠渠道内设置1个监测点。

监测项目：选取《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的常规监测项目进行监测。

监测频率：施工期监测1次。

8.2.1.2 空气环境监测计划

监测点位：大气环境敏感点主要分布在盐碱地耕地提质改造试点区的阿克托格拉克村，在此段设置1个监测点。

监测项目：TSP

监测频率：施工期监测1次，监测7天。

8.2.1.3 噪声环境监测计划

监测点位：噪声敏感点分布主要分布在盐碱地耕地提质改造试点区的阿克托格拉克村，在此段选取 1 个具有代表性的监测点。

监测项目：等效连续A声级；

监测频率：施工期监测1次，每期监测一天，噪声监测分昼夜两个时段。

8.2.1.4 陆生生态环境监测计划

监测点位：在工程施工的每个工区设置1个监测点，工程施工分为5个工区，其中后备资源开发试点区3个工区，提质改造试点区2个工区，共布设5个点。

监测项目：土壤类型及理化性质、土壤侵蚀类型及侵蚀程度等；植被类型及覆盖度、生物产量等；临时占地面积、地表扰动面积、植被损坏面积等；对野生动物的数量、种类、活动范围进行观测等。

监测频率：施工前监测一次，根据施工进度，施工高峰期监测一次。

8.2.2 运营期环境监测计划

8.2.2.1 地表水水质监测

监测断面的布点：根据本次灌区工程建设目的及运行特点，设置 2 个地表水体监测断面，分别位于喀帕克塔勒支干渠和民生渠下游断面。

监测项目：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮（NH₃-N）、总磷（以P计）、总氮（以N计）、铜、锌、氟化物（以F计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等23项基本项目指标。

监测时间和频率：根据丰、平、枯水期及灌区用水期考虑，设定为每年1、4、7、11月，每期采样两次，每次采样间隔大于5天（常年监测）。

8.2.2.2 地下水监测

监测断面的布点：根据本项目运行特点，分别在后备资源开发试点区和提质改造试点区分别设 3 个监测点位，分别在灌区中心、上游和下游，共布设 6 个地下水监测点位。

监测项目：地下水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、硒、六价铬、铅等项目指标。监测周期结合灌区用水期按每年灌溉前、灌溉用水高峰期、灌溉用水低谷期、灌溉用水一般期及灌溉用水结束后五期进行，连续监测至灌区工程建成后5年。

监测时间和频率：监测时间结合灌区用水期按每年灌溉用水高峰期、灌溉用水低谷期、灌溉用水一般期进行。

8.2.2.3 陆生生态环境监测

①监测目的

掌握工程运行后，针对本工程灌区后备资源开发试点区、提质改造试点区内植被变化趋势，结合工程运行后水文情势变化，分析成片植被生长变化与渠道水量、地下水位的关系，为环境监督、环境管理提供依据。

②监测内容

植被的植物资源状况、区系组成及特点，主要植被类型及分布区域。植被的面积、植物物种及其所占比例、株高、优势度、覆盖度、天然更新状况等。

③监测频次

监测时间选择在每年7月下旬，工程投运后5年内每年进行例行监测，运行中、后期视情况确定监测周期或停止监测。渠道水位、流量关系和地下水动态观测周期每年按丰、平、枯三季进行，连续监测至相对稳定期，分析得出各断面水位、流量及与地下水位动态变化的关系，以此分析地下水位对灌区内部陆生生态的影响。

8.2.2.4 土壤次生盐渍化监测

主要对本工程灌区现有盐渍化地区和易盐渍化地区进行一次土壤盐分监测。了解土壤盐碱化和次生盐渍化的数量、分布及发展趋势。

8.2.2.5 水土保持监测

结合工程建设和工程水土流失特点，本着实用性和可操作性角度出发，对本工程主要水土流失部位的水土流失量、水土流失危害、水土保持效益进行监测，

水土流失因子数据可通过收集当地气象部门的资料获得，并分析流失危害产生的原因，以便及时采取有效的补救措施。

包含项目区水土保持生态环境变化情况、水土流失动态变化监测、水土保持措施防治效果监测、项目区背景值监测。主要对区域地形、地貌和水系的变化情况，建设项目占地和扰动地表面积，挖填方数量及面积，弃土、弃渣量及堆放面积，项目区林草植被覆盖率等进行监测。对水土流失面积、程度和总量的变化及其对下游及周边地区造成的危害与趋势进行监测。水土保持措施防治效果监测包括各类防治措施的数量和质量，林草措施的成活率、保存率，生长情况及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，以及各类防治措施的拦渣保土效果，具体参照水土保持单行本内容。

