

克拉玛依市克拉玛依区西南片区地 下管网提升改造项目 可行性研究报告

(代项目建议书)

项目单位：克拉玛依区工程项目建设中心

编制单位：自贡市城市规划设计研究院有限责任公司

2025年8月



工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：自贡市城市规划设计研究院有
限责任公司

住所：四川省自贡市沿滩区板仓工业园区
东环路19号8层

统一社会信用代码：91510302708900744H

法定代表人：林兵

技术负责人：文继涛

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：市政公用工程

证书编号：甲272024012224

有效期：2024年11月28日至2028年11月27日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会



项目名称：克拉玛依市克拉玛依区西南片区地下管网提升改造项目可行性研究报告

编制单位：自贡市城市规划设计研究院有限责任公司

工程咨询证书等级：甲级

资质证书编号：甲 272024012224

院长：林兵（正高级工程师、注册城乡规划师、注册公用设备工程师[给水排水]、注册咨询工程师[投资]）

副院长：白仕利（高级工程师、注册建筑师）

闵利兴（教授级高级工程师、注册城乡规划师、注册咨询工程师[投资]）

张征东（高级工程师、注册土木工程师[道路工程]、注册咨询工程师[投资]、一级注册造价工程师[土建]、一级注册建造师[市政公用]、注册监理工程师）

刘德基（正高级工程师、注册城乡规划师）

总规划师：张晓阳（教授级高级工程师、注册城乡规划师）

总建筑师：吴智刚（高级工程师、一级注册建造师、注册城乡规划师）

总工程师：罗奎品（高级工程师、一级注册结构工程师）

技术负责人：文兴华（教授级高级工程师、注册城乡规划师、注册咨询工程师[投资]）

项目负责人：伍 南（注册咨询工程师（投资）/注册结构工程师/高级工程师）

于 坤

田 帅

甘亚特

文兴华

袁 琼

文继涛

颜 超

杨道久

倪 琦

于坤

田帅

甘亚特

文兴华

袁琼

文继涛

颜超

杨道久

倪琦

伍南

目录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目单位概况	1
1.3 可行性研究报告编制依据	2
1.4 编制原则	3
1.5 主要结论和建议	5
第二章 项目建设背景及必要性	7
2.1 项目建设背景	7
2.2 规划政策符合性	8
2.3 项目建设的必要性	8
第三章 项目需求分析及解决方案	11
3.1 现状情况及问题分析	11
3.2 改造范围	13
3.3 建设内容和规模	13
3.4 建设目标	13
第四章 项目选址要素保障	14
4.1 项目选址或选线	14
4.2 项目建设条件	14
4.3 克拉玛依市城区地形及工程地质	20
4.4 要素保障分析	20
第五章 项目建设方案	21
5.1 设计依据	21
5.2 市政系统性管网主要存在的问题及现状分析	22
5.3 市政系统性管线方案设计	23
第六章 项目运营方案	62
6.1 运营模式	62
6.2 运营组织方案	63
6.3 安全保障方案	65
第七章 项目投资估算	68
7.1 投资估算	68
7.2 项目盈利能力分析	72
第八章 项目影响效果分析	73
8.1 经济影响分析	73
8.2 社会影响分析	74
8.3 生态环境影响分析	75
8.4 节能措施	77
8.5 碳排放控制方案	78
第九章 项目风险管控方案	80
9.1 风险识别与评价	80

9.2 风险管控方案	80
9.3 风险应急预案	81
9.4 社会稳定风险评估案例	82
第十章 研究结论与建议	90
10.1 结论	90
10.2 建议	90
第十一章 附件	92

第一章 概述

1.1 项目概况

项目名称：克拉玛依市克拉玛依区西南片区地下管网提升改造项目可行性研究报告

项目地点：克拉玛依市克拉玛依区

项目单位：克拉玛依区工程项目建设中心

建设内容：项目整体工作拟划分三期有序推进实施。项目一期拟计划实施九公里庭院三期、217 国道大车停车场 DN200-400 约 26km 排水及 DN1000-DN1600 主排水管线清淤内容；项目二期拟计划实施 112 套设备机组进行系统性更新改造、部分 DN600-DN900 约 4km 排水改建内容；项目三期拟计划实施西郊路、如意路等 46 条路段系统管线系统性更新改造、部分 DN600-DN900 约 9km 排水改建内容。

