

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程

水土保持设施验收报告

建设单位：巴楚县城乡水务集团有限公司

编制单位：北京信诺亿科环境技术有限公司

二零二六年三月



设计单位：北京信诺亿科环境技术有限公司

设计单位地址：北京市海淀区清华东路 16 号 3 号楼中关村能源与安全科技园 14 层 1405-1、2、3 室

项目联系人：梁素 15739387816

电子邮箱：1505333258@qq.com

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持设施验收报告

责任页

北京信诺亿科环境技术有限公司

批准:	洪运亮 (总经理)	
核定:	苗利生 (高级工程师)	
审查:	梁素 (高级工程师)	
校核:	朱俊英 (工程师)	
项目负责人:	洪运亮 (高级工程师)	
编写:	张恒 (工程师) (参与编写 1~6 章内容)	
	朱晶晶 (工程师) (参与编写 7~8 章内容)	

目录

水土保持设施验收报告	I
前言	III
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持变更	10
2.4 水土保持后续设计	10
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 表土保护	14
3.3 弃渣场设置	15
3.4 取料场设置	15
3.5 水土保持措施总体布局	15
3.6 水土保持设施完成情况	15
3.7 水土保持投资完成情况	18
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 工程质量评定	25
4.3 弃渣场稳定性评估	27
4.4 总体质量评价	27
5 工程初期运行及水土保持效果	28

5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
5.3 公众满意度调查	29
6 水土保持管理	31
6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	31
6.3 建设管理	32
6.4 水土保持监测	34
6.5 水土保持监理	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.8 水土保持设施管理维护	38
7 结论	39
7.1 结论	39
7.2 遗留问题及安排	39
8 附表、附件及附图	40
8.1 附表	40
8.2 附件	40
8.3 附图	40
附表 1 水土流失防治责任范围对比表	40
附表 2 水土保持工程措施对比表	41
附表 3 水土保持植物措施对比表	42
附表 4 水土保持临时措施对比表	43
附表 5 水土保持投资对比表	43
附表 6 水土流失防治指标值对比表	44

前言

本项目主要为供水管网改建工程，迁改管网 10952 米。项目改建前原有管道基本与道路伴行，多处位于改扩建道路下方，由于设计初未预见到道路改扩建，未对管道进行有效防护，管道的“跑”、“冒”、“滴”、“漏”在所难免，以上现象轻则引起路基损坏，重则引起塌陷，是交通安全的重大隐患，后期维修繁复且费用高，维修周期较长，严重影响居民饮水和正常交通，所以输配水管道外迁是十分必要的。早期供水工程由于资金占地受限，且及选线时未考虑规划因素，其次，由于管线没有统一规划，只根据需求和实际情况各自实施，导致城南公路附近的供水管线的布置较为凌乱。本次借助城南公路的改扩建项目，将现状供水管线迁出，再次进行统一布置，并与改扩建的城南公路保持了一定安全距离。本次涉及改造的管道最早的建设时间可以追溯到 1997 年，当时的管材质量以及建设标准都相对较低，本次借助城南公路改扩建项目对年久失修管道进行更换相当于是对相应的配水系统进行巩固提升，由此可增加了原配水系统的工作效率和使用寿命。因此，本项目的建设项目的实施是十分必要的。

项目区位于巴楚县巴楚镇和多来提巴格乡交界处，距离巴楚县平均 10km。位于巴楚县县境西南叶尔羌河北岸，东北向西南走向的省道 215 巴莎公路横贯镇域，交通很方便。

根据主体设计资料，主要建设内容为：

本工程为供水管网改建工程，迁改管网 10952 米，其中 DN800 输水管 2247 米，DN600 输水管 63 米，DN500 输水管 4253 米，DN250 配水管 2121 米，DN200 配水管 2268 米。配套附属设施主要包括阀房控制室 2 座、99 座附属阀门井和顶管工程等。本项目二号管线与三号管线同沟铺设，二号管线管径为 DN500-DN600，三号管线管径为 DN200-DN250，同沟管道开挖长度为 4389m，本项目管沟开挖总长度为 6636m。

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程占地面积 12.71hm²，占地类型为裸土地及交通运输用地。其中，0.04hm²为永久占地，12.67hm²为临时占地。其中管线工程区占地面积 12.55hm²，附属工程区占地面积 0.04hm²，施工生产区占地面积为 0.05hm²，施工临时区占地面积为 0.07hm²。占地类型为裸土地及交通运输用地。工程土石方挖方 7.81 万 m³，回填 7.32 万 m³，借方 1.10 万 m³，借方主要为管道卵石及砂砾石垫层和恢复路面所需的砂砾石，借方商购于成品料场，弃方 1.59 万 m³，弃方主要为破除路面产生的建筑垃圾和开挖回填的余方，弃方拉运至当地垃圾填埋场。

项目建设总投资 983.91 万元，资金来源为申请债券资金及其他社会化融资。项目实

际于 2025 年 3 月 14 日开始施工，2025 年 5 月 21 日完工，施工期 3 个月。

本工程前期文件及水保批复如下：

2024 年 6 月，新疆市政建筑设计研究院有限公司编制完成《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程初步设计》；

2024 年 8 月 12 日，建设单位取得《关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程可行性研究报告》的批复；

2024 年 10 月 22 号，取得《关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程初步设计报告的批复》，巴发改项目〔2024〕405 号；

2024 年 11 月，巴楚县城乡水务集团有限公司委托新疆嘉通企业咨询有限公司承担《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书》的编制工作；2025 年 3 月编制完成了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书》（报批稿）；

2025 年 3 月 26 日，巴楚县水利局做出了关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书的批复（巴水保字〔2025〕7 号）；

2025 年 4 月，建设单位委托北京京宁睿诚科技有限公司承担了本工程水土保持监测工作，接受委托后，监测单位成立了水土保持监测项目部。监测项目部根据本工程实际情况，于 2025 年 4 月编制了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监测实施方案》，确定了监测内容、监测方法以及监测重点区域。

已建各项水土保持措施质量合格并能持续、安全、有效的发挥作用，满足水土保持相关要求；根据水土保持监测结果，本工程水土流失总治理度 97.88%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 91.28%，表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不作要求，水土流失防治标准和防治目标均达到《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书》及其批复文件确定的防治目标值。监测季报三色评价平均得分为 94 分，三色评价总体为“绿”色。

本项目建设单位：巴楚县城乡水务集团有限公司；

主体设计单位：新疆市政建筑设计研究院有限公司；

水土保持方案编制单位：新疆嘉通企业咨询有限公司；

水土保持监测单位：北京京宁睿诚科技有限公司；

施工单位：武威路升建筑工程有限责任公司；

监理单位：新疆泽信工程管理有限公司；

运行管理单位：巴楚县城乡水务集团有限公司。

水土保持监测工作于 2025 年 4 月委托开展，监测单位通过资料调查、实地测量及遥感监测相结合的方式完成监测工作。

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持工程共划分为 1 个单位工程，2 个分部工程，145 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，1 个单位工程全部合格，合格率 100%，2 个分部工程全部合格，合格率 100%，145 个单元工程全部合格，合格率 100%。喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持工程质量总体评价为合格工程。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号），北京信诺亿科环境技术有限公司受建设单位委托，承担了喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持设施验收报告编制工作，编制组于 2026 年 3 月多次到工程建设现场，进行了实地察勘、调查和分析。参加外业评估工作的有建设、施工、监理、监测等单位的领导和技术人员，并进行了座谈和交换意见，全面、系统地进行了此次验收评估工作。

编制组听取了建设单位对工程建设情况，以及监理单位和监测单位对水土保持监理和监测情况的汇报，深入工程现场查看了项目区水土保持现状，检查了工程质量，并进行了公众调查。审阅、收集了工程档案资料，认真、仔细核实了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估，经认真分析研究，编写了喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持设施验收报告。

在编制工作过程中巴楚县城乡水务集团有限公司提供了良好的工作条件和技术配合，北京京宁睿诚科技有限公司等有关参建单位给予了大力支持和协助，在此谨致谢意。

生产建设项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程		验收工程地点	巴楚县
验收工程性质	改建	验收工程规模	本工程为供水管网改建工程，迁改管网 10952 米，其中 DN800 输水管 2247 米，DN600 输水管 63 米，DN500 输水管 4253 米，DN250 配水管 2121 米，DN200 配水管 2268 米。配套附属设施主要包括阀房控制室 2 座、99 座附属阀门井和顶管工程等。本项目二号管线与三号管线同沟铺设，二号管线管径为 DN500-DN600，三号管线管径为 DN200-DN250，同沟管道开挖长度为 4389m，本项目管沟开挖总长度为 6636m。		
水行政主管部门		巴楚县水利局	所述水土流失重点防治区	塔里木河国家级水土流失重点预防区和自治区级 II ₃ 塔里木河流域重点治理区	
水土保持方案批复部门时间及文号		2025 年 3 月 26 日，巴楚县水利局做出了关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案的批复（巴水保字〔2025〕7 号）			
工期		主体工程	2025 年 3 月 14 日开始施工，2025 年 5 月 21 日完工		
防治责任范围 (hm ²)		水保方案中防治责任范围		10.90	
		实际发生的防治责任范围		12.71	
方案水土流失防治指标	水土流失治理度	85%	实际完成的水土流失防治指标	水土流失治理度	97.88%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率	87%		渣土防护率	91.28%
	表土保护率	*		表土保护率	不作要求
	林草植被恢复率	93%		林草植被恢复率	不作要求
	林草覆盖率	20%		林草覆盖率	不作要求
主要工程量	管线工程区	土地平整 11.67hm ² 、彩条旗限界 13272m、洒水 51m ³			
	施工生产区	土地平整 0.05hm ² 、洒水 2m ³			
	施工临时区	土地平整 0.07hm ²			
工程质量评定		评定项目	总体质量评定	外观质量评定	
		工程措施	合格	合格	
		植物措施	\	\	
		临时措施	合格	合格	
投资 (万元)		水土保持方案投资	28.89		
		实际投资	28.22		
		投资变化	-0.67		
工程总体评价		完成的水土保持设施符合水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织水土保持设施竣工验收。			
水土保持方案编制单位		新疆嘉通企业咨询有限公司	施工单位	武威路升建筑工程有限责任公司	
水土保持监测单位		北京京宁睿诚科技有限公司	监理单位	新疆泽信工程管理有限公司	
验收技术服务单位		北京信诺亿科环境技术有限公司	建设单位	巴楚县城乡水务集团有限公司	
地址		北京市海淀区清华东路 16 号 3 号楼中关村能源与安全科技园 14 层 1405-1、2、3 室	地址	新疆喀什地区巴楚县银泰路 9 号	
邮编		100089	邮编	843800	
联系人及电话		梁素 15026065790	联系人及电话	李登辉 18892906266	
传真		—	传真	-	
电子信箱		1505433258@qq.com	电子信箱	-	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目区位于巴楚县巴楚镇和多来提巴格乡交界处，距离巴楚县平均 10km。位于巴楚县县境西南叶尔羌河北岸，东北向西南走向的省道 215 巴莎公路横贯镇域，交通极为方便。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程