8.3 环保竣工验收

通过竣工环保验收，使本报告书针对本项目建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和主体工程建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求。本项目环保措施竣工验收具体见表 8.3.1-1。

表 8.3.1-1 本项目“三同时”竣工验收一览表

序号	类别	环保设施或治理措施	位置	实施时间	治理效果
1	水环境保护	设置沉砂池、沉淀池两级沉淀池对骨料冲洗生产废水进行处理	施工区	设计及施工阶段	不外排 对周边环境影响较小
2		设置沉淀隔油池对机械清洗废水进行处理	施工区	设计及施工阶段	不外排 对周边环境影响较小
3		在灌区布设一定数量竖井，暗管排水工程，控制区域地表水水位过高导致的盐渍化现象。排水可以与地表水进行混合灌溉或者排向下游排渠。	灌区内部	设计、运行阶段	为防止灌区内因地下水水位上升，形成土地次生盐渍化
4	生态环境	临时弃渣场使用完毕后需进行场地平整；永久弃渣需堆成规则台体，并对渣堆表面进行碾压及洒水，采取植物措施。	灌区内部	施工阶段	减少水土流失
5		施工便道占地与宽度，洒水降尘。施工结束后及时清理场地，覆土恢复迹地。	灌区内部	施工阶段	迹地植被恢复
6		工程沿线及管理区绿化	灌区内部	设计、运行阶段	
7		在每个片区设置至少 3 个地下水监测井，对地下水进行监控，对地下水水位低于临界水位的区域停止进行地下水抽排	灌区内部	设计、运行阶段	防止对灌区植被多样性及景观的影响

巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响报告书

序号	类别	环保设施或治理措施	位置	实施时间	治理效果
8	声环境	选用低噪声机械设备,定期对设备进行定期保养和维护;合理安排施工时间,减少夜间施工	施工人员及灌区周边居民	施工阶段	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
9	固体废物处置	设置渣场,渣场堆放采用台体方式,对其采取挡护工程,表面恢复植被	渣场	设计、施工阶段	处置率 100% 对环境无影响
10		配设垃圾清运员及垃圾清运车辆	施工区	施工阶段	处置率 100% 对环境无影响
11		弃渣等固体废物清运	施工区	施工阶段	处置率 100% 对环境无影响
12	大气环境	设置洒水车,对施工区、施工道路进行洒水降尘	施工区、施工道路	施工阶段	施工扬尘明显减少
13		各施工点的施工扬尘处理,采取篷布遮盖运料	施工车辆	施工阶段	
14	土壤环境保护	土料场表层熟化土回填料场	料场	施工阶段	土壤性质不改变、影响较小
15	环境风险	工程沿线设置水环境保护宣传牌	工程沿线	设计、施工、运行阶段	尽可能的减小发生水污染等故影响
16		工程沿线设置生态环境保护宣传牌	工程沿线	设计、施工、运行阶段	尽可能的减小发生生态破坏事故影响

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

(1) 项目名称：巴楚县盐碱地综合利用试点项目

(2) 建设单位：巴楚县农业技术推广中心

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：位于新疆维吾尔自治区喀什地区巴楚县境内，盐碱地耕地后备资源开发试点区位于巴楚县阿瓦提镇达吾之库木村，中心坐标 E77°25'56.460" ， N 39°07'38.020"；盐碱化耕地提质改造试点区位于琼库尔恰克乡阿克托格拉克村 16 村，中心坐标 E77°44'02.485" ,N 39°19'29.622"。

(5) 工程规模：本工程等别为IV等，工程规模为小（1）型，建筑物级别为 4 级和 5 级。

(6) 建设内容：

本项目规划面积 2.54 万亩，其中盐碱地耕地后备资源开发试点区开发建设规模为 1.24 万亩，盐碱化耕地提质改造试点区开发建设规模为 1.3 万亩。

盐碱地耕地后备资源开发试点区：建设规模为 1.24 万亩，配套渠道工程、排渠工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 11 个配套工程。