建设工期：项目建设工期为 2 年，建设期限为 2026 年 10 月至 2027 年 12 月。

1.2 项目单位概况

一、 主要职能

承担克拉玛依区政府投资项目建设全寿命周期的代建、协调、管理工作。

（一）负责协助项目法人单位办理可行性研究报告批复后各项工程手续；

（二）配合项目法人单位组织实施政府投资项目方案设计、初步设计及概

算、施工图设计、控制价编制、合同拟定、招投标活动；

（三）配合项目合同、工期、质量、安全、投资控制、过程资料的核实确

认等事宜；

（四）项目建成后配合组织竣工验收、结算送审、资产交接等工作。

二、 机构设置

克拉玛依市克拉玛依区工程项目建设中心无下属预算单位。

1.3 可行性研究报告编制依据

《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》发改投资规〔2023〕304号

《投资项目可行性研究指南（试用版）》

《政府投资项目可行性研究报告编制通用大纲（征求意见稿）》

《中华人民共和国环境保护法》（2015年）

《中华人民共和国城乡规划法》（2008年）

《中华人民共和国土地管理法》（2004 年）

《中华人民共和国森林法》（1985 年）

《中华人民共和国水法》（2016 年）

《中华人民共和国水土保持法》（2011 年）

《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年）

《克拉玛依城市总体规划（2014-2030）》

《城市排水工程规划规范》GB50318-2017

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022

《投资项目可行性研究编制指南》（试用本）

《市政公用工程设计文件编制深度规定》-2025 年版

《投资项目可行性研究指南》

相关行业标准、技术标准以及相关政策法规等

1.4 编制原则

1.4.1 可实施性原则

按照国家现行法律、规范和技术标准，制定符合国家规范、建设标准和技术发展主流的研究方案。

兼顾克拉玛依主城区各个水资源现状情况，统筹兼顾，充分考虑研究整体合理性和可实施性。

城市水资源合理利用、生态环境建设及居民生活紧密结合。

1.4.2 经济合理性原则

充分掌握和分析本地的水资源现状资料，确定合理、有效、经济的水资源循环利用及水环境改善方案。

充分利用现状设施，经济有效解决现实存在的问题。

1.4.3 相关性原则

（1）本项研究与其他专项工程规划，如给水专项规划、排水专项规划、雨水专项规划、绿地景观水系规划、截排水专项规划等相互协调，密切配合。

（2）从整个主城区对城市功能布局进行统筹安排，协调各方面的关系、尽可能地满足居民优良的生活环境。

（3）从市政工程的整体性和系统性出发，将主城区水资源市政系统有机协调和衔接起来。

（4）与用地同步规划，与路网同步实施。

1.4.4 可持续性发展原则

（1）克拉玛依主城区水资源研究要以促进克拉玛依可持续发展、确保能源的合理利用，达到社会、经济和环境效益的统一。

（2）以城市总体规划、各专项规划为依据，从全局出发，统筹安

排，满足城市总体布局的要求。

（3）要树立动态发展的观念，既要强调本次研究的引导和控制机制，又要灵活适应后期规划机制，适时的进行调整、补充和修正。

（4）总体与局部相结合，力求做到可行，合理；研究实施方案充分考虑分期实施的可能。

1.5 主要结论和建议

1.5.1 项目主要结论

本项目聚焦区域市政系统性管线提质升级，针对性解决片区市政管线普遍存在的老化破损、管径配比不合理、管线淤积堵塞、管网布局老旧、运行效能低下等突出问题，精准补齐城市市政基础设施运行短板。本项目分期建设方案科学合理、贴合市政工程施工规律，能够有效规避集中施工对交通、民生造成的不利影响，项目实施条件成熟、施工难度可控。项目实施完成后，可全面提升区域主次道路市政管网通行能力与整体运行稳定性，补齐片区市政设施短板，有效降低城市积水、内涝安全风险，优化城市基础设施体系，显著提升区域市政配套水平与人居环境，社会效益和民生效益突出。

综上，本项目系统性管线提质升级、设备更新改造等建设内容实施必要性充足，综合效益显著。

按本报告推荐方案实施，其建设总投资为 34000 万元，资金来源

为超长期特别国债及本级财政资金（专项债资金）。在技术上成熟可靠；在效益上，工程的社会、经济、环境效益显著；在环境上，不存在影响工程决策的不利因素。

本报告对项目建设条件、工程方案、工程进度计划等方面分析研究后，认为本项目建设条件具备，时机成熟，技术可靠，宜尽快开工建设。

综上所述，本项目是可行的。

1.5.2 项目主要建议

1、严格按照规划有序推进工程建设，合理统筹各阶段施工内容，优先开展重点区域系统性管线清淤、升级改造及老旧设备更新工作，快速补齐市政设施短板，保障区域市政系统稳定运行。

2、施工期间做好路段交通疏导、周边居民告知及扬尘、污废水管控工作，最大限度降低施工对周边群众生活和道路交通的影响，保障工程文明、安全施工。

3、工程竣工验收投入使用后，建立健全常态化、规范化的管网巡检、养护清淤、设备维保运维机制，定期排查市政管线及配套设备运行隐患，持续保障项目改造成效，实现市政设施长期稳定高效运行。

4、强化各施工阶段质量与进度管控，严格落实市政工程建设标准，把控管线铺设、设备安装等关键工序质量，确保项目按期保质完工。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

随着城市建设持续发展、城区功能不断完善，城市运行负荷与民生配套保障需求持续提升，对区域市政系统性管线基础设施的运行稳定性、承载能力及安全保障水平提出了更高标准的要求。片区现状市政管线设施建设年代久远，虽历经阶段性局部整治改造，但整体建设标准偏低、基础设施底子薄弱，管线系统整体布局、运行体系及配套设施已难以适配现阶段城市高质量发展与居民日常生产生活需求。现状市政管线系统布局不完善、系统性不足，极端天气条件下易出现设施过载、运行溢流等情况，整体抗风险与运行韧性较差；管线长期服役运行，普遍存在淤积堵塞、工况衰减、介质外溢等常态化病害，管网输送运行效能逐年降低。同时片区部分支线管线建设衔接不完善，未能有效接入主干管网体系，存在局部功能缺失、供应保障不足等结构性短板，且现状管网普遍缺乏分段隔离管控设施，设施出现故障时无法快速分区处置，易造成故障范围扩大、抢修难度增加，影响片区市政设施稳定运行。此外，区域配套老旧泵组设备老化衰减、运行工况不稳定，加压稳压效能不足，无法匹配当前城区运行负荷，用水高峰期易出现供应不稳、压力不足等问题。

综上，现状市政管线基础设施存在多项突出短板与安全隐患，整

体保障能力滞后于城市发展进度，为补齐市政基建短板、消除运行安全隐患、提升区域市政设施综合服务水平，实施本次市政系统性管线提质改造工程十分必要。

2.2 规划政策符合性

本项目建设完全契合国家及地方关于老旧市政设施更新、城市基础设施提质、城市防灾减灾、城市更新建设的各项政策导向，符合城市水网体系建设、市政配套升级的总体发展要求。项目立足区域市政基础设施现存短板，通过系统性开展管线清淤、设施升级、设备更新改造，补齐城市基建短板，严格贴合区域国土空间总体规划、城市市政设施专项规划及城市发展总体布局。本项目属于重点民生基础设施提质工程，是提升城市市政运行保障能力、筑牢城市安全运行底线的关键举措，项目建设内容、建设规模均与各项规划、政策高度契合，合规性良好。

2.3 项目建设的必要性

(1) 贴合城市总体规划，适配城市高质量发展需求。

本项目严格落实《克拉玛依市城市总体规划》及相关市政专项规划要求，是适配城市扩容提质、助力区域快速发展的重点工程。随着克拉玛依市城市建设提速、老城区持续更新，城市人口集聚、生产生活规模持续扩大，城市市政运行负荷大幅提升。现状老旧市政设施老

化严重、承载能力不足，难以适配现阶段城市运行需求，一定程度上制约了城市建设升级与区域经济高质量发展。因此，实施本次市政设施系统性升级改造，完善城市基建体系，是保障城市可持续发展、夯实城市发展根基的必然举措。

(2) 项目的建设是进一步加强城市基础设施, 改善人居环境和投资环境, 形成满足经济社会城市跨越式发展的城市体系的需要。

市政基础设施是城市发展的基础性、保障性核心配套，兼具民生保障、生态保护、经济赋能多重价值，是维护城市生态环境、保障居民身心健康、支撑区域经济稳定发展的重要依托。本项目通过系统性开展老旧管线整治、设施升级及配套设备更新，可全方位完善城市市政基础设施体系，有效补齐基建短板，提升城市综合承载能力与运行效能，持续优化区域人居环境与营商环境，为城市经济社会跨越式发展筑牢硬件保障，具备良好的社会效益、环境效益与经济效益。

(3) 项目建设可以部分缓减市区内涝，筑牢城市安全保障底线。

伴随城市建成区持续扩张，区域原有市政基础设施未同步完成系统化升级，设施老旧、淤积堵塞、运行不畅等问题长期存在。区域极端降雨天气频发，现有市政设施承载能力不足，极易引发路面积水、片区内涝等问题，严重威胁居民生命财产安全，干扰市民正常出行和城市有序运行。本项目实施后，可有效提升区域市政设施通行及保障能力，缓解城市积水内涝压力，全面排查化解市政设施运行安全隐患，

保障城市安全、稳定、有序运行。

综上所述，本次市政基础设施系统性提质改造工程不仅切实回应了居民的迫切需求，消除了各类安全隐患，提升了居民生活质量，更契合城市发展规划，对推动克拉玛依市持续健康发展具有重要意义，项目建设十分必要。