建设单位：巴楚县城乡水务集团有限公司

建设性质：改建

建设规模：本工程为供水管网改建工程，迁改管网 10952 米，其中 DN800 输水管 2247 米，DN600 输水管 63 米，DN500 输水管 4253 米，DN250 配水管 2121 米，DN200 配水管 2268 米。配套附属设施主要包括阀房控制室 2 座、99 座附属阀门井和顶管工程等。本项目二号管线与三号管线同沟铺设，二号管线管径为 DN500-DN600，三号管线管径为 DN200-DN250，同沟管道开挖长度为 4389m，本项目管沟开挖总长度为 6636m。

本项目主要由破除路面工程区、管线工程区、附属工程区、施工生产区和施工临时工程组成。工程占地面积 12.71hm²，其中 0.04hm² 为永久占地，12.67hm² 为临时占地。其中管线工程区占地面积 12.55hm²，附属工程区占地面积 0.04hm²，施工生产区占地面积为 0.05hm²，施工临时区占地面积为 0.07hm²。占地类型为裸土地及交通运输用地。

土石方动迁情况：工程土石方挖方 7.81 万 m³，回填 7.32 万 m³，借方 1.10 万 m³，借方主要为管道卵石及砂砾石垫层和恢复路面所需的砂砾石，借方商购于成品料场，弃方 1.59 万 m³，弃方主要为破除路面产生的建筑垃圾和开挖回填的余方，弃方拉运至当地垃圾填埋场。

建设进度：项目于 2025 年 3 月 14 日施工，2025 年 5 月 21 日完工，施工期 3 个月。

1.1.3 项目投资

项目建设总投资 983.91 万元，资金来源为申请债券资金及其他社会化融资。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 项目组成：本工程主要由管线工程区、附属设施区、施工生产区、施工临时区四部分组成。各组成建设内容见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目组成表

	项目组成		占地性质 (hm ²)			边界条件	占地类型
			永久占地	临时占地	小计		
行政区划	管线工程区	路面破除及恢复区		0.88	0.88	管沟开挖宽度	交通运输用地
		一号给水管		3.77	3.77	以管沟占地+施工作业带+临时堆土占地宽度为边界	
		二号、三号给水管		7.9	7.9		
		小计		12.55	12.55		
	附属工程区	阀房控制室	0.01		0.01	以施工作业带为边界	裸土地
		阀井	0.03	(0.11)	0.03	以施工作业带为边界	
		顶管工程		(0.01)	(0.01)	以施工作业带为边界	
		小计	0.04	(0.12)	0.04		
		施工生产区		0.05	0.05	以实际占地为边界	
		施工临时区		0.07	0.07	以实际占地为边界	
		合计	0.04	12.67	12.71		

(2) 工程布置:

本项目建设内容分为管线工程区、附属设施区、施工生产区、施工临时区等组成。

本次管网改造工程针对图巴公路占有的巴楚县供水管网进行改线重建, 共计三条管道。迁改管网 10952 米, 其中 DN800 输水管 2247 米, DN600 输水管 63 米, DN500 输水管 4253 米, DN250 配水管 2121 米, DN200 配水管 2268 米, 配套相关附属设施。本项目二号管线与三号管线同沟布置, 管沟开挖长度为 6636m。

一号供水管道: 巴楚县总水厂 DN800 输水管道, 自光明南路至飞机场路与图巴公路交界处, 本次设计桩号 GA0+000~GA1+241 段在管道原位置, GA1+241~GA1+994 段向北平移了约 20m, 最终至飞机场路南端穿越图巴公路与原 DN800 管道碰接。二号供水管道: 三乡两镇水厂 DN500 备用水源输水管道, 本次设计自三乡两镇水厂至城南路与图巴公路交界处, 全线向南平移至图巴公路、胜利及恰瓦克干渠南侧, 共平移 60m, 最终与 dn630 原输水管道碰接。三号供水管道: 本次设计自三乡两镇水厂至城南路与图巴公路交界处, 全线向南平移至图巴公路、胜利及恰瓦克干渠南侧, 共平移 38m, 最终与 dn200 原配水管道碰接。

附属工程中一号阀房中心点坐标为东经 78°33'59", 北纬 39°46'59", 距离二号管线桩号 B3+812 处西南方向约 230m 处; 二号阀房中心点坐标为东经 78°32'6", 北纬 39°46'12", 在二号管线桩号 B0+580 处。阀井全部沿管线布置, 共布置阀井等 99 座,

主要为排泥阀井、消火栓井、阀门井等。本项目顶管段分为两段，B0+550至B0+570段为穿路管线，B0+570至B0+620段为穿渠管线。

本项目共布设两处施工生产区，分别为于一号管线工程起点处和桩号B3+812处各布设一处施工生产区，主要布设施工营地，用于材料堆放及机械停放等。

施工临时区主要为施工期间降水，本项目部分路段地下水位较高，施工过程中采用井点降水法降低地下水位，需进行降水的路段为桩号3+700-1+700段。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 施工生产生活区

根据主体工程设计资料 and 实际施工情况，本项目建设于巴楚县县内，各方面条件便利，施工人员及办公可租用附近民房，因此不布设施工生活区；但需布设施工生产区。

本项目共布设两处施工生产区，分别为于一号管线工程起点处和桩号B3+812处各布设一处施工生产区，占地均呈矩形，长20m，宽10m，总占地面积为0.06hm²，主要用作材料堆放及机械停放等。属于临时占地，计入本项目总防治责任范围。待施工完毕后拆除临时设施，进行土地平整等工作。

(2) 施工临时区

本项目由于地下水位较高，在施工期间需进行降水。结合本项目实际情况，本项目无法采用明排降水，降水方法采用井点降水。

本工程需降水路段为桩号3+700-1+700段，共计降水路段长度为2km，降水井位于管沟一侧的2m外，安装井管后架设水泵将水排出。施工结束后进行填埋处理并实施土地平整以减少水土流失量。

降水井井型为250mm，井深24m，井距25m，井管为PVC管，经计算，本项目需打井80座。施工过程中由于存在机械及人为扰动，布设3m*3m的施工作业带范围。由于降水井钻孔土方量十分小，土方量及填充滤料量可忽略不计。

(3) 施工道路

项目用地周边均有现有已建道路可以直接进入项目区，交通便利。利用现有道路可满足项目对外交通要求。所需的各类建筑材料可由现状道路进入项目区，无需新建进场道路。现状道路的宽度和承载力，均可满足运输车辆的运输要求。

(4) 水、电供应及通讯

1) 建筑材料

工程所需钢材、水泥、木材、生活物资均可在当地采购，平均运距 2.0km。

2) 施工用水

该项目的给水管道由项目区附近市政管网接入，能够满足项目给排水需要。

3) 施工用电

本项目电力由项目区附近市政供电线路接入，能够满足项目供电需要。

4) 通讯

建设场地位有固定和移动通讯全覆盖，通讯条件完全满足项目建设需要。

(5) 临时堆土

根据主体工程资料，项目建设过程中建筑物开挖土方为减少二次调运产生较大的水土流失，不再集中布设临时堆土区。管道的铺设施工采取分段施工方法，即开挖一段管沟，铺设一段管线，然后立即回填，以减少土方和开挖面的暴露时间，本项目管沟开挖的临时堆土堆放在管沟一侧。为防止来回倒运造成的水土流失，占地范围内不设置专门的临时堆土区，并在管线工程区计入管沟开挖堆土占地。

(6) 取土（石、砂）场

本项目借方全部商购于成品料场，本工程不设置取土场。

(7) 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场

本工程不设置弃土场，本项目弃方主要为破除路面产生的建筑垃圾，弃方拉运至当地垃圾填埋场。

1.1.5.2 各参建单位及标段划分

本项目划分 1 个标段，各参建单位如下：

主体设计单位：新疆市政建筑设计研究院有限公司；

水土保持方案编制单位：新疆嘉通企业咨询有限公司；

水土保持监测单位：北京京宁睿诚科技有限公司；

施工单位：武威路升建筑工程有限责任公司；

监理单位：新疆泽信工程管理有限公司；

运行管理单位：巴楚县城乡水务集团有限公司。

1.1.5.3 施工工期

实际工期：工程实际于 2025 年 3 月 14 日开始施工，2025 年 5 月 21 日完工。

1.1.6 土石方情况

根据主体工程实际实施情况，通过调查施工资料，与实地调查监测，喀什地区巴楚

县城南公路扩建管网改造工程建设实际发生的土石方总挖 7.81 万 m³，填方 7.32 万 m³，借方 1.10 万 m³，弃方 1.59 万 m³，弃往拉运至当地垃圾填埋场。本项目借方全部为外购砂砾石垫层及回填土方。