盐碱化耕地提质改造试点区：建设规模为 1.3 万亩，配套渠道工程、土地平整工程、节水灌溉工程、电力工程、道路工程、防护林工程、土壤改良工程、暗管排水工程、竖井排水工程、监测工程等 9 个配套工程。

I、盐碱地耕地后备资源开发试点区

①渠道工程：新建 9 条总长 17.74km 防渗渠，其中 3.54km 干支渠、3.55km 支渠、10.65km 斗渠；新建渠系建筑物 70 座，其中包括水闸 46 座及盖板涵 24 座；新建渠道扬水泵站 18 座。

②排渠工程：项目新建排渠 52 条，总长 55.56km。其中农排 45 条，长度 30.66km，斗排 5 条，长度 11.02km；支排 1 条，长度 2.21km；干排 1 条，长度 11.67km。新建建筑物 24 座，均为圆管涵。

③土地平整工程：土地平整面积为 1.24 万亩，分为 23 个地块进行平整。

④节水灌溉工程：发展滴灌面积 0.97 万亩，划分为 12 个滴灌系统，埋设各种规格 PVC-M 塑料管管道 125.53km；PE 管 74.81km。新建沉砂池 6 座，长度 60-70m，底宽 4-6m，深度 1.8m；新建砖混结构系统首部泵房 6 座，均为 83.1 m²（共用泵房）；配套自动反冲洗网式过滤器 12 台，离心泵 12 套，配套变频柜 12 套。

⑤电力工程：新架设输电线路 33km，配套变压器 15 套。

⑥道路工程：包括主干道、田间道及生产路。建设 3 条 11.8km 主干道，路基宽度 7m，路面宽度 6m，级配碎石路面。建设 10 条 18.90km 田间道，路基宽度 6m，路面宽度 5m，级配碎石路面。建设 4 条 7.02km 生产路，路基宽度 4m，路面宽度 3m，素土路面。

⑦防护林工程：盐碱地耕地后备资源开发试点区为满足新开发土地造林率不小于 12%的要求，规划防护林 0.15 万亩，计划种植新疆杨及大果沙枣，株行距 2m×2m，种植苗木约 25 万株。

⑧土壤改良工程：增施堆沤腐熟动物源有机肥料 27903t，增施盐碱改良剂 772.48t。

⑨暗管排水工程：暗管排盐面积 0.16 万亩，埋设各种规格 PE 塑料管管道 2.97m；单壁打孔波纹管 22.47km，配套集水井、检查井等建筑物 128 座。

⑩竖井排水工程：新打排水井 8 眼，井深 70m。

⑪监测工程：建设智能土壤墒情监测站 10 处；建设 3 处监测井监测系统，包括水位、水质监测。

II、盐碱化耕地提质改造试点区

①渠道工程：新建 1 条 0.98km 的防渗斗渠；新建建筑物 4 座，其中包括 3 座节水闸及 1 座盖板涵。

②土地平整工程：土地平整面积为 0.099 万亩，分为 3 个地块进行平整。

③节水灌溉工程：发展高效节水面积 0.18 万亩，划分为 4 个滴灌系统，埋设各种规格 PVC-M 塑料管管道 19.75km；PE 管 13.58km，滴灌带 158.69 万 m。新建沉砂池 2 座，长度 60m，底宽 4m，深度 1.8m；新建砖混结构系统首部泵房

3座，其中50 m²（共用泵房）单系统泵房2座，83.1 m²（共用泵房）是系统泵房1座；配套自动反冲洗网式过滤器4台，离心泵4套，配套变频柜4套。

④电力工程：输电线路9.68km，配套变压器15套。

⑤防护林工程：琼库尔恰克阿克托格拉克（16）村，林网体系完善，仅在土地平整地块中规划防护林15亩，计划种植新疆杨及大果沙枣，株行距2m×2m，种植苗木约0.26万株。

⑥土壤改良工程：增施堆沤腐熟有机肥料19500t，增施盐碱改良剂455t，深翻+破障0.45万亩。

⑦暗管排水工程：暗管排盐面积0.55万亩，埋设各种规格PE塑料管管道13.96km；单壁打孔波纹管68.77km，配套集水井、检查井等建筑物345座，强排泵站3座。