第三章 项目需求分析及解决方案

3.1 现状情况及问题分析

3.1.1 项目建设意义

城市市政管线设施是城市核心基础性保障工程，也是城市生态治理、防灾减灾的重要骨干体系，对防范城市路面积水、设施溢流、城市积涝等安全问题具有关键保障作用，是维系城市正常运转、保障公共安全的重要城市生命线。开展市政管线系统性提质改造，能够科学优化地下管网运行体系，精准预判设施运行工况，实现城市地下基础设施精细化、规范化管理。

片区老旧市政管线建设年限久远，长期服役过程中缺乏系统性维修保养，设施普遍存在老化、破损现象，渗漏、堵塞等病害问题突出。同时部分路段管线设计规格偏低、输送承载能力有限，配套设施体系不完善，大幅降低了市政设施整体运行效能，不仅影响城市基础配套服务质量，还易诱发城市公共安全隐患，制约城市精细化建设与高质量发展。因此，实施本次市政管线系统性升级改造，对补齐城市地下基建短板、筑牢城市安全底线、改善城市人居环境具有重要现实意义。

3.1.2 项目功能定位及目标

本工程针对现状老旧市政管线体系开展系统性、综合性的修复更新与提质升级，属于重点城市基础设施改造提升工程，项目核心功能

定位与建设目标如下：

1、筑牢安全底线，提升城市设施韧性。彻底解决老旧管网老化破损、渗漏淤堵、承载能力不足等引发的各类设施故障、公共安全隐患，全面提升城市地下基础设施应对极端天气、突发险情的抵御能力与恢复能力，保障城市基础设施体系安全、稳定、长效运行，夯实城市安全发展根基。

2、优化运行效能，改善区域生态环境。通过结构性修复、水力工况优化、设施体系规整等改造措施，全面提升市政管网收集、输送、转输整体效能，有效减少设施渗漏、外溢问题，稳定城市基础运维体系运行质量，助力区域生态环境提质升级，保障城市生态治理成效。

3、补齐基建短板，适配城市发展需求。针对现状管线材质老旧、建设标准偏低、设施老化滞后等历史基建短板，采用新型材料、先进工艺与现代化技术开展升级改造，全面恢复并提升市政设施运行性能，使地下管网体系完全适配现阶段及远期城市建设、民生发展的总体需求。

4、统筹协同建设，助力城市可持续发展。本次改造深度衔接城市更新、道路提质、海绵城市建设、地下空间综合开发等重点规划与工程项目，实现各类基建工程统筹协同、同步实施，有效减少重复施工、资源浪费，规范城市地下空间建设秩序，推动城市地下基础设施体系规范化、可持续发展。

3.2 改造范围

本项目新建管线范围涵盖克拉玛依区内宝石路、碧水路、城区东部排水管线、西环路、东郊路、东郊支路、幸福路、217 国道大车停车场、凤栖湖周边道路、庭院三期排水管网，以上管线为排水管线。新建西郊路（幸福路至奇景路）、如意路（宝石路至南环路）等 46 条路段消防管网。改造二次供水泵房附属设备设施及管线。

3.3 建设内容和规模

项目整体工作拟划分三期有序推进实施。项目一期拟计划实施九公里庭院三期、217 国道大车停车场 DN200-400 约 26km 排水及 DN1000-DN1600 主排水管线清淤内容；项目二期拟计划实施 112 套设备机组进行系统性更新改造、部分 DN600-DN900 约 4km 排水改建内容；项目三期拟计划实施西郊路、如意路等 46 条路段系统管线系统性更新改造、部分 DN600-DN900 约 9km 排水改建内容。

3.4 建设目标

本项目总体目标旨在构建“安全、高效、绿色、智慧”的现代化市政系统管网，消除现有管网结构性缺陷与功能性问题，改善城市人居环境与水生态环境，为城市经济社会高质量发展提供坚实的基础设施支撑。

第四章 项目选址要素保障

4.1 项目选址或选线

- (1) 符合所在地区、城市的总体规划布局。
- (2) 节约用地，不占用良田及经济效益高的土地，并符合国家现行土地管理、环境保护、水土保持等法规有关规定。
- (3) 具有满足生产、生活及发展规划所必须的水源和电源。
- (4) 具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。

4.2 项目建设条件

4.2.1 气候

项目区归属克拉玛依，克拉市区地处亚欧大陆中心，属典型大陆性干旱、半干旱气候类型。冬季寒冷、夏季酷热，昼夜温差较大，冬季温长，春秋短促。年降雨量少，蒸发量大，日照充足，空气干燥，春夏季多风。

表 3-1 克拉玛依市气象资料

序号	项 目	名 称	克拉玛依
1	台站位置	北纬	45° 36'
		东经	84° 51'
		海拔	m 427
2	大气压	冬季	hPa 980.6
		夏季	hPa 958.9
3	气 温	最冷月平均	℃ -16.7
		最热月平均	℃ 27.4

		极端最高	℃	42.9
		极端最低	℃	-35.9
		年平均	℃	8.4
4	地 温	最大冻土深度	平均值 (cm)	163.4
			极值 (cm)	197
		地下土壤温度	0.8m (℃)	11.9
			1.6m (℃)	12.3
5	降水量	年平均降水量	mm	105.3
		一日最大量	mm	26.7
		历年极大值	mm	227.3
		年降水天数 平均值/极值日/年		68.2/101
6	蒸发量	年蒸发量 (mm)		3545.2
7	积雪深度	最大积雪深度	平均值 (cm)	/
			极 值 (cm)	25
			雪 压 (kN/m ²)	0.3
8	雷暴日数	d/a		31.3
9	冰 雹	冰雹日数	d/a	1
10	风 速	冬季平均	(m/s)	1.5
		夏季平均	(m/s)	5.1
		年平均	(m/s)	3.7
11	风 压	年平均	kN/m ²	0.9
12	风速及风向	极大风速及风向	(m/s)	42.2-NW
13	主导风及频率	%	冬季	C-36 NW-9
			夏季	NW-32
14	室外计算 (干球) 温度	采暖	℃	-24
		通风	℃	-17
		空调	℃	-28
		冬季最低日平均	℃	-32.8

4.2.2 水文地质

克拉玛依市历史留下来的水系痕迹交错、重叠,说明水系变化频繁,大的趋势是受北系河流包括白杨河、克拉苏河、大普渡河及南系玛纳斯河等河流的控制。白杨河水,除克拉玛依市引用部分水外,其

余大部分流入乌尔禾盆地。大普渡河近三十年至四十年在百口泉以上就已断流。对克拉玛依市水文状况有过巨大影响的玛纳斯河位于规划区南部，历史上玛纳斯河曾在本区域形成面积较大的玛纳斯湖，由于气候变迁以及上游大量开发利用，至七十年代起，玛纳斯河已无水流到小拐，玛纳斯湖也随之干涸，从此克拉玛依市就没有地表水源，潜水水位也迅速降低。