项目建设区位于北方风沙区，干旱少雨；同时根据现场查勘，项目区内土壤现状主要为沙土和粉土，部分管线位于硬化路面以下，无可剥离表土。项目区地表几乎无植被覆盖。

表 1-1.2 土石方汇总表单位：万 m³

序号	项目组成	挖方	填方	调出		调入		借方		弃方	
				数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①	管线工程区	7.69	7.21					1.08	商购	1.56	巴楚县垃圾填埋场
②	附属工程区	0.11	0.10					0.02	商购	0.03	
③	施工生产区	0.01	0.01								
	合计	7.81	7.32					1.10		1.59	

1.1.7 征占地情况

根据监测核查数据，本项目建设占用土地总面积 12.71hm²，工程占地包括管线工程区、附属工程区、施工生产区、施工临时区，其中，附属工程区属于永久占地，其他的均为临时占地。根据土地利用现状分类标准(GB/T21010-2017)对项目区土地类型进行分类，项目区土地利用类型为裸土地及交通运输用地。统计见表 1-1.3。

表 1-1.3 占地汇总表单位：hm²

	项目组成		占地性质 (hm ²)			边界条件	占地类型
			永久占地	临时占地	小计		
新疆维吾尔自治区喀什地区巴楚县	管线工程区	路面破除及恢复区		0.88	0.88	管沟开挖宽度	交通运输用地
		一号给水管		3.77	3.77	以管沟占地+施工作业带+临时堆土占地宽度为边界	裸土地
		二号、三号给水管		7.9	7.9		
		小计		12.55	12.55		
	附属工程区	阀房控制室	0.01		0.01	以施工作业带为边界	
		阀井	0.03	(0.11)	0.03	以施工作业带为边界	
		顶管工程		(0.01)	(0.01)	以施工作业带为边界	
		小计	0.04	(0.12)	0.04		
		施工生产区		0.05	0.05	以实际占地为边界	
		施工临时区		0.07	0.07	以实际占地为边界	
	合计	0.04	12.67	12.71			

1.1.8 移民安置与专项设施改(迁)建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改(迁)建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

喀什西、南、东三面环山，东北面向塔里木盆地敞开，北有天山南脉横卧，西有帕米尔高原耸立，南部是喀喇昆仑山，东部为塔克拉玛干大沙漠。整个地势由西南向东北倾斜，境内世界第二高峰乔戈里峰海拔 8611m，最低处塔克拉玛干大沙漠海拔 1100m。

山前倾斜平原是喀什分布较广的一种地形。一般由洪积扇、洪积锥、洪积裙、洪积平原组成。主要有柯坪、乌帕尔、黑孜、柯克亚(乌鲁克)山前倾斜平原。本次勘察路线地貌单元属山前冲洪积砾质倾斜平原。根据现场勘查，项目区位于喀什地区巴楚县，地貌单元属于冲洪积平原区，场地整体较为平坦，用地范围内最高点高程为 1089m，最低点高程为 1072m。

1.2.2 地质

根据钻孔揭露和区域地质资料表明，在勘探深度内地层土质主要为第四系全新世冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）现将土层特征分述如下：

1、杂填土（ Q_4^{ml} ）：杂色，干燥~稍湿，松散，层厚 0.60~2.20m，主要成份以粉土、粉砂为主，含少量植物根系，物理力学性质差，压缩性中等，无湿陷性。

2、粉土（ Q_4^{al+pl} ）：黄青色、黄褐色，埋深 0.60~2.20m。该层为第四系全新统冲积堆积物，成因冲洪积，局部淤积及粉砂夹层，上部孔隙较发育。整个场地均有分布，摇振反应中等，干强度低，韧性低。稍湿~饱和，稍密~中密。本次勘察未揭穿该层，最大揭露厚度 18.30m。

勘察期间（2024年5月）勘探深度范围内揭露地下水，地下水类型为第四系孔隙潜水主要含水层为粉土层，地下水埋深在 1.50~4.70m 之间，水位高程为 1067.08~1084.97m，地下水年变幅约 0.50m，其分布和水位变化主要受胜利干渠渗流及附近水系支流、灌溉水渠及大气降水等的影响。抗浮抗渗设计水位按现水位上浮 0.50m 考虑，即地面以下 1.00~4.20m，水位高程 1067.58~1085.47m。

本次涉及管网总长度 10.952km，天然坡度 1/3300。地势自西向东，管道位于胜利及恰瓦克干渠、图巴公路和道路两边居民之间，少有林带及耕地。

地震烈度据 1: 400 万《中国地震动峰值参数区划图》（GB18306-2001）、《中国地震动峰值加速度区划图》及《中国地震动反应谱特征周期区划图》，本项目沿线地震动反应谱基本加速度 $a=0.20g$ ，地震动反应谱特征周期（ T ）=0.65s，地震基本烈度Ⅷ度，属强震区，区域稳定性属基本稳定。工程建设条件中等适宜须加强抗震和工程措施。

项目区内无滑坡、塌陷、泥石流等地质灾害现象。

1.2.3 气象

项目位于巴楚县，参照巴楚县气象站的实测资料对工程场址区域气象要素进行分析，项目区气象要素统计数据见表 2.7-1。

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。其特点为：气候干燥，热量丰富，降水量小，蒸发量大，日照长，光照充足，冬寒夏暑，昼热夜冷，温差大，无霜期长，全年平均风速低，一年四季气候比较温和。

年平均气温 11.8℃，一月份最冷，平均气温-6.19℃，七月份最热，平均气温 26.1℃；极端最高气温 42.7℃，最低气温-24.2℃；冬季寒冷时间较短，夏季炎热时间长，春季气温多变，秋季温和。巴楚县日照时数全年平均可达 2896.1h，每年四月份由于风沙浮尘多，日照百分率最低，十月份天气晴朗，日照百分率为一年的最高时间。年平均降雨量 45.1mm，日降雨历年最大值 30.6mm，降雨有随地势升高而加大的规律。降雨量主要集中在夏季，约占年降雨量的 84.4%，雨日以七、八月为最多，多出现雷阵雨。冬季降雨量少，以降雪出现，降雪日 5~8 天，降雨量约占全年降雨量的 2%~4%，最小日降雨量多出现在十一、十二月，一般约占全年降雨量的 0.5~1.8%。大风天气的主要原因为西伯利亚冷空气南下，经吐鄯托盆地侵入南疆形成大风天气，其次是夏季雷雨云形成的阵性大风。巴楚县风沙大，一年中大风主要出现在 4~9 月，以 6 月为最多。历年平均风速为 1.7m/s，年最大风速为 2.8m/s，瞬间最大风速 28m/s。北部三岔口最大，比县城大 0.5m/s；东部图木舒克区，风速比县城大 0.4m/s；西部色力布亚区，比县城大 0.2m/s。年平均无霜期约为 213 天左右。蒸发量与降雨量相反，随地势上升逐渐减少。年平均蒸发量约为 2335.3mm（地面蒸发量）。工程区管道沿线管基土主要为低液限粉土、低液限粘土，局部为粉土质砂及含砂粉土，均属冻胀性土，冻土最大冻深 0.65m。

项目区气象资料见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区气象数据

序号	项目	特征值
1	多年平均气温	11.8℃
2	极端最高温度	42.7℃
3	极端最低温度	-24.2℃
4	多年平均降水量	45.1mm
5	多年平均蒸发量	2335.3mm
6	全年平均风速	1.7m/s
7	最大瞬时风速	28m/s

8	多年平均日照时数	2896.1h
9	最大冻土深度	65cm
10	无霜期	213d

1.2.4 水文

1) 地表径流

巴楚县位于叶尔羌河、喀什噶尔河下游。叶尔羌河由西南向东北贯穿全境，县内流程 250 余千米，叶尔羌河是巴楚县主要水源，境内河床为砂粒质河床。喀什噶尔河，在距巴楚县约 19 千米处，注入小海子水库北闸放水渠内，境内全长 150 千米。本项目的建设不受地表径流的影响。

2) 地下水

勘察期间勘探深度范围内揭露地下水，地下水类型为第四系孔隙潜水主要含水层为粉土层，地下水埋深在 1.50~4.70m 之间，水位高程为 1067.08~1084.97m，地下水年变幅约 0.50m，其分布和水位变化主要受胜利干渠渗流及附近水系支流、灌溉水渠及大气降水等的影响。本项目在施工期间需采用井点降水的方法降低水位。

1.2.5 土壤及植被

本项目占地类型为裸土地及交通运输用地，项目区内土壤现状主要为沙土和粉土，部分管线位于硬化路面以下，无可剥离表土。项目区地表几乎无植被覆盖。项目区周边生长有杨树、榆树等人工种植树木。

1.2.6 水土流失及防治情况

本项目属于建设类项目，工程位于喀什地区巴楚县境内。根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》，水土保持区一级区属于北方风沙区。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》（新水水保〔2019〕4 号），项目区位于新疆自治区级 II3 塔里木河流域重点治理区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的相关规定，在参考《新疆维吾尔自治区 2024 年度水土流失动态监测年报》中项目所在地水土流失现状的基础上，对项目区进行详细勘察。根据项目区自然环境概况和水土流失现状，最终确定项目区为轻度风力侵蚀区，原地貌土壤侵蚀模数为 1100t/km²·a。