⑧竖井排水工程：新打排水井10眼，井深70m。

⑨监测工程：建设3处排水泵站监控系统，包括水泵测控终端、水位传感器等设备；建设3处监测井监测系统，包括水位、水质监测。

（7）设计水平年和灌溉保证率：

本项目以2023年为现状年，2027年为水平年。本项目灌溉水源为地表水，灌溉设计保证率选取85%。

（8）工程投资：工程总投资22887.08万元。

（9）施工工期：施工期为12个月。

（10）占地面积：本工程占地总面积272.32hm²，其中永久占地面积144.11hm²，临时占地面积128.21hm²。

（11）移民安置：本工程涉及生产安置及搬迁安置，生产安置人口为2人，采用一次性补偿。

9.2 环境质量现状

9.2.1 大气环境质量现状

本项目环境空气质量现状数据选取距离本项目最近的新疆维吾尔自治区喀什地区国控站点2023年空气监测站的监测数据。

项目所在区域2023年SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃评价指标均满足

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为达标区。

补充监测项目区 TSP 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

9.2.2 声环境质量现状

本工程灌区周边有居民点分布，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。从现状监测结果可以看出，各监测点位分别可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，声环境质量良好。

9.2.3 水环境质量现状

民生渠首监测因子指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求；拟建分水闸水监测点中除总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准限值外，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，总氮超标和灌区农田排水有关。

6 个地下水监测点除溶解性总固体和总硬度超标外，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。溶解性总固体和总硬度超标主要与当地的土壤盐渍化特性、水文地质以及气候条件等因素有关。

9.2.4 土壤、生态环境现状

本工程所在灌区土壤由冲积而成，剖面层次明显，其中盐碱化耕地提质改造试点区（老灌区）所在区域位于叶尔羌河冲击所形成区域。区域土壤主要由河流冲积而成，主要为灌淤土，其次为潮土、少量棕漠土和草甸土。盐碱地耕地后备资源开发试点区位于现状戈壁，土壤类型均为沙壤土。

根据土壤监测结果，项目区农用地土壤环境质量各监测点监测指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值，项目区建设用地土壤环境质量各监测因子监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目区域土壤环境质量现状较好。

9.3 主要环境影响

9.3.1 对水环境影响

9.3.1.1 施工期

本项目拟在施工场地内设隔油沉淀池，废水由沉淀池收集，经沉淀除渣等处理后回用做降尘用水，不外排，施工结束后将沉淀池覆土掩埋，对地表水环境影响较小。

9.3.1.2 运营期

项目灌溉用水量是巴楚县通过提高渠系水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，为巴楚县 2025 年三条红线指标内水量，用水量符合用水总量控制指标要求，属于灌区内部地表水水资源再分配，河道与现状调度保持不变，不会改变河道水量、水质和水位。本工程的建设不会对河道水产生影响。

9.3.2 对土壤环境的影响

(1) 沿线土壤环境影响分析

工程运营期渠道无“三废”排放，不会对周边土壤造成污染。本工程实施后，通过防渗，对区域地下水水位的影响不大，对项目区域土壤环境影响程度较小。

(2) 对灌区土壤环境的影响分析

工程实施后，提高了水资源利用率，对灌区地下水位得到一定的恢复，由于灌区引入水矿化度较低的地表，对土壤环境的影响主要表象在以下几点：有利于减轻土壤盐渍化，有利于提高土地生物产量，受农田灌溉水补给的垦区边缘的土壤盐渍化也有一定程度的降低，水资源利用率增高，有利于灌区内自然植被的生长，对防止所处地区土壤沙化，减轻垦区内的大风灾害，起到重要作用。

9.3.3 对生态环境影响

9.3.3.1 施工期对生态环境影响分析

本次灌区工程以排渠及配套构筑物建设、土地平整及改良、滴灌系统建设等

工程为主,将会对地表产生一系列扰动和占用,同时构筑物建设也会对区域土壤、植被造成一次性破坏。工程临时占地范围内未发现珍稀保护植物,施工区内的野生动物个体少、密度小,其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显。施工期间将会使分布于占地范围内的植物群落降低,对个体造成一定的影响,但不会影响到植物的种群繁衍。工程建设过程中,灌区部分土地利用方式局部发生了改变,施工将会一定程度降低自然体系的异质化程度,降低自然体系的阻抗稳定性。