南部地下水主要受玛纳斯河影响，沿干涸的河道呈宽约 1.5km 半封闭的水丘。一是在古河道有地下水向两侧缓慢消散补给；二是区内东南部的玛河干涸河道由南西-北东几乎形成了一个半封闭状态，虽然玛河早已断流，但由于附近农场的开荒垦植，所排放的地表水和田间渗漏形成的地下水仍会沿玛河干涸河道向规划区南部产生微弱的补给，使半封闭的古河道地下水位升高，产生一个鼓水丘。

由于克拉玛依市属冲湖积平原区，北部山区地下水的补给贫乏稀少，南部玛纳斯河干涸的古道有地下水微弱补给，或缓慢的消散补给，加上区内水力坡向多向，水力坡度只有 2‰—6‰，岩性不均一，所以克拉玛依市总体上是地下水径流平缓和滞流，并显示出地下水径流的多向性和不均一性。

4.2.3 自然资源

4.2.3.1 土壤

据土壤详查报告，克拉玛依市 16 个土种（系）中：可以直接利用

的干沼土，土壤表层盐分 $<6\text{g/kg}$ ，在开发时不经改良即可利用，为高度适宜或中等适宜土壤，主要限制因素是保肥、保水性能差，这类土壤分布较集中，大部分分布在中部，面积为 29147.5ha （43.7 万亩），占克拉玛依市总面积的 54.45%；稍加改良即可利用的轻盐化干沼土，表层盐分在 $6—12\text{g/kg}$ 之间，属中等适宜或勉强适宜土壤，总面积为 9563.8ha （14.3 万亩），占克拉玛依市总面积的 17.9%；二者共计 38711ha （58 万亩），占克拉玛依市总面积的 72.35%。

此外，还有暂不宜开发利用的盐土、砂土、积钙土、油污区等，主要限制因素是土壤表层含盐分较大，或土壤有机质含量低，不保墒，渗漏性大，给灌水、施工都带来很大困难。这些土壤面积共 25.4 万亩，土壤改良起来比较困难，暂不宜利用。

从土壤有机质含量看，克拉玛依市土壤有机质平均含量为 10.43g/kg ，与全疆比较，是处于较低水平。具体面积及比例见克拉玛依市的土壤养分状况与全疆多数地区类似，缺锌少氮磷，富钾多铜硼，铁钼锰含量适中。

土壤中的氮大部分以有机态氮的形式存在，土壤全氮含量与土壤有机质呈正相关，全氮含量范围 $0.15—1.50\text{g/kg}$ ，平均为 0.66g/kg ，属第“4”级。C/N 也较低，一般在 $6—10$ 之间，仅少量有机质含量稍高者超过 11 以上，碱解氮一般含量范围 $40—150\text{mg/kg}$ ，平均 $90—120\text{mg/kg}$ ，属中等。少数含量高者，可达 $170—190\text{mg/kg}$ ，因而，从

全区土壤氮的含量比较低。但土壤供氮强度不差，土壤碱解氮一般可占全氮含量的 13.7%。

土壤中全磷含量一般在 0.4—0.8g/kg 范围，平均 0.63g/kg，属第“5”级，为“缺”水平。土壤中含有大量碳酸钙，由于大量钙离子的存在，形成了以钙-磷为主的难溶性化合物，降低了磷的有效性。所以克拉玛依市全磷含量，速效磷皆匮乏，土壤供磷强度一般都小于 1%。

土壤中全钾含量范围 18-25g/kg，平均 21.34g/kg，属于 2 级，为“丰”；缓效钾是速效钾的贮备，能逐渐释放被植物吸收利用，缓效钾含量高低可作为判断土壤钾素供应水平的指标，克拉玛依市土壤缓效钾含量在 500-1200mg/kg 范围，平均 804.37mg/kg，属于高水平；速效钾含量范围在 80-300mg/kg，平均 226.8mg/kg，按国家标准 >200 mg/kg 为 1 级，可见克拉玛依市土壤供钾水平是较高的。

4.2.3.2 植物资源

克拉玛依市植物种类相对其它荒漠地区而言比较丰富的，占优势的主要是旱生、超旱生、耐盐碱的亚洲中部荒漠植被成分，有藜科的梭梭、展枝假木贼和木碱蓬，柽柳科的琵琶柴、多枝柽柳、长穗柽柳，蓼科的白皮沙拐枣、锐枝木蓼等。在排污水集水地及其邻近地区生长有禾本科与莎草科植物，如芦苇，芨芨草，蔗草，水葱等。

按群种划分植被的类型主要有三种类型：梭梭荒漠、琵琶柴荒漠、沙生红柳荒漠。梭梭荒漠分布较广，群落组成除梭梭外，也伴有白皮

沙拐枣，展枝假木贼，沙蒿等以及一些一年生植物的层片结构，梭梭植株分布并不太稠密，其高度为 1—1.5 米左右，覆盖度为 10%—20%；琵琶柴荒漠分布不太广，群落组成种类除琵琶柴外，伴生有木碱蓬，戈壁藜，麻黄，长穗怪柳等，覆盖度约 10%—15%；沙生红柳荒漠占有一定的面积，主要为多枝怪柳和长穗怪柳，高约 0.5—1m 左右，植株较疏，但伴生种较多，覆盖度为 5%—15%。

从现有植被情况看，克拉玛依市内有生长稀疏的，以小半乔木、半灌木及小半灌木组成的荒漠植被类型，在土壤有机质及养分积累中作用不大，但它们的存在对于防止强劲的西北风对土壤表层的侵蚀有一定的作用，应注意对这些自然植被的保护。

4.2.3.3 水资源

克拉玛依市地处戈壁荒滩，属于干旱贫水区，长期主要以引用地表水为主，开采地下水作为补充水源。境内河流为流程短、水量小的季节河。主要河流有白杨河、克拉苏河、达尔布图河、玛纳斯河。地下水资源缺乏，且已严重超采。

为解决水资源短缺问题，克拉玛依先后开发了百口泉地下水，修建了白杨河水库、调节水库和阿依库勒水库。白杨河水库库容 3700 万立方米，调节水库库容 1950 万立方米。通过引水工程为克拉玛依市引水 $4.0 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际可利用水量为 $2.8 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，一定程度上缓解了目前的用水问题。但干渠受上游水量减少以及洪涝、地震等地质灾害

影响而发生断流的可能性还是存在的，缺水仍是克拉玛依市长期面对和需要解决的问题。

随着城镇体系规模扩展及绿化景观系统建设，需耗用大量水资源。现状水资源供给量将严重不足，需要增配水资源供给量或大量使用再生水。

4.3 克拉玛依市城区地形及工程地质

克拉玛依中心城区位于山脉与盆地之间的漫坡上，地势平坦，发生大型滑坡、崩塌、泥石流等灾害性地质现象的几率小。城区北有加依尔山，南北走向，总地势为西北高，东南低，南北坡度 1.5-2%，东西坡度 0.7-1.5%，由构造剥蚀低山及丘陵地形组成，地貌单一，地质情况总体良好，地下水的一般埋深大于 3m，年变化幅度 1m 左右，水质矿化度较高，水位以上的土层对建筑物基础影响不大。克拉玛依地形呈斜条状，南北长、东西窄，西北高，东南低，绝大部分地区为戈壁土，海拔高度 250-500m，克拉玛依中心城区平均海拔 400m。