监测项目部采用了实地踏勘、查阅施工资料等方法对 2025 年 4 月-2026 年 2 月工程的水土流失情况及水土保持工作情况采用调查监测和遥感监测等方法，借助遥感影像、手持 GPS、红外线测距仪、卷尺等仪器设备，对本工程的防治责任范围、扰动土地面积、

水土流失面积等进行现场量测；对项目建设中造成水土流失情况进行了调查和资料收集；对重点区域水土保持措施的实施情况及实施效果进行了实地调查和核算。在全面监测的基础上，对取得的监测数据及收集资料进行详细分析和通过类比工程《巴楚县城供水管网改扩建项目》的数据进行借鉴，得出本工程原地貌土壤侵蚀模数为 $1100\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 、施工期土壤侵蚀模数为 $4200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2024年6月，新疆市政建筑设计研究院有限公司编制完成《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程初步设计》；

2024年8月12日，建设单位取得《关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程可行性研究报告》的批复；

2024年10月22号，取得《关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程初步设计报告的批复》，巴发改项目〔2024〕405号；

2.2 水土保持方案

2024年11月，巴楚县城乡水务集团有限公司委托新疆嘉通企业咨询有限公司承担《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书》的编制工作；2025年3月编制完成了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书》（报批稿）；

2025年3月26日，巴楚县水利局做出了关于喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持方案报告书的批复（巴水保字〔2025〕7号）；

2.3 水土保持变更

参照《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保〔2016〕65号）及水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部令第53号）的相关规定，对本工程水土保持变更情况进行对照分析。详见表2.3-1。

2.4 水土保持后续设计

工程未单独开展水土保持初步设计和施工图设计，水土保持内容均包含在主体工程施工图设计文件其中。

水土保持方案批复后，工程各项水土保持后续设计由相应项目的主体设计单位承担。主体设计单位根据批复的水土保持方案落实批复方案中的各项水土保持措施，其水土保持设计内容已包含在施工图设计中，以水土保持相关章节的形式呈现，主要包括土地平整、临时防护等水土保持的相关内容。

施工图设计以此阶段的工程勘测资料和调查资料为基础，落实已经批复的水土保持

方案所提出的水土保持措施，核实相关设计方案和工程量，并针对各水土流失防治分区开展详细设计。与批复的水土保持方案相比，施工图设计与水土保持方案中的防治措施体系和标准基本一致。

表 2.3-1 与 53 号令对比水土保持方案变更情况说明

类别	水利部令第 53 号	批复的水保方案	实际实施	变化情况	是否构成重大变动	备注
第十六条	(一)工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的;	塔里木河国家级水土流失重点预防区及自治区级 II 3 塔里木河流域重点治理区	塔里木河国家级水土流失重点预防区及自治区级 II 3 塔里木河流域重点治理区	无变化	否	\
	(二)水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的;	水土流失防治责任范围为 10.9hm ² , 挖填总量 14.93 万 m ³	水土流失防治责任范围为 12.71hm ² , 挖填总量 15.13 万 m ³	实际扰动区域较原方案增加 1.81hm ² , 挖填总量比方案批复增加 0.2 万 m ³	否	防治责任范围和土石方挖填总量增加量均不超过 30%, 不涉及重大变更
	(三)线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的;	全线均位于冲洪积平原区	全线均位于冲洪积平原区	无变化	否	\
	(四)表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的;	无表土剥离措施, 无植物措施	无表土剥离措施, 无植物措施	无变化	否	无表土剥离措施, 植物措施面积也未变化, 不涉及重大变更
	(五)水土保持重要单位工程措施发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的;	土地整治工程、植物工程、临时防护工程	土地整治工程、植物工程、临时防护工程	无变化	否	\
备注: 因工程扰动范围, 土石方变化未超过 30%, 不需要补充或者修改水土保持方案。						

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 工程实际发生的防治责任范围

根据现场实地踏勘测量，参照工程监测总结报告，实际已经发生的扰动区面积的基础上确定的水土流失防治责任范围面积为 12.71hm²，其中，永久占地 0.04hm²，临时占地 12.67hm²。行政区划属于巴楚县管辖。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程实际发生的防治责任范围表单位:hm²

行政区划	项目组成	占地性质 (hm ²)			占地类型
		永久占地	临时占地	小计	
喀什地区巴楚县	管线工程区		12.55	12.55	交通运输用地+裸土地
	附属工程区	0.04	(0.12)	0.04	裸土地
	施工生产区		0.065	0.05	裸土地
	施工临时区		0.07	0.07	裸土地
	合计	0.04	12.67	12.71	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化对比分析

根据本工程已完工的实际情况，防治责任范围的监测在问询建设单位、施工单位及查阅相关资料的基础上，结合监测工作人员对运行期内的工程实际占地面积测量的结果进行分析、对比，得出：实际发生的水土流失防治责任范围 12.71hm² 与水土保持方案确定的防治责任范围 10.90hm² 相比较，防治责任范围增加了 1.81hm²。

表 3.1-2 工程实际发生的与方案设计的防治责任范围对比表单位:hm²

建设区域	项目建设区		扰动面积增减变化
	方案面积	实际面积	
管线工程区	10.73	12.55	+1.82
附属工程区	0.04	0.04	0.00
施工生产区	0.06	0.05	-0.01
施工临时区	0.07	0.07	0.00
合计	10.90	12.71	+1.81

由上表可以看出，建设期实际发生的水土流失防治责任范围 12.71hm²，项目实际扰动面积为 12.71hm²，与水保方案批复防治责任范围面积相比增加了 1.81hm²，主要原因如下：

管线工程区：防治责任范围面积增加了 1.82hm²。路面破除及恢复区面积 0.88hm²，较方案增加 0.02hm²，原因主要为施工作业带实际扰动宽度为 8.0m，较方案增加 0.25m，一号、二号及三号给水管施工作业带实际扰动宽度为 2m，较方案较少 0.5m，管沟宽度实际为 8m，较方案增加 0.25m，临时堆土宽 8.0m，较方案较少 0.1m，故整体占地增加

1.82hm²，经竣工图资料和现场实地调查，管线工程区防治责任范围面积 12.55hm²，与原水保方案设计增加 1.82hm²，变化较合理。

附属工程区：防治责任范围面积无变化。附属工程区实际面积 0.04hm²，经竣工图资料和现场实地调查，附属工程区防治责任范围面积 0.04hm²，与原水保方案设计无变化，原因是实际实施的附属工程区为永久占地，经竣工图资料和现场实地调查，面积基本无变化，占地也未产生变化。

施工生产区：施工生产区防治责任范围面积 0.05hm²，生活区主要用作材料堆放及机械停放等，占地 0.05hm²。根据资料调查，施工生产区防治责任范围与原水保方案设计减少 0.1hm²，主要原因是根据调查，施工过程中只布设了两处，每处 0.25hm²，较方案减少一处，故占地减少 0.05hm²，变化较合理。

施工临时区：临时堆土区防治责任范围面积 0.07hm²，用于堆存回填土方，占地 0.07hm²。根据资料调查，临时堆土区防治责任范围与原水保方案设计无变化，故占地也未产生变化。

综上所述，防治分区水土流失防治责任范围总面积与水保方案设计相比增加了 1.81hm²，主要原因是在施工过程中管线工程区施工作业带占地增加，查阅施工资料，各个区域占地为实际的扰动占地确定的，综合下来项目实际建设中防治责任范围面积增加了 1.81hm²，变化量较合理。

3.1.3 运行期水土流失防治责任范围

水土保持设施验收合格后，本工程运行管护期防治责任范围为 12.71hm²，因此运行期防治责任范围为 12.71hm²。

表 3.1-3 工程运行期防治责任范围情况单位:hm²

项目组成	占地属性		占地类型
	永久	临时	
管线工程区		12.55	交通运输用地+裸土地
附属工程区	0.04	(0.12)	裸土地
施工生产区		0.05	
施工临时区		0.07	
合计	0.04	12.71	

3.2 表土保护

项目建设区位于北方风沙区，干旱少雨；同时根据现场查勘，项目区内土壤现状主要为沙土和粉土，部分管线位于硬化路面以下，无可剥离表土。

项目区地表几乎无植被覆盖。项目区周边生长有杨树、榆树等人工种植树木。

3.3 弃渣场设置

本工程不设置弃土场，本项目弃方主要为破除路面产生的建筑垃圾，弃方拉运至当地垃圾填埋场。

3.4 取料场设置

本项目借方全部商购于成品料场，本工程不设置取土场。

3.5 水土保持措施总体布局

根据工程地形地貌等自然环境特点及水土流失防治分区划分的要求，本工程所有项目分区均属于同一流域地貌范畴、同一气候类型范围内，自然环境特点一致，施工扰动后地表形态相似。

本项目一级分区属于冲洪积平原地貌分区，二级分为管线工程区、施工生产区、施工临时区等3个水土流失防治分区。项目区各分项工程根据各分区不同的水土流失特点采取不同的防治措施。

防治措施体系见图 3.5-1。



图 3.5-1 方案设计水土保持措施体系框图

3.6 水土保持设施完成情况

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程的施工时间为 2025 年 3 月 14 日至 2025 年 5 月 21 日，水土保持工程建设纳入主体工程的施工体系与主体工程建设基本同步进行，工程建设实际完成的水土保持工程达到水保方案设计要求。工程建设实施的水土保持措施包括工程措施和临时措施。

3.6.1 水土保持工程措施完成情况

根据主体工程类型划分，水土保持工程措施主要包括土地平整。工程措施随主体工

程同步进行。工程措施完成工程量见表 3-6.1。

(1) 管线工程区

土地平整：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区实施了土地平整，平整面积 11.67hm²。