综上所述,施工期对生态环境的影响在可接受范围内。

9.3.3.2 营运期对生态环境影响分析

本次灌区工程分为后备资源开发试点区、提质改造试点区,针对新灌区的后备资源开发试点区,工程将完全改变区域土地类型,改变原先片区沙地戈壁的现状,显著改善区域生态环境,对于老灌区的提质改造试点区而言,工程的建设对区域内生态系统的结构和功能、生态环境的稳定性影响不大。对于两个片区来说,通过一系列现代化改造、改良措施,灌区的灌溉系数将得到提高,改善灌区生态环境质量,有利于自然植被的生长,灌区内部的生态耗水量和植被面积都将有所变化,对于改善灌区生态环境质量将产生积极的影响。

9.3.3 对大气环境影响

9.3.3.1 施工期

施工期的主要污染物为施工机械排放、施工作业、车辆运输产生的废气粉尘、扬尘。由于本工程施工期较长,因此它们将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响,但影响范围不大,而且主要是短期影响。建议采取经常洒水、合理确定拌和场站的位置等适当的防护措施,以缓解工程施工对沿线环境空气质量的影响。

9.3.3.2 运营期

本项目属于非污染项目,运行期间无大气污染物产生与排放。

9.3.4 声环境影响

9.3.4.1 施工期

本工程对区域声环境的影响主要集中在施工期，工程运行期对声环境基本无影响。本工程施工期施工噪声源主要包括混凝土拌和等施工机械的固定连续声源噪声和施工车辆产生的流动噪声。应当注意采取降噪措施，避免对附近居民的正常生活产生影响。施工期交通应合理安排时间，并在施工过程中需要做好劳动防护，对施工人员的影响降至最低。施工运输车辆经过城镇区域时应合理安排施工流程，禁止夜间施工。

9.3.4.2 运营期

本工程实施后不会对周边居民区等敏感点产生噪声影响。

9.3.5 固体废物

9.3.5.1 施工期

本项目施工期产生的固体废物主要包括弃土弃渣及施工人员生活垃圾。

废弃土石方全部运至弃土场。

施工生活垃圾定期拉运至巴楚县生活垃圾填埋场进行卫生填埋，在严格执行上述环保措施后，生活垃圾对环境的影响较小。

9.3.5.2 运营期

本项目属于非污染项目，运行期间无固体废物产生与排放。

9.4 环境保护措施

9.4.1 施工期环境保护措施

9.4.1.1 废水治理措施

本项目混凝土拌和系统会产生碱性废水，污染物主要是 SS，施工场地产生的废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用或做降尘用水，不外排，当施工结束后将沉淀池覆土掩埋并绿化。本工程大型机械修理厂依托当地的机修单位，施工过程中少量含石油类污染物的冲洗废水通过修建沉淀池，经处理后用于附近的道路

洒水降尘。基坑排水经过沉淀处理后回用于施工生产或路面浇洒。

9.4.1.2 固体废物的处理措施

本工程施工期固体废物包括临时弃土、工程施工产生的临时堆土。定期拉运至弃渣场堆放。施工结束后要对弃渣场进行平整，开展景观恢复和绿化工作，以期利用自然条件恢复植被生长，避免产生新的水土流失。

施工期生活垃圾收集后及时运至巴楚县生活垃圾卫生填埋场统一处理。

9.4.1.3 大气污染防治措施

为了保护空气质量，施工期间施工单位应采取如下保护措施：

(1) 严格规范施工期管理，制定科学的施工计划，避免施工战线过长，造成长时间地表裸露，引起扬尘，影响空气质量。对施工场地进行洒水降尘，施工区及靠近居住区附近应设置限速标志，防止车速过快产生扬尘污染环境，尽量减少车辆行驶中产生的扬尘。在靠近居民区路段施工，施工工地四周应当设置不低于2m的硬质密闭围挡，增加洒水量，缩小施工扬尘扩散范围。散体材料严密遮盖，施工裸露地表及时做严实处理，大风天气严禁施工，施工时做到“六个百分之百”。