4.4 要素保障分析

符合克拉玛依市国土空间总体规划、克拉玛依区国土空间总体规划的总体规划布局。不占用良田及经济效益高的土地，并符合国家现行土地管理、环境保护、水土保持等法规有关规定。

第五章 项目建设方案

5.1 设计依据

《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》发改投资规〔2023〕304号

《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》

《政府投资项目可行性研究报告编制通用大纲（征求意见稿）》

《中华人民共和国环境保护法》（2015年）

《中华人民共和国城乡规划法》（2008年）

《中华人民共和国土地管理法》（2004年）

《中华人民共和国森林法》（1985年）

《中华人民共和国水法》（2016年）

《中华人民共和国水土保持法》（2011年）

《中华人民共和国水污染防治法》（2018年）

《克拉玛依城市总体规划（2014-2030）》

《城市排水工程规划规范》GB50318-2017

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022

《城市供水管网漏损控制及评定标准》 CJJ 92-2002

《城镇供水水质标准》 GB/T14848-2017

《投资项目可行性研究编制指南》（试用本）

《市政公用工程设计文件编制深度规定》-2025 年版

《投资项目可行性研究指南》

相关行业标准、技术标准以及相关政策法规等

5.2 市政系统性管网主要存在的问题及现状分析

片区现状市政系统性管线建设年代久远，虽经过阶段性局部整治改造，但整体设施标准偏低、基础条件薄弱，与当前城市发展及民生保障需求不相匹配。现状管线系统布局合理性不足、运行体系不完善，极端天气工况下易出现系统过载、设施溢流等问题，整体运行稳定性较差。同时部分排水管线长期服役导致管道淤积堵塞、介质外溢等病害频发，管网整体输送效能大幅下降。片区部分消防支线管网存在建设衔接不完善问题，部分管线未有效接入主干系统，存在功能性保障缺失、局部供应不足等结构性短板。现状管网普遍缺少分段隔离管控设施，故障发生后无法快速分区阻断，故障波及范围广、抢修难度大。此外，区域老旧配套泵组等设施设备老化衰减、工况不稳定，加压稳压能力不足，难以适配现阶段城市运行负荷，高峰期易出现供应不稳、压力不足等问题，整体市政管线系统安全保障能力、运行韧性及服务

水平均存在明显短板，亟需实施系统性更新改造，完善管网布局与配套设施，全面提升市政基础设施综合保障能力。

5.3 市政系统性管线方案设计

5.3.1 排水管线改造方案

1. 摒弃“一刀切”式全面翻挖的粗放模式。设计将基于全面的现状调查，精准识别管网的结构性缺陷与功能性瓶颈，明确核心问题为内涝、渗漏、混流或能力不足，为差异化、靶向式的改造方案设计提供科学依据。其次，遵循技术可行、经济合理、环境影响最小、施工扰民最低的原则，对各类改造策略进行综合比选。最后，设计不局限于单条管线，而是将改造工程置于区域排水系统和城市发展蓝图中进行系统优化。合理划分排水分区，优化管线路由与标高衔接。

序号	名称	路段	长度 (KM)	原材质及管径	改造管径
1	宝石路排水 管线	金源大道至 如意路段	1.5	DN500;水泥、陶瓷	DN600
2	碧水路排水 管线	汇福路至苗 园路段	1	DN700;双壁波纹管	DN900
3	城区东部排 水管线清淤	G217 国道胜 利路至迎宾 路段	7	DN1000~1200~1600;水泥、 双壁波纹管。	清淤
4	西环路排水 管线	幸福路至世 纪大道段	4	DN600	DN900
5	东郊路排水 管线	昆仑路至滨 河南路	1.8	DN600~900	DN600~900
6	东郊支路排 水管线	南林路至胜 利路	2	DN600	DN600
7	幸福路排水	城西路至西	0.9	DN400	DN600

	管线	环路段			
8	217 国道大车停车场排水管线	217 国道大车停车场	0.21		DN400
9	凤栖湖周边道路排水管线	凤栖湖周边道路	0.9	DN300	DN400
10	庭院三期排水管网	庭院三期	25.63		DN400

2. 排水管道的施工及检验

针对本工程,排水管道主要的施工方法包括开槽施工、原位更新和顶管施工。施工方法的确定与管道的埋深、道路的性质、交通通行条件、土壤的力学性能、施工场地及周围环境有着密切的关系。

根据现场踏勘,本工程原有排水管网大部分位于人行道或非机动车道,部分位于机动车道,由于道路下各种系统管线密集,前期首先做好地下管网排查工作,与各系统单位做好充分的沟通,尽量采用人工开挖的方式,以防破坏其它各系统管线,待各系统管线明确后,再进行机械开挖,另外本次改造大多为市区重点道路,需做好土方的堆放,以防形成二次污染。具体的施工单位需根据不同路段的实际情况有针对性的做出切实可行的施工方案。

排水管线安装完毕后,需严格按照施工“给排水管道施工及验收规范”(GB50268-2008)进行严密性试验。

3. 由于东西向排水管线较小,排水坡度小,排水管径多为 DN300,待有条件时,将横向的 DN300 排水管线均进行改造。使得将来的排水

管线在正常的充满度下运行。根据“室外排水设计规范”：

当管线管径为 DN300 时，最大设计充满度为 0.55。

管径为 DN350-DN450 时，最大设计充满度为 0.65。

管径为 DN500-DN900 时，最大设计充满度为 0.70。

管径 $\geq$ DN1000 时，最大设计充满度为 0.75。

另非金属管道流速应 $\leq$ 5m/s。

井盖采用排水专用井盖—离心球墨铸铁井盖（配防坠网），排水井盖承压不小于 60 吨的井盖，顶管管材采用螺旋缝电焊钢管，顶管内排水管线采用大一级排水管线。

另外建议定期对主干排水管网进行疏通，对大管径排水管线做防坠处理，以防事故发生，对重点路段的排水检查井采用防盗井盖，派专人进行养护，对市区道路排水管线的检查井盖做统一更换，提高辨识度。对重点路段的排水做智能监控，掌握具体运行状况，最大发挥各条排水管线的作用。

4. 主要工程量表

序号	项目名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	宝石路（金源大道~如意路）				
	改造				
1	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN600 SN10000 PN 1.0MPa	m	1500	埋深 4-5m
2	钢筋砼排水检查井	ϕ 1250	座	30	配防坠网
3	重型球墨铸铁双层井盖	ϕ 700	套	30	承重 60 吨
4	顶管（螺旋缝焊接钢管）-泥水平衡	D1220X12	m	120	过银杉路、红枫路