(2) 施工生产区

土地平整：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区实施了土地平整，平整面积 0.05hm²。

(3) 施工临时区

土地平整：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区实施了土地平整，平整面积 0.07hm²。

表 3.6-1 实施工程措施汇总表

防治分区	防治措施		单位	实际工程量	实施时间
管线工程区	工程措施	土地平整	hm ²	11.67	2025.5
施工生产区	工程措施	土地平整	hm ²	0.05	2025.5
施工临时区	工程措施	土地平整	hm ²	0.07	2025.5

3.6.2 水土保持工程措施完成情况评价

基本完成了水保方案设计的工程措施量，水土保持方案设计工程措施和实际发生的工程措施变化对比见表 3.6-2。

表 3.6-2 工程措施汇总对照表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减情况
管线工程区	工程措施	土地平整	hm ²	9.87	11.67	+1.80
施工生产区	工程措施	土地平整	hm ²	0.06	0.05	-0.01
施工临时区	工程措施	土地平整	hm ²	0.07	0.07	0.00

经过现场勘测、资料翻阅，由表 3-3.2 可知，水土保持措施实际实施情况与方案设计有一定差异，水土保持工程措施量变化的主要原因是施工阶段有一定的优化调整，相应水土流失防治责任范围的面积和水土保持措施的工程量也相应发生了变化。主要措施量变化具体分析如下：

(1) 管线工程区：根据查阅资料和现场实地调查，实际占地面积为 12.55hm²，方案设计阶段占地面积为 10.73hm²，较方案阶段占地面积增加 1.82hm²，路面破除及恢复区较方案增加了 0.02hm²，故土地平整措施工程量相应的增加了 1.80hm²，变化较合理。

(2) 施工生产区：经查阅资料和现场实地调查，该区工程建设中实际占地面积 0.05hm²，较方案设计面积减少 0.01hm²，故土地平整措施工程量相应的减少了 0.01hm²，

变化较合理。

(3) 施工临时区：经查阅资料和现场实地调查，该区工程建设中实际占地面积与方案设计面积一致，因此该区土地平整措施量无变化。

3.6.3 水土保持植物措施完成情况

根据批复的水土保持方案，本项目无涉及植物措施。

3.6.4 水土保持植物措施完成情况评价

根据现场调查，并结合工程量签证单、工程竣工资料等，本项目实际施工中未实施植物措施。

3.6.5 水土保持临时措施完成情况

根据主体工程类型划分，水土保持临时措施主要为彩条旗限界、洒水，临时措施随主体工程同步进行。工程完成临时措施工程量汇总见表 3.6-5。

(1) 管线工程区

彩条旗限界：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了彩条旗限界，使用了 13272m。

洒水：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了临时洒水，用水量 51m³。

(2) 施工生产区

洒水：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了临时洒水，用水量 2m³。

表 3.6-5 临时措施汇总表

防治分区	措施类型	防治措施	单位	实际工程量	实施时间
管线工程区	临时措施	彩条旗限界	100m	132.72	2025.3
		洒水	100m ³	0.51	2025.3-2025.5
施工生产区	临时措施	洒水	100m ³	0.02	2025.3-2025.5

3.6.6 水土保持临时措施完成情况评价

水土保持方案批复中设计临时措施和实际发生的临时措施变化对比见表 3.6-6。

表 3.6-6 临时措施对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减工程量
管线工程区	临时措施	洒水	100m ³	0.49	0.51	+0.02
		彩条旗限界	100m	132.72	132.72	0.00
施工生产区	临时措施	洒水	100m ³	0.03	0.02	-0.01

临时措施随主体工程同步进行，实际采取的临时措施与方案设计略有变化。

彩条旗限界：方案设计防治体系中的防尘网苫盖与编织袋装土拦挡措施，实际施工中较水保方案无变化。

洒水：方案设计防治体系中的洒水措施，实际施工中对措施工程量进行了调整，因防治面积增大，导致洒水工程量普遍增加，故洒水措施有所增加，共增加 0.01m³，变化较合理。

3.7 水土保持投资完成情况

3.7.1 方案批复水土保持投资

本项目水土保持总投资为 28.89 万元，其中主体工程已有水土保持措施投资为 14.58 万元，方案新增水土保持措施投资为 14.31 万元。工程措施投资 12.58 万元，植物措施投资 0.00 万元，临时措施投资 2.39 万元，独立费用 13.25 万元，水土保持补偿费免征，基本预备费 0.67 万元。方案批复水保投资总表见表 3-7.1。

表 3-7.1 方案批复水土保持投资表单位：万元

编号	工程或费用名称	新增措施投资				主体已列投资	合计	
		建安工程费	植物措施费		独立费用			小计
			栽植费	苗木、种子费				
第一部分 工程措施						12.58	12.58	
1	破除路面区							
2	管线工程区					12.42	12.42	
3	附属工程区							
4	施工生产区					0.08	0.08	
5	施工临时区					0.08	0.08	
第二部分 植物措施								
第三部分 施工临时工程		2.39				2.39	2.39	
1	破除路面区							
2	管线工程区	2.38				2.38	2.38	
3	附属工程区							
4	施工生产区	0.01				0.01	0.01	
5	施工临时区							
一至三部分合计		2.39				2.39	12.58	
第四部分 独立费用					11.25	11.25	2.00	
1	建设管理费				0.05	0.05	0.05	
2	工程建设监理费						2.00	
3	勘测设计费				3.50	3.50	3.50	

4	水土保持监测费				4.70	4.70		4.70
5	水土保持设施验收报告编制费				3.00	3.00		3.00
一至四部分合计		2.39			11.25	13.64	14.58	28.22
基本预备费(6%)					0.67	0.67		0.67
水土保持补偿费					0.00	0.00		0.00
总投资					11.92	14.31	14.58	28.89

3.7.2 实际完成水土保持投资

本项目水土保持总投资为 28.22 万元,其中主体工程已有水土保持措施投资为 14.58 万元,方案新增水土保持措施投资为 13.64 万元。工程措施投资 12.58 万元,植物措施投资 0.00 万元,临时措施投资 2.39 万元,独立费用 13.25 万元,水土保持补偿费免征,基本预备费 0 万元。工程实际完成投资总表见表 3-7.2。

表 3-7.2 实际完成水土保持投资表单位: 万元

编号	工程或费用名称	新增措施投资				主体已列投资	合计	
		建安工程费	植物措施费		独立费用			小计
			栽植费	苗木、种子费				
第一部分 工程措施						12.58	12.58	
1	破除路面区							
2	管线工程区					12.42	12.42	
3	附属工程区							
4	施工生产区					0.08	0.08	
5	施工临时区					0.08	0.08	
第二部分 植物措施								
第三部分 施工临时工程		2.39				2.39	2.39	
1	破除路面区							
2	管线工程区	2.38				2.38	2.38	
3	附属工程区							
4	施工生产区	0.01				0.01	0.01	
5	施工临时区							
一至三部分合计		2.39				2.39	12.58	14.97
第四部分 独立费用					11.25	11.25	2.00	13.25
1	建设管理费				0.05	0.05		0.05
2	工程建设监理费						2.00	2.00
3	勘测设计费				3.50	3.50		3.50

4	水土保持监测费				4.70	4.70		4.70
5	水土保持设施验收报告编制费				3.00	3.00		3.00
一至四部分合计		2.39			11.25	13.64	14.58	28.22
基本预备费(6%)					0	0		0
水土保持补偿费					0.00	0.00		0.00
总投资					11.25	13.64	14.58	28.22

3-7.3 完成水土保持投资对照表单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际发生	投资变化	备注
一	第一部分工程措施	12.58	12.58	0.00	
1	破除路面区	0.00	0.00	0.00	
2	管线工程区	12.42	12.42	0.00	
3	附属工程区	0.00	0.00	0.00	
4	施工生产区	0.08	0.08	+0.32	
5	施工临时区	0.08	0.08	0.00	
二	第二部分植物措施	0.00	0.00	0.00	
三	第三部分临时工程	2.39	2.39	0.00	
1	破除路面区	0.00	0.00	0.00	
2	管线工程区	2.38	2.38	0.00	
3	附属工程区	0.00	0.00	0.00	
4	施工生产区	0.01	0.01	0.01	
5	施工临时区	0.00	0.00	0.00	
四	第四部分独立费用	13.25	13.25	0.00	
1	建设管理费	0.05	0.05	0.00	
2	工程建设监理费	2.00	2.00	0.00	
3	勘测设计费	3.50	3.50	0	
4	水土保持监测费	4.70	4.70	0	
5	水土保持设施验收报告编制费	3.00	3.00	0	
五	一至四部分合计	28.22	28.22	0.00	
六	基本预备费	0.67	0	-0.67	未发生
七	水土保持补偿费	0.00	0.00	0	
	水土保持投资合计	28.89	28.22	-0.67	

3-7.4 临时措施单价表单位：万元

序号	工程名称	单位	单价	扩大10% (元)	其中							
					人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金
1	洒水	100m ³	2043.88	185.81	33.57	565.60	800.82	56.00	70.00	67.14	111.52	153.42
2	彩条旗限界	100m	171.91	15.63	55.95	61.80	0.00	4.71	5.89	5.65	9.38	12.90

3.7.3 水土保持投资变化情况

实际水土保持投资与方案批复投资相比减少了 0.67 万元。投资减少的主要原因如下：

(1) 工程措施

工程措施投资批复 12.58 万元，实际完成 12.58 万元，根据资料调查显示，工程措施已经算在主体设计里，此部分的投资没有变化。

(2) 临时措施

临时措施投资批复 2.39 万元，实际完成 2.39 万元，根据实际调查，施工过程中实际基本落实了这些措施，变化量不大，根据投资以万元为单位计算，故浮动基本无变化。