(2) 采取道路运输防尘措施，尽量选用低能耗、低污染排放的施工车辆。要加强机械、车辆的管理和维修，定期洒水降尘、运输时遮盖篷布，并合理规划运输路线。在沿途设置限速标识牌，控制车辆速度，采用尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

(3) 施工材料堆放区采取防尘措施，散货物料的堆场四周设置围挡防风，定期洒水，散装物料、渣土和建筑垃圾应当遮盖或者在库房内存放。

(4) 拌合系统原材料应密闭运输、存放，并配备布袋除尘设备，对粉尘进行处理。

(5) 各施工段应设置1名专职环境保护管理人员，指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放和场地恢复等，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料等，以减少二次扬尘。

9.4.1.4 噪声污染防治措施

合理安排施工运输车辆路线；合理选择施工机械设备；施工单位需贯彻各项

施工管理制度；加强对施工人员的劳动保护，对固定高噪声机械设备设置隔音罩，对在拌和、打桩等强噪声源附近施工的施工人员发放噪声防护用具，如隔音罩、耳塞等。做好宣传工作，倡导文明施工。

9.4.1.5 生态环境的保护措施

加强施工期的环境管理工作，施工作业范围应以设在渠道外边坡两侧 20m 范围内为原则，施工材料应集中堆放，不能超出此范围。

工程布置、料场选取、施工线路的确定，应尽可能避开植被生长相对较良好的地段，禁止随意破坏自然植被。严禁施工人员猎捕野生动物；禁止施工人员野外用火。严格限定施工车辆、机械及人员必须行走规划的施工道路，严禁随意行走扰动地表及破坏地表植被。

在施工结束后，对临时生产、生活区建筑物及时进行拆除，运往当地垃圾填埋场填埋，对施工便道，可将有用的便道予以保留。对各种临时占地及时进行场地平整、植被恢复。

9.4.2 运营期环境保护措施

9.4.2.1 地表水环境保护措施

运营期间，工程及水资源管理主要由巴楚县农业技术推广中心安排现有管理人员进行监督管理，因此本工程可以不需要再设管理营地，不存在运营期生活污水的排放问题。

运营期间需严格落实“三条红线控制指标”，要加强对工程监督管理，监测引水量，合理利用水资源，禁止水资源超量利用。

9.4.2.2 地下水环境保护措施

运营期应制定出现实和长远相结合的综合污染防治对策，开展源头预防和控制措施，严格落实灌区地表水和面源污染治理各项措施，从灌区源头预防和控制地下水污染。管理单位制定灌区地下水水质和水位监测计划，为掌握灌区地下水水质状况及制订环保政策，采取针对性保护措施提供技术依据。加强灌区地下水水位、水质、水量监测，避免因过度抽排造成地下水水位下降至正常区间以下，造成地下水环境的大幅度改变。运营期需加强灌区工程内水质管理及监测，防止

渠道、泵站等构筑物因非正常运行所产生的污染物下渗对地下水造成污染。

9.4.2.3 生态环境保护措施

生态环境保护措施从生态影响的避免、消减、恢复来入手，在工程渠线选择时，尽量避开植被茂盛、动物数量多的地带，注意避让生态脆弱的区域，结合项目区的特点，从项目的规划、工程建设、技术措施以及管理等方面，提出生态保护污染防治措施。

为消减对区域生境稳定状况的影响，应进行生态学设计；施工区表层土壤单独存放；为消减施工对植被和土壤的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动；为消减施工造成的水土流失进入水体，要对施工机械、运行方式和施工季节等进行严格设计，如在水土流失可能发生地区要注意非暴雨季节施工和保证施工场地排水的畅通。

针对灌区特点生态影响恢复工作，在老灌区采取监控措施观测区域地下水位变化，对因地下水抽排导致水位下降较大的区域进行严密监测，保障地下水水位不过度下降，针对灌区工程建设砍伐的树木和临时生产、生活区的破坏影响，可以结合水土保持提出的绿化措施进行补偿，缓解对区域局部生态环境的不利影响程度。