	改造				
1	拆除、恢复机动车道(含划标线)		m 2	2100 0	1500*14
二	碧水路（汇福路~苗园路）				
	改造				
1	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN900 SN10000 PN 1.0MPa	m	1000	埋深 4-5m
2	钢筋砼排水检查井	Φ 1500	座	20	配防坠网
3	重型球墨铸铁双层井盖	Φ 700	套	20	承重 60 吨
4	顶管(螺旋缝焊接钢管) -泥水平衡	D1220X14	m	120	过汇福路、南新路
	改造				
1	拆除、恢复机动车道(含划标线)		m 2	8000	1000*8
三	城区东部排水管线				
1	DN1000~DN1200~DN1600 主排水管线	清淤	m	7000	
2	沉砂池		座	1	
四	西环路（幸福路~世纪大道）				
	改造				
1	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN900 SN10000 PN 1.0MPa	m	200	顶管内设
	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN900 SN10000 PN 1.0MPa	m	3800	埋深约 6m
2	钢筋砼排水检查井	Φ 1500	座	80	配防坠网
3	重型球墨铸铁双层井盖	Φ 700	套	80	承重 60 吨
4	顶管(螺旋缝焊接钢管) -泥水平衡	D1420X14	m	200	过世纪大道，穿城河
	改造				
1	拆除、恢复非机动车道(含划标线)		m 2	1600 0	4000*4
五	东郊路（昆仑路~滨河南路）				
	改造				
1	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN600 SN10000 PN 1.0MPa	m	400	顶管内设

	(TF 自锚连接)	DN900 C25	m	200	顶管内设
	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN600 SN10000 PN 1.0MPa	m	400	埋深约 4m
		DN900 SN10000 PN 1.0MPa	m	800	埋深约 6m
2	钢筋砼排水检查井	Φ 1250	座	35	配防坠网
		Φ 1500	座	35	配防坠网
3	重型球墨铸铁双层井盖	Φ 700	套	35	承重 60 吨
4	顶管(螺旋缝焊接钢管) -泥水平衡	D1020X12	m	400	过绿地
		D1420X14	m	200	过穿城河
	改造				
1	拆除、恢复机动车道(含划标线)		m 2	4400	400*11
六	东郊支路(南林路~胜利路)				
	改造				
1	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN600 SN10000 PN1.0MPa	m	2000	埋深 3~4m
2	钢筋砼排水检查井	Φ 1250	座	40	配防坠网
3	重型球墨铸铁双层井盖	Φ 700	套	40	承重 60 吨
4	顶管(螺旋缝焊接钢管) -泥水平衡	D1020X14	m	200	过南新路、南林路、胜利路
	改造				
1	拆除、恢复机动车道(含划标线)		m 2	1200 0	2000*6
七	幸福路(城西路~西环路)				
	改造				
1	连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN600 SN10000 PN1.0MPa	m	900	埋深 3~4m
2	钢筋砼排水检查井	Φ 1250	座	15	配防坠网
3	重型球墨铸铁双层井盖	Φ 700	套	15	承重 60 吨
4	顶管(螺旋缝焊接钢管) -泥水平衡	D1020X12	m	100	过城西路
5	大隔油池		座	1	
	改造				

1	拆除、恢复非机动车道(含划标线)		m 2	3600	600*6
八	217 国道大车停车场排水管线连通				
	项目	规格	单位	数量	备注
	定长缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管道	DN400 SN10000 PN1.0MPa	米	45	未扣除检查井井经(重力管)
	HDPE 给水管	DN400	米	170	压力管 PE100 级
	矩形钢筋砼排水检查井	宽 x 高 x 长 =1.5x2.5x1.8m	座	5	压力检查井 详新 22S3, B111 页
		宽 x 高 x 长 =2.05x5.4x2.7m			沉砂井
		宽 x 高 x 长 =3.3x4.0x2.05m	座	1	消能井
	树木移植		颗	12	
	盖板保护		米	15	一米宽的混凝土盖板
	一体化污水提升泵站(自带配套控制阀)	Q=27m ³ /h H=15m N=2.2KW U=380V	套	1	
	重型球墨铸铁装车井盖(防盗型)	Φ 800	套	6	承重不小于 80t
	顶管(螺旋缝焊接钢管) - 泥水平衡	DN630x10	米	30	
	泄水阀		个	1	
	标识桩		个	20	详新 22S3, C49 页
九	庭院三期排水管网连通	规格	单位	数量	备注
	定长缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN400 SN10000 PN1.0MPa	米	152 68	重力流主管
	HDPE 给水管	DN400	米	650 0	压力管 PE100 级
	圆形钢筋砼排水检查井	Φ 1000	座	382	配防坠网
	开挖及恢复土地	宽 x 长=4.2*50m	m ²	117 175	连接管
	开挖及恢复沥青路面	宽 x 长=4.6*21768m	m ²	100 133	主管
	重型球墨铸铁装车井盖	Φ 800	套	545	承重不小于 80t

	(防盗型)				
	一体化污水提升泵站(自带配套控制阀)	Q=350m ³ /h, H=15m N=18.5kW, U=380V			
	排泥阀		个	22	
	排气阀		个	22	
	标识桩		个	545	详新 22S3, C49 页
	矩形钢筋砼排水检查井	宽 x 高 x 长 =1.5x2.5x1.8m	座	7	压力检查井 详新 22S3, B111 页
				1	沉砂井
		宽 x 高 x 长 =3.3x4.0x2.05m	座	1	消能井
	硬密封闸阀	DN400 PN2.5MPa	个	7	
+	凤栖湖周边道路排水改造	规格	单位	数量	
	定长缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管	DN400 SN10000 PN1.0MPa	m	430	重力管
	开挖及恢复沥青路面		m ²	37	
	圆形钢筋砼排水检查井	Φ 1000	座	4	
	泄水阀		个	1	
	标识桩		个	5	详新 22S3, C49 页
	重型球墨铸铁装车井盖(防盗型)	Φ 800	套	4	承重不小于 80t
	顶管(螺旋缝焊接钢管)-泥水平衡	DN630x10	米	10	

5.3.2 二次供水泵房附属设备设施及管线

1. 利用现状泵房，设备利旧。

根据调研，融景、百瑞等 17 座泵站采用无负压变频供水，共计 24 套机组，投入运行时间短、建设标准较高、运行状况较好，水泵噪音较小、出水量基本稳定，能够满足用户供水需求，本次按保留现状设备考虑。对这些泵站进行全面检查和评估，对发现的轻微问题进行针

对性的修复和维护，如对水泵进行简单的保养、对管道进行局部清洗等，以保证其正常运行。同时，将其纳入统一的信息化管理系统，实现远程监测。

穿城河北利旧二次供水设备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量（组）	是否生消合用	供电回路
1	八一南期 34-39 栋	2025 年	1	否	双回路
2	天池东 B 区 3-7 栋	2021 年	2	否	双回路
3	天池东 C 区 17 栋	2022 年	2	否	双回路
	合计		5		