(3) 基本预备费

本工程实际未发生基本预备费，较方案批复投资减少 0.67 万元。

(4) 水土保持补偿费

水土保持补偿费免征，较方案设计不变。

验收认为，实际发生水土保持投资费用支出基本合理。水土保持投资变化主要原因是基本预备费用的减少，实际完工的水土保持投资费为 28.22 万元，实际水土保持投资与方案批复投资相比，减少了 0.67 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程全面推行了“项目法人负总责，施工单位保证、监理控制、政府监督”相结合的工程质量管理体系。巴楚县城乡水务集团有限公司是喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程建设项目的主管部门，负责本工程的建设管理工作。

1、建设单位管理制度：建设单位对参建各方制定了安全文明施工管理规定、工程质量检查与验收管理规定、工程进度管理规定、质量事故处理管理规定、工程开工复工审批规定、施工组织设计编报与审批规定、施工图会审管理规定、工程设备材料报验规定、施工总平面管理规定、施工现场管理规定、试运行和竣工验收管理规定。工程管理规定、施工文件和记录编制管理规定、档案管理办法、工程文件管理规定等；施工单位建立了工程施工的检验和验收程序等办法；监理单位建立了工程质量责任制，现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。

2、质量保证体系：建设单位把工程质量管理放在各项工作的首位，要求设计、监理及施工等参建单位始终贯彻质量第一的方针，以创建优良工程为目标，建立了以建设单位为核心的质量管理体系、监理单位质量控制体系以及施工单位的质量保证体系。在工程开工之前，成立了以建设、监理、施工单位主要负责人组成的质量管理领导小组，加强质量管理。工程开工后，通过建立质量安全责任人网络，健全规章制度，层层分解管理责任，将工程责任人公示到每个分部工程上，把质量管理目标任务落实到每个环节和每个参建者。建设处对参建各方的管理体系建立和运行情况进行监督检查，目前总体运行情况良好。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持方案报告书编制单位为新疆嘉通企业咨询有限公司，主体设计单位为新疆市政建筑设计研究院有限公司。设计单位根据水土保持法律、法规及规范性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。设计单位质量保证体系和管理制度具体如下：

(1)严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程，标准和合同进行设计，为本项目的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2)建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3)严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4)对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5)在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6)按设计监理需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程施工监理进行了公开招标。水土保持设施施工监理由主体验收单位新疆泽信工程管理有限公司承担。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构，没有设置独立的水土保持监理机构，配备水土保持专业监理工程师1人。

监理单位合同签订后，及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。监理单位质量保证体系具体如下：

(1)监理部门严格按照业主授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。

(2)监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工为止，从所用材料到工程质量进行全面监理，还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

(3)监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

(4)根据监理合同，派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

(5) 监理人员要按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

(6) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

(7) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计和施工技术措施；指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。

(8) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

(9) 及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

(10) 用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

(11) 定期向质量监督服务中心报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

4.1.4 施工单位质量管理体系

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持工程措施及临时措施由武威路升建筑工程有限责任公司承担，水土保持监理由新疆泽信工程管理有限公司承担。

项目各施工单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现质量控制总体目标，制定了一系列工程管理制度和措施；在工程质量管理项目划分中，将水土保持工程纳入其中，实行统一管理。各施工单位的质量保证体系和管理制度如下：

(1) 依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范，质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(3) 按合同规定对进场的工程材料、工器设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(5)正确掌握质量和进度关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(6)本着及时、全面、准确、真实的原则，制定完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(7)工程完工后，对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

4.2 工程质量评定

根据《水土保持工程质量验收与评价规范（SL336-2025）》的要求，结合本工程特点，部分将水土保持单位工程纳入到主体工程中进行项目划分与质量评定。本工程水土保持工程共划分为1个单位工程，2个分部工程，145个单元工程。喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持工程质量总体评价为合格工程。

表 4-1.1 水土保持工程项目划分情况

1 个单位工程	分部工程质量评定	单元工程质量评定			
		措施名称	数量	评定结果	划分原则及质量评定
	土地整治工程	土地平整	12	合格	每 1hm ² 为一个单元，共分 12 个单元工程，工程质量为合格
	临时防护工程	彩条旗限界	133	合格	按 100m 一个单元划分，共 133 个单元工程
合计			145		

表 4-1.2 水土保持工程项目划分及质量评定情况

县域	1 个单位工程	分部工程			单元工程				
		分部工程名称	合格数 (个)	合格率 (%)	单元工程名称	划分方法	总数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
巴楚县		土地整治工程	12	100	土地平整	《水土保持 工程质量验收与评价规范 (SL336-2025)》	12	12	100
		临时防护工程	133	100	彩条旗限界		133	133	100
	小计			145			145	145	

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目挖方总量挖方总量 7.81 万 m³，填方总量 7.32 万 m³，借方 1.10 万 m³，弃方 1.59 万 m³，弃方拉运至当地垃圾填埋场。工程未设置弃渣场，故不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目法人在本工程建设过程中，建立了完整的质量保证体系，相应的设计、监理、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系，使工程质量得到保证。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，监理对水土保持设施的质量验收结论为合格。

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持工程共划分为 1 个单位工程，2 个分部工程，145 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，1 个单位工程全部合格，合格率 100%，2 个分部工程全部合格，合格率 100%，145 个单元工程全部合格，合格率 100%。喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持工程质量总体评价为合格工程。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在水土保持方案实施过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，加大了工程建设的监督检查力度，从而确保了水土保持工程质量。

对于施工过程中的工程措施和临时防护措施，都能积极主动听取当地水保部门和水土保持监理的建议，发现问题及时解决。

根据实地调查，目前已完成土地平整、彩条旗限界、洒水等水土保持措施。

工程建成后，水土保持设施经过运行，证明水土保持工程质量良好，运行正常，未出现安全问题。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

施工期各防治责任分区土地扰动以开挖为主，产生部分临时堆土和开挖面，防护措施主要包括土地平整等工程措施、彩条旗限界、洒水等临时措施。根据本工程水土保持监测资料，本工程水土保持措施实施后，工程项目建设区面积 12.71hm²，实际造成水土流失面积为 11.79hm²，可治理水土流失面积 11.54hm²，水土流失治理度为 97.88%。

各防治分区水土流失治理度详见表 5-1.1。

表 5-1.1 各防治分区水土流失治理情况表

分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建构筑物及硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	
管线工程区	12.55	12.55	0.88	11.67	11.67	\	11.67	97.88%
附属工程区	0.04	0.04	0.04	0.00	\	\	\	
施工生产区	0.05	0.05	0.00	0.05	0.05	\	0.05	
施工临时区	0.07	0.07	0.00	0.07	0.07	\	0.07	
合计	12.71	12.71	0.92	11.79	11.79	\	11.79	

5.2.2 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，参照项目水土保持方案中土壤容许流失量。土壤容许流失量为 1100t/km²·a。截止 2026 年 2 月，根据监测现场植被调查情况进行综合评估，本项目防治责任范围内平均侵蚀模数小于 1100t/(km²·a)，即本项目的土壤流失控制比大于 1.0，达到水保方案的防治目标值要求。满足竣工验收水土流失防治标准。

5.2.3 渣土防护率

根据监测结果,本项目挖方总量 7.81 万 m³,填方总量 7.32 万 m³,借方 1.10 万 m³,弃方 1.59 万 m³。弃方拉运至当地垃圾填埋场。在防治责任范围弃渣全部得到合理处置。工程建设期间,实际采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量为 7.12 万 m³,永久弃渣和临时堆土总量为 7.80 万 m³,施工期间开挖临时堆土采用彩条旗限界、洒水等措施,渣土防护率 91.28%,达到本项目水土保持方案水土流失防治目标值。

5.2.4 表土保护率

根据水保方案报批稿和水保批复,本项目表土保护率不作要求,工程实际也未实施表土剥离措施。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

根据水保方案报批稿和水保批复,本项目林草植被恢复率不作要求,工程实际也未实施植物措施。

5.2.6 林草覆盖率

根据水保方案报批稿和水保批复,本项目林草覆盖率不作要求,工程实际也未实施植物措施。

5.2.7 六项指标综合分析

综上所述,本工程水土流失防治六项指标均达到方案设计目标值,满足水土保持验收要求,详细情况见表 5-2.1。

表 5-2.1 六项指标对照表

序号	项目	目标值	监测结果	备注
1	水土流失治理度 (%)	85	97.88	达标
2	土壤流失控制比	1	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	87	91.28	达标
4	表土保护率 (%)	*	*	*
5	林草植被恢复率 (%)	93	*	*
6	林草覆盖率 (%)	20	*	*

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等,编制组结合现场查勘,针对工程建设的弃土弃渣管理、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面,向当地部分群众进行了细致认真的了解。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响,多数民众有怎样的反响,从而作为本次技术评估工作的参考依据。

本次编制时，我单位通过咨询当地水利局，对项目建设的公众满意度进行调查。调查结果显示，该工程在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了切实在管理中落实好水土保持方案，巴楚县城乡水务集团有限公司在本工程建设中，把水土保持工程建设管理纳入到整个工程建设管理体系中，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。所有的中标单位都具有相应的资质，具备一定的技术、经济实力，自身的质量保证体系都比较完善。在施工准备阶段，通过招投标择优选定设计、监理和施工总承包单位；在施工过程中，注意监督承建单位加强分包管理。水土保持设施均已落实了管护责任、管护人员和管护制度。水土保持工程设施由工程部统一负责管理和维护，制定了《服务质量考核标准》。