9.4.2.4 土壤环境保护措施

本工程应及时对临时用地恢复原有的使用功能。优化灌区工程中渠系的防渗措施，加强渠系的运行管理和维护。运营期间推广科学施用化肥，尽量减少化肥施用过量或不当造成土壤板结和肥力退化，降低农业面源污染危害。科学施用农药，尽量使用生物农药或高效、低毒、低残留农药，推广作物病、虫、草害综合防治和生物防治，减少农药对农业生态系统的不良影响以及污染危害。加强灌区地下水位的跟踪观测，做好灌区土壤盐渍化防治工作，做好地下水位过高地区的排水工作，当地下水位高于临界水位后及时进行控制，有效控制因地下水位上升带来的次生盐渍化问题。

9.4.2.5 固体废物措施

工程运营期不设置额外运营人员，不产生额外的生活垃圾。灌区内种植作物

存在秸秆等固体废弃物，可以因地制宜开展秸秆利用，通过秸秆还田、饲料化利用、能源化利用等手段，将灌区农耕活动产生的秸秆充分利用。建设单位应加强农业活动管理，强化宣传教育，禁止在灌区内随意丢弃农药、化肥等包装材料，减少固体废物产生量。

9.5 公众意见采纳情况

本项目公众参与采用项目公示及报纸公示的方式进行。按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》等法律、法规及有关规定，遵循“真实性、广泛性、公正性”原则，于2024年8月23日、2024年9月10日先后在巴楚县人民政府网站（www.bachu.gov.cn）发布了巴楚县盐碱地综合利用试点项目环境影响评价公众参与第一、二次信息公示，向公众告知本项目的建设情况，公示内容包括工程概况、建设项目对环境可能造成的环境影响概述、预防或减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响报告提出的环境影响评价结论的要点、公众参与工作方案、征求公众意见的范围和主要事项等。在第二次网络公示期间，又分别于2024年9月12日、9月18日在新疆法制报上进行了报纸公示，并在项目所在地区公告栏张贴了公示信息。报批前网络公示时间为2024年10月17日，公示网站为巴楚县人民政府网站（www.bachu.gov.cn）。

本项目公示过程中，没有收到任何社会团体及个人对本项目建设的意见，具体内容见本项目公参说明。巴楚县农业技术推广中心承诺公众参与过程客观、真实，请各级环保部门及公众对此项工作进行监督。

因此，本项目的建设获得了公众的认可。

9.6 综合结论

本项目通过对现有盐碱地进行治理，提升项目区耕地质量，并以在盐碱地上开发耕地，使项目区盐碱地达到耕作要求，有效遏制耕地盐碱化趋势，稳步拓展农业生产空间、提高农业综合生产能力，为保障国家粮食安全提供有力支撑。本项目灌溉用水量是巴楚县通过提高灌溉水利用系数，提高高效节水灌溉面积，增加节水工程措施的结余水量，本工程取水量全部在灌区用水总量控制指标中，不增加灌区地表水引水量，符合灌区水资源“三条红线”的控制要求。

本工程为非污染的灌区工程，工程本身无“三废”排放的问题。项目施工和运营期间会对区域的环境空气、声环境、水环境、生态环境产生不同程度的影响，同时项目占地还将对生态环境产生一定影响。

项目建设得到了公众的广泛认同和支持。通过在设计、施工和运营期落实报告书提出的各项环保措施，在确保各项污染防治措施有效实施，充分落实环境风险防范措施和环境管理制度，加强环境管理的前提下，从项目满足当地环境质量目标要求的角度分析，项目的建设是可行的。

附件目录

1、附件 1：环境影响评价委托书.....	1
2、附件 2：新疆维吾尔自治区农业农村厅《关于巴楚县盐碱地综合利用试点项目可行性研究报告的批复》(新农建函[2024]825).....	3
3、附件 3：巴楚县自然资源局《关于巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目的审查意见》.....	9
4、附件 4：新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局办公室《关于印发巴楚县阿瓦提镇达吾孜库木村土地开发项目水资源论证区域评估报告审查意见的函》(新塔办函[2024]18 号).....	11
5、附件 5：疆维吾尔自治区喀什地区行政公署《关于报送喀什地区(含兵团第三师)用水总量控制实施方案的函》(喀署函[2021]206 号).....	15
6、附件 6：《关于新疆叶儿羌河流域规划环境影响报告书的审查意见》(新环自函[2007]454 号).....	19
7、附件 7：监测方案.....	25