穿城河南利旧二次供水设备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量（组）	是否生消合用	供电回路
1	百瑞花园	2022 年	1	否	双回路
2	博雅花园	2023 年	2	是	双回路
3	鼎福嘉园	2023 年	1	否	双回路
4	鼎升嘉园	2020 年	1	否	双回路
5	鼎悦嘉园	2023 年	1	是	双回路
6	朗润小区	2023 年	1	否	双回路
7	融合家园	2019 年	1	是	双回路
8	融景花园	2024 年	2	是	双回路
9	泰富嘉园	2021 年	1	是	双回路
10	天盾花园	2023 年	1	否	双回路
11	天盛花园	2022 年	2	是	双回路
12	壹号景东区	2022 年	2	是	双回路
13	壹景阁花园	2023 年	2	是	双回路
14	鼎泰花园 1 栋	2019 年	1	否	单回路

	合计		19		
--	----	--	----	--	--

其中，鼎泰花园 1 栋泵房位于室外地下阀井内，环境条件较差，由于供水服务区楼层较低，市政管网水压较高，满足供水需求，设备建成以来一直未投入使用，该泵站不考虑改造。

2. 利用现状泵房，更换设备。

对投入运行较早，建设标准低、设备磨损老化、水泵噪音大、供水不稳定的无负压供水设备进行更换改造，改为新型、自动化标准较高的无负压变频供水设备，总计 38 座泵站，47 套设备。

穿城河北二次供水设施更换设备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量(组)	是否生消合用	供电回路
1	八一南 2 栋	2018 年	1	是	双回路
2	东风 48-49 栋	2021 年	2	否	双回路
3	风华高层 56 栋	2015 年	1	是	双回路
4	供应小区 18 栋	2014 年	1	否	双回路
5	红山保障房 A3	2016 年	2	否	双回路
6	红山保障房 A5	2017 年	2	否	双回路
7	红山小区 36 栋	2021 年	1	是	双回路
8	昆仑花园	2009 年	1	是	双回路
9	前进 54 栋、58 栋	2013 年	1	否	单回路
10	前进 55 栋汇利花园	2014 年	1	否	单回路
11	前进 80 栋民乐大厦	2010 年	1	否	双回路
12	前进 86 栋	2022 年	2	否	单回路
13	前进 92 栋金城花园	2014 年	1	否	双回路
14	天池东 B 区 1-2 栋	2010 年	2	否	双回路
15	天池南高层 40 栋	2015 年	1	是	双回路

16	天池南高层 52 栋	2014 年	1	否	双回路
17	天阳小区	2014 年	1	是	双回路
18	文明小区 30 栋	2010 年	1	是	单回路
19	香榭丽都 A 区	2017 年	1	否	双回路
20	香榭丽都 B 区	2017 年	1	否	双回路
21	颐和花园	2012 年	1	是	单回路
22	永安 21 栋	2012 年	1	否	双回路
23	永安 28 栋	2014 年	1	否	双回路
24	永升花苑 8-9 栋	2013 年	1	是	单回路
25	油建北小区	2013 年	2	否	双回路
26	园林 18-19 栋	2008 年	1	否	单回路
	合计		32		

穿城河南二次供水设施更换设备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量(组)	是否生消合用	供电回路
1	碧水云天高层	2005 年	1	否	双回路
2	鼎泰花园 2 栋	2016 年	1	否	双回路
3	鼎泰花园 10 栋	2018 年	1	否	双回路
4	鼎泰综合楼	2018 年	1	否	双回路
5	龙润园	2016 年	1	是	双回路
6	世纪家园	2014 年	2	否	双回路
7	雅典娜合家乐	2012 年	4	是	双回路
8	迎宾花园名仕苑	2021 年	1	否	双回路
9	迎宾花园名轩苑	2019 年	1	是	双回路
10	泽福小区高层	2018 年	1	是	双回路
11	壹号景西区	2019 年	1	是	双回路
	合计		15		

3. 取消水箱改为无负压变频供水设备

对于原设计采用屋顶水箱、水箱+变频泵供水及水泵直接抽水的 24 座泵房，共 37 套设备，考虑水箱清洗维护难度大，费用高，水质易受污染，且市政管网水压能够满足无负压供水条件，取消原有水箱，改为无负压供水设备。可有效利用市政管网的压力进行供水，避免了二次污染问题。同时，设备具有节能、占地小、安装方便等优点，能够提高供水效率。

穿城河北水箱变频泵改为无负压设备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量（组）	原供水设备	是否生消合用	供电回路
1	风云小区	2010 年	1	变频泵+稳流罐	否	单回路
2	红山保障房 A8	2016 年	2	箱式+变频泵	否	双回路
3	嘉和花苑	2012 年	1	变频泵+稳流罐	否	单回路
4	乐园高层	2011 年	1	箱式+变频泵	是	双回路
5	黎明 11 栋	2005 年	1	箱式+变频泵	否	双回路
6	前进 73-76 栋	2004 年	2	箱式+变频泵	否	单回路
7	天池北高层 43\44 栋	2005 年	1	箱式+变频泵	是	单回路
8	天池北高层 59\60 栋	2013 年	1	箱式+变频泵	是	单回路
9	通讯花苑	2009 年	1	箱式+变频泵	是	双回路
10	通运大厦（朝阳 26）	2013 年	1	屋顶水箱	是	单回路
11	西月潭日和园	2013 年	2	箱式+变频泵	否	双回路
12	向阳南（都市广场）	2024 年	2	箱式+变频泵	是	双回路
13	永安华府 29-30 栋	2023 年	4	箱式+变频泵	是	双回路
14	永安华府 9-10 栋	2020 年	1	箱式+变频泵	否	双回路
15	永升花苑 35-36 栋	2005 年	1	屋顶水箱	是	单回路
	合计		22			

穿城河南水箱变频泵改为无负压设备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量（组）	原供水设备	是否生消合用	供电回路
1	金海湾海棠苑	2022 年	2	箱式+变频泵	是	双回路
2	南林桂园	2023 年	2	箱式+变频泵	否	双回路
3	瑞祥园小区	2019 年	1	变频泵直供	是	双回路
4	鑫辉花园	2016 年	1	箱式+变频泵	是	双回路
5	雅典娜高层	2009 年	1	箱式+变频泵	否	双回路
6	康城泵站	2013 年	2	箱式+变频泵	否	双回路
7	金色嘉苑	2015 年	2	箱式+变频泵	否	双回路
8	城南安居苑	2014 年	2	箱式+变频泵	否	双回路
9	美居绿雅	2014 年	2	箱式+变频泵	是	双回路
	合计		15			

4. 新建地上独立一体化泵站。

建工、胜利、永安 2 栋现状泵站空间极其有限，鼎诚泵站位于居民住宅楼下，噪音扰民问题严重，上述 4 座泵站改造难度大，考虑新建地上独立泵站。

根据区域用水需求和地形条件，协调规划部门、物业等合理规划泵站的位置，选用先进的设备和控制系统，确保供水质量和稳定性。同时，做好泵站的隔音、降噪和绿化工作，减少对周边环境的影响。