6.2 规章制度

为保证本水土保持方案在工程建设上，得到全面的实施，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在工程建设过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》和建设项目“三同时”制度，逐步建立了一整套适合工程建设和运行管理的制度体系，使各水土保持单项施工单位在水土保持施工中，能够有序地进行施工。通过制度来进行机组工程的建设和工程管理，并对水土保持工程施工单位进行质量体系检查和评价，为水土保持工程的质量奠定了基础保证。

我部门牵头组织设计、监理、施工等参建单位，先后制定了《安全文明施工管理标准》、《工程联系单管理》、《工程开工、停工、复工管理制度》、《施工总平面管理标准》、《重大施工方案及措施审批》、《工程质量监督管理标准》、《工程质量管理责任制》、《工程质量巡查管理标准》、《工程质量检查与验收管理标准》、《质量考核管理标准》、《工程竣工验收管理标准》、《隐蔽工程质量验收管理标准》、《设计和核定管理标准》、《施工图纸设计交底与会审管理标准》、《施工测量管理标准》、《检验和试验管理标准》、《质量事故处理管理标准》、《事故、事件调查处理管理标准》等管理制度和办法。

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程监理部依据该项目水土保持工程特点和《水利工程施工监理规范》SL288-2014技术标准制定了《土建工程监理实施细则》、《水土保持工程监理实施细则》等实施细则和《施工组织设计审查管理制度》、《设计交底及施工图会审管理制度》、《原材料验收管理制度》、《隐蔽工程验收管理制度》、《施工方案审查管理制度》、《分部/分项工程验收管理制度》、《工程竣工验收管理

制度》、《计量器具检测管理制度》、《安全文明施工管理制度》、《监理日志填写与跟踪管理制度》、《监理工作报告编写管理制度》、《工程例会管理制度》、《“标准规范”管理制度》、《文件资料管理制度》、《监理工作管理制度》等监理制度。主要制度和管理办法包括：监理工作范围、监理工作依据和工作目标、监理工作内容、监理组织机构及职责权限、总监办监理人员配备及岗位职责、监理工作程序、监理工作方法及措施、监理工作制度、信息管理与组织协调、总监办管理职责、监理设施等。其中监理工作制度包含：监理廉政制度、监理人员出勤、休假及人员制度、工程质量终身负责制落实与事故责任追究制度、质量保证金制度与质量责任追究制度、管理与考评办法、考核制度、监理培训与交底制度、不确定工程量多方认证制度、监理工作日记及旁站记录制度、文件管理程序及制度、监理记录和档案系统、设计文件交接和技术交底制度、工地会议的制度等。

6.3 建设管理

6.3.1 水土保持工程招投标情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定,通过公司集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求,按照非物资类,通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、监理单位、水土保持监测单位。

6.3.2 合同执行情况

(1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为北京京宁睿诚科技有限公司。

水土保持监测单位根据合同要求,按照国家相关法律法规、规范、标准等要求开展水土保持监测工作,编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件,编写了水土保持监测季报、年报;配合开展季度巡查,指导工程参建单位开展水土保持相关工作;待项目水土流失治理效果达到方案要求后,编制项目水土保持监测总结报告。

目前,合同执行情况良好,水土保持工作进度满足合同要求。

(2) 水土保持监理合同执行情况

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程施工监理进行了公开招标。

水土保持设施施工监理由主体监理由新疆泽信工程管理有限公司承担。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理单位，没有设置独立的水土保持监理单位，配备水土保持专业监理工程师 1 人。

监理单位合同签订后，及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

(3) 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况

水土保持设施验收技术咨询单位为北京信诺亿科环境技术有限公司。

水土保持设施验收技术咨询单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。技术咨询单位依据水土保持法律法规，对项目本身的问题进行了筛查，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；技术咨询单位依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自查验收工作；技术咨询单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格水平后，协助完成了本报告即水土保持设施验收报告；在技术咨询单位的协助下，建设单位以初查和复查的形式，对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，确保本项目水土保持工作能满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

(4) 设计、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，水土保持工程措施纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。本项目委托武威路升建筑工程有限责任公司完成，并采用公开招标方式确定施工单位武威路升建筑工程有限责任公司。

合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

6.3.3 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

1) 现场自查及整改

验收工作初次现场工作的主要依据文件为技术服务单位水土保持环保水保现场巡查季报、项目水土保持方案及批复、水土保持法律法规。重点对检查项目已落实水土保持措施的布局、工程量、工程质量、水土保持效果等是否满足上述文件的要求。

验收初查工作结束后，依据规程规范，按照水土保持项目划分表，陆续开展了项目单元工程、分部工程和单位工程的验收工作。

2) 分部工程自查和单位工程自查

工程建设过程中，建设单位组织主体工程监理单位、水土保持监理单位和施工单位等参建单位，对本工程完工的水土保持设施进行自查初验，最后形成分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监测委托情况

2025年4月，建设单位委托北京京宁睿诚科技有限公司开展该项目水土保持监测工作。

6.4.2 水土保持监测实施情况

(1) 监测过程

监测单位接收委托后，编制完成了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监测实施方案》，并成立了由总监测工程师、专业监测工程师组成的项目监测小组，配备专业监测设备。从委托之日起监测单位采取了调查监测、实地监测、遥感监测等监测方法，野外监测工作一直持续到2026年2月。

监测频次：扰动面积、水土流失面积每季度监测1次；水土保持工程措施及临时措施每月1次；水土流失量每季度监测1次，遇暴雨、大风天气加测。

在开展监测工作中，对本工程的防治责任范围、水土流失因子、工程建设期水土流失情况、水土保持措施效果、水土流失六项指标进行监测。扰动土地面积、水土流失面积、扰动土地整治面积等采取GPS定位、实地调查相结合的方法进行量算；对水土保持工程措施和临时措施的实施情况及实施效果采取实地调查、测量与遥感监测相结合的方法；弃土弃渣总量及土壤流失量采用简易水土流失观测场法测量计算。在全面监测的基础上，对取得的监测数据及收集资料进行详细分析和计算。

根据监测结果分析，2026年3月，编写完成了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监测总结报告》，符合水土保持方案设计要求。

(2) 监测结果

1) 扰动地表及损坏地表、植被状况

本项目本项目实际扰动土地面积为12.71hm²，均为项目建设区。

2) 土石方情况

根据水土保持监测总结报告, 本项目土石方总挖 7.81 万 m^3 , 填方总量 7.32 万 m^3 , 借方 1.10 万 m^3 , 弃方 1.59 万 m^3 。

3) 水土流失状况

根据水土保持监测总结报告, 截止 2026 年 2 月, 扰动区域土壤侵蚀模数将减至 $1100t/km^2 \cdot a$, 水土流失基本得到了有效控制。

4) 水土流失防治效果

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算, 工程建设产生的临时堆土通过采取临时堆土防护、土地整治等措施, 渣土防护率为 91.28%。通过采取工程措施和临时措施等水土流失防治措施, 工程建设扰动占压的土地全面进行了整治, 有效控制了水土流失, 经治理后的土壤流失控制比大于 1.0。

监测单位通过调查监测和遥感监测方法可行, 获得的监测数据可信, 基本满足批准的水土保持方案及水土保持监测技术规程要求。

(3) 监测效果

通过采取各项水土保持措施, 使原有的水土流失状况得到基本治理, 使新增的水土流失得到有效控制, 尤其是水土流失防治措施实施后的水土流失量比施工阶段不采取防治措施下的水土流失量明显减少, 水土流失治理度为 97.88%, 土壤流失控制比为 1.0, 渣土防护率为 91.28%, 表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求。以上指标均达到了水土保持方案报告书设定的目标值。

6.4.3 监测总体评价

水土保持监测单位在监测工作开展过程中, 按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告和监测工作总结报告。根据监测技术规程和工程实际, 采用了调查监测、实地监测、遥感监测等监测方法, 方法正常、有序的开展施工期监测, 为水行政主管部门监督检查提供有效依据。

本工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内; 施工中弃土(渣)堆放规范, 水土流失得到有效控制; 大部分水土保持工程措施运行正常。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用, 本工程建设区域平均土壤侵蚀强度为轻度, 满足水土保持要求。

本项目实际于 2025 年 3 月 14 日开始施工, 2025 年 5 月 21 日完工, 2025 年 4 月, 巴楚县城乡水务集团有限公司委托北京京宁睿诚科技有限公司开展该项目水土保持监

测工作。

根据委托要求监测单位编制了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监测总结报告》，采取调查监测、巡查监测相结合的监测方法，对建设各区域水土流失防治责任范围、扰动地表、弃土弃渣、水土保持措施、土壤流失等进行全面监测。监测时间（2025年4月~2026年2月）。对本项目从开工期到委托时间前的监测主要以遥感回溯调查为主，对委托监测时间到项目完工时采取实际调查、遥感监测为主。

水土保持监测单位能够结合工程建设实际，积极对项目建设区开展水土保持监测工作，监测方法和监测手段基本科学，监测内容基本全面。监测单位按照相关规定对水土保持监测资料进行了整理、归档，并按《生产建设项目水土保持监测技术规程》的要求于2026年3月编制完成了《喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监测总结报告》。

验收组审阅了水土保持监测总结报告及监测单位提供的监测资料，通过座谈讨论，经综合分析认为，监测单位采用实测、调查监测的方法确定工程防治责任范围和施工期及恢复期土壤侵蚀强度。水土保持监测方案符合规范的要求，方法基本可行，监测结果基本可信，但是与项目建设实际水土流失情况可能存在一定的差别。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理工作实施情况