穿城河北新建地上独立一体化泵站备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量（组）	原供水设备	改造原因
1	建工高层	2010 年	1	变频泵	泵站位于建工居委会地下室，与换热站合用，无改造空间
2	胜利高层	2021 年	1	无负压供水	原地下泵站与换热站合用，无改造空间

3	永安 2 栋	2002 年	1	屋顶水箱	原水泵位于正天华夏地下室，水箱位于 2 栋屋面，泵房空间狭小
	合计		3		

穿城河南新建地上独立一体化泵站备统计表

序号	小区名称	投入运行时间	数量（组）	原供水设备	改造原因
1	建工高层	2010 年	1	变频泵	泵站位于建工居委会地下室，与换热站合用，无改造空间

5. 泵房生消分隔及环境提升改造

（1）设备用房分隔：

对于与消防水泵合用的设备用房，加装防火隔墙和防火门，将二次供水设备与消防水泵彻底分隔。隔墙采用 200mm 厚砌块隔墙，防火门选用成品钢制乙级防火门，确保符合消防安全要求。分隔后，分别设置独立的出入口，便于各自的管理和维护

（2）泵房装修：

所有泵房进行全面装修，墙面采用无机涂料粉刷，地面采用自流平，确保泵房内部整洁、干燥、易于清洁。

（3）设施安装：

在地下泵房内设置排水沟和集水坑，安装潜水泵，地上泵房设置地漏，将泵房内的积水及时排出。

（4）通风系统：

根据泵房的大小和设备散热需求，安装排风机，保证泵房内空气流通，降低温度和湿度。

(5) 照明系统:

新建独立泵房及现状照明设施不全的泵房, 照明灯具采用均匀布置的方式, 安装在泵房的顶部; 局部照明灯具根据设备的位置进行单独布置, 安装在设备的附近。照明全部采用 LED 光源, 光效 $\geq 100\text{lm/W}$ 。

(6) 监控系统:

安装视频监控和门禁、人脸识别系统, 对泵房实时监控, 提高安防等级, 实现无人值守。

6. 加装信息化系统及智能化建设

所有泵房加装信息化系统, 安装水压、水位、水质等传感器, 实时采集相关数据; 配备数据传输设备, 将数据上传至信息化采集中心; 安装控制终端, 实现对水泵等设备的远程控制。

建立集中监控中心, 建立故障预警机制, 通过加装信息化系统, 提高泵站的智能化管理水平, 实现故障的早期预警和及时处理。

通过加装信息化系统, 提高泵站的智能化管理水平, 实现故障的早期预警和及时处理。

该系统从逻辑架构上分为三层: 数据感知层、边缘控制层的“泵房管家”、云端/服务器端的二次供水/泵站管理平台。

数据感知层主要有设备感知、安防门禁感知、环境感知、水质感知等模块。主要用来支持采集与控制工业现场的生产设备、环境设备、视频监控设备、门禁设备以及水质设备, 完成工业现场的全面感知与

控制管理，为工业生产的无人值守、智慧化运营提供设备信息与控制管理的基础数据支撑。

边缘控制层的“泵房管家”集成数据采集、显示、控制、边缘计算、上传功能于一体。其中，数据采集和控制可支持设备类、环境类、视频安防类、水质类等数据的采集及控制；显示功能模块可自定义绘制图形界面，支持泵房现场人机交互，显示现场的状态数据，进行下控和参数修改，进行数据处理配置等；边缘计算可支持对接入的设备数据进行边缘算法处理实现边缘计算和本地逻辑自控；内置大量异常诊断经验库，针对紧急情况可支持泵房现场自检，实现无人值守，降低云端/服务器端的运算的压力，也可以降低对网络稳定性的依赖。网络功能模块支持网络通讯，与云端二次供水/泵站平台通信，完成泵房的远程监控、管理以及运维。

二次供水、泵站管理平台，平台支持异常诊断和在线巡检，结合“泵房管家”，对泵房/泵站进行接入、监控和管理，实现泵房/泵站的无人值守和托管运营。

7. 管理方案

由克拉玛依市水务公司作为唯一管理主体，全面承接改造后二次供水泵房、附属设备及管线的运营、维护、检修等工作，替代原小区物业分散管理模式，实现“统一规划、统一建设、统一管理、统一运维”的“四统一”管理体系。

依托水务公司供水智慧管网平台，实时采集各泵房压力、流量、水质数据，设置预警阈值（如压力 $\leq 0.15\text{MPa}$ 、余氯 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 时自动报警），实现 “ 异常情况自动预警、远程启停设备、数据实时追溯” 。

建立设备电子档案，记录设备型号、安装时间、维修记录、更换周期，通过大数据分析预判设备寿命，避免突发故障。

水务公司全程参与改造工程验收，重点核查设备型号是否符合设计要求、管线连接质量压是否合格、智慧化系统兼容性等，验收不合格不移交运维。

二次供水泵站对接市政供水智慧管网平台，实现 “ 市政管网 - 二次供水” 数据互通，如市政管网压力波动时，提前调整二次供水泵组参数，避免连锁故障。

通过水务公司专业化管理，实现改造后二次供水设施 “ 运行稳定、水质达标、成本可控、服务优质” ，为克拉玛依区居民提供长期稳定的高品质供水服务。

供配电设计方案

电专业设计背景

根据水专业对泵房内核心设备（如水泵机组、阀门、水处理装置等）进行更换，以提升供水效率、水质保障能力及设备可靠性。而设备的更换将直接改变原电气系统的负荷特性、控制要求及接口适

配标准，原电气系统（如控制逻辑、线缆规格等）已无法满足新设备运行需求。为确保更换后的水设备安全、稳定、高效运行，需同步开展电气专业设计调整与改造，实现电气系统与更换后给水设备的深度适配。

供配电设计内容：

对水专业利旧的泵房只进行信号的传输，传至水务公司平台；

对水专业改造的泵房进行新设备配电及信号的传输，其中对照明不符合要求的泵房重新进行照明设计；

对新建地上独立泵站进行照明、动力、防雷及接地系统的设计。

供配电设计方案

对于利旧的泵房要进行信号的传输，需要增设传感器作通讯采集，通过 I/O 模块读取数据。

对于更换设备的泵房及新建独立泵房，由于所涉及到的泵站均为区域性泵站，故负荷等级为二级，保证泵房电气设备的连续供电。改造后设备负荷较小，现状变压器均可满足用电需求，线缆由配电室引出后穿金属线槽沿墙明敷设至泵房新建配电箱，最终配电至设备自带控制箱，自带控制箱上均有 PLC，在 PLC 上作通讯采集，通过 I/O 模块读取数据。

以上数据均须通过现场采集柜，最终传输至水务公司平台，管理人员在远程监控中心就能实时查看泵房的运行参数、设备状态、报警

信息等，并能对水泵进行远程启停控制和参数设置，实现泵房