巴楚县城乡水务集团有限公司委托新疆泽信工程管理有限公司承担作为本次项目水土保持设施监理单位，监理单位组织监理人员成立了喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监理组，监理组根据本工程实际情况明确了监理工程师的岗位职责。监理组织机构成立之后，及时组织相关专业技术人员开展水保监理工作。

监理组根据工作的需要，项目共安排总监理工程师1人，监理工程师1人。总监理工程师全面负责水土保持工程监理工作的管理和重大问题的决策。监理组承担现场监理、现场检测、阶段验收、监督管理、监理资料整理归档等工作，建设单位于2025年2月委托新疆泽信工程管理有限公司开展本项目水保监理工作，监理单位2025年3月进场，一直全程监督和管理，2025年5月完成了主体监理工作，于2026年3月13日开展了本项目的分部、单元工程验收情况，由建设单位组织，现场进行验收，参加单位由建设单位，施工单位和监理单位，三方进行评定。

6.5.2 监理内容

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水保工程项目实施过程中，监理工程师

对项目建设各参建方的建设行为进行监控、督导和评价,并采取相应的管理和控制措施,保证建设行为符合国家的法律、法规、政策和有关技术规范设计的要求,制止建设行为的随意性和盲目性,促使工程建设按投资进度和质量标准进行实施,促进工程项目建设目标的最优实现,确保了工程建设行为的合法性、合理性、科学性、安全性与时效性。

1、进度控制

按照喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程监理部的规定要求喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监理部对工程施工的各个阶段、部位和环节都有监理工程师现场监理;对水土保持工程措施的施工进度进行监督、检查和监控,对实际进度之间的差别做出了具体分析,并结合主体工程施工的相关进度与实际要求,预测后续施工进度时间,按有关要求采取了相应的控制措施。对水土保持工程措施以巡查监理控制施工进度为主。在主体工程进度进入关键时期时,水土保持生态工程的主要工程与主体工程同步进行。

2、质量控制

在项目实施过程中,向喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持监理部对工程施工各主要环节实行了全过程、全方位的监督管理,重点对土地平整等进行了检查,对发现的问题及时通知施工单位整改和完善,确保工程质量达到设计要求。在工程施工期间,质量控制是监理工程师的重点工作内容,监理工程师主要是从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查,并且着重点放在事前和事中施工质量控制上。

3、投资控制

为加强本工程水土保持工程项目资金的管理与监督,提高资金的使用效率,监理工程师严把施工质量、准确计量工程量、确保工程量确认签证的准确性和真实性的基础上,本着实事求是、认真负责的态度,对工程项目投资进行了严格管理,保证了工程资金最大限度地发挥其应有效益。根据合同约定,水保工程具体工程的计量支付工作由驻地监理办、总监代表处和建设单位完成。

4、信息管理

项目监理部建立了完善的资料收集、整理、调用、传递、管理制度。在项目实施过程中积极主动地收集整理有关工程项目的设计、建设单位的指示要求、施工单位的工程联系单及在监理工作中得到第一手资料,一是做好文控信息管理和保密工作,保证有效快捷的信息沟通渠道,确保各项管理受控;二是及时上报各种数据和材料,保证其来源

真实可靠。同时，还督促各标段工程施工单位在项目实施的过程中，单独建立自己的资料信息档案，固定人员记录、搜集各种与施工有关的情况和资料，指导和帮助各标段施工单位完成了业内资料的整理归档工作。

查阅了本项目水土保持监理总结报告及监理单位提供的监理资料，项目水土保持监理过程中质量控制、投资控制、进度控制、合同管理、水土保持措施、信息管理等方面资料详实并符合规范要求，验收认为：本项目水土保持监理单位虽然是主体监理单位，但是主体建立单位有水土保持监理资质证书，监理工程师持有水土保持监理资格证书，监理方法可行，监理过程资料齐全，达到了水土保持监理的效果，满足水土保持要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2025年5月19日，巴楚县水利局对我公司喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持情况进行现场督查，建设单位2025年5月28日进行了反馈，并按要求进行了整改；

在工程监督检查过程中，建设单位积极配合各级水行政主管部门的监督检查工作，并对监督检查提出的意见予以认真落实，工程建设的监督检查有力地促进了工程建设任务的顺利完成。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目主要为给水管线改建，属于市政生态环境保护基础设施项目，满足免征水土保持补偿费的要求，所以本项目免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程于2025年3月14日开始施工，2025年5月21日完工。本项目永久用地范围内的水土保持设施，由巴楚县城乡水务集团有限公司统一负责管理和维护，建立管理维护制度，明确责任单位和责任人，负责各项水土保持治理措施的管理。

工程运行期间，工程管护单位定期检查水土保持设施，发现问题及时维护，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。同时，建设单位积极配合地方水行政主管部门的工作，接受其对水土保持设施的监督、检查，及时组织落实各级水行政主管部门的监督、检查意见。从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任比较落实，可以保证水土保持设施的正常运行。

7 结论

7.1 结论

本项目建设中，各参建单位对水土保持工作较为重视，按照法定程序编报水土保持方案，同时按照水土保持方案相关内容和有关法律法规要求进行了水土流失防治工作，有效的防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。项目组对水土保持设施建设情况得出以下综合结论：

(1) 建设单位依法编报了水土保持方案，水土保持补偿费免征。项目组认为建设单位基本依法履行了水土保持法定程序，符合验收要求。

(2) 本项目基本按照水土保持方案落实了相应水土保持措施，措施体系基本完善，措施布局基本合理，发挥了水土保持防治的功能。

(3) 建设单位开展了水土保持监测工作，符合水土保持相关要求。

(4) 项目水土保持措施实施后，水土流失治理度为 97.88%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 91.28%，表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求。防治指标均达到了方案批复的防治目标。

(5) 项目运行期间，各项水土保持措施的管护制度健全，人员职责明确，管护费用有保障，能够确保水土保持设施的长期安全运行。从目前运行情况看，水土保持管理责任明确，可以保证水土保持设施的正常运行。

综上，喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程水土保持设施已具备验收条件，同意进入下一步验收程序。

7.2 遗留问题及安排

(1) 加强员工的水土保持知识和法律法规的培训，做好运行期的水土保持工作。

(2) 项目运行期间，各项水土保持措施的管护制度健全，人员职责明确，管护费用有保障，能够确保水土保持设施的长期安全运行。

8 附表、附件及附图

8.1 附表

附表 1 水土流失防治责任范围对比表

附表 2 水土保持工程措施对比表

附表 3 水土保持临时措施对比表

附表 4 水土保持投资对比表

附表 5 水土流失防治指标值对比表

8.2 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记；

附件 2 喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程可研批复；

附件 3 喀什地区巴楚县城南公路扩建管网改造工程初步设计批复；

附件 4 水土保持方案批复；

附件 5 分部工程和单位工程验收鉴定书资料；

附件 6 重要水土保持单位工程验收影响像资料

8.3 附图

附图 1 主体工程总平面图

附图 2 水土流失防治责任范围图

附图 3 工程建设前后遥感影像图

附图 4 水土保持措施布设竣工验收图及验收照片

附图 5 公示截图

附表 1 水土流失防治责任范围对比表

建设区域	项目建设区		扰动面积增减变化
	方案面积	实际面积	
管线工程区	10.73	12.55	+1.82
附属工程区	0.04	0.04	无变化
施工生产区	0.06	0.05	-0.01
施工临时区	0.07	0.07	无变化
合计	10.90	12.71	+1.81

附表 2 水土保持工程措施对比表

防治分区	措施名称		单位	设计工程量	完成工程量	增减工程量
管线工程区	工程措施	土地平整	hm ²	9.87	11.67	+1.80
施工生产区	工程措施	土地平整	hm ²	0.06	0.05	-0.01
施工临时区	工程措施	土地平整	hm ²	0.07	0.07	0.00

附表 3 水土保持临时措施对比表

防治分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减工程量	
管线工程区	临时措施	洒水	100m ³	0.49	0.51	+0.02
		彩条旗限界	100m	132.72	132.72	0.00
施工生产区	临时措施	洒水	100m ³	0.03	0.02	-0.01

附表 4 水土保持投资对比表

序号	工程或费用名称	方案设计	实际发生	投资变化	备注
一	第一部分工程措施	12.58	12.58	0.00	
1	破除路面区	0.00	0.00	0.00	
2	管线工程区	12.42	12.42	0.00	
3	附属工程区	0.00	0.00	0.00	
4	施工生产区	0.08	0.08	+0.32	
5	施工临时区	0.08	0.08	0.00	
二	第二部分植物措施	0.00	0.00	0.00	
三	第三部分临时工程	2.39	2.39	0.00	
1	破除路面区	0.00	0.00	0.00	
2	管线工程区	2.38	2.38	0.00	
3	附属工程区	0.00	0.00	0.00	
4	施工生产区	0.01	0.01	0.01	
5	施工临时区	0.00	0.00	0.00	
四	第四部分独立费用	13.25	13.25	0.00	
1	建设管理费	0.05	0.05	0.00	
2	工程建设监理费	2.00	2.00	0.00	
3	勘测设计费	3.50	3.50	0	
4	水土保持监测费	4.70	4.70	0	
5	水土保持设施验收报告编制费	3.00	3.00	0	
五	一至四部分合计	28.22	28.22	0.00	
六	基本预备费	0.67	0	-0.67	未发生
七	水土保持补偿费	0.00	0.00	0	
	水土保持投资合计	28.89	28.22	-0.67	

附表 5 水土流失防治指标值对比表

序号	项目	目标值	监测结果	备注
1	水土流失治理度 (%)	85	97.88	达标
2	土壤流失控制比	1	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	87	91.28	达标
4	表土保护率 (%)	*	*	*
5	林草植被恢复率 (%)	93	*	*
6	林草覆盖率 (%)	20	*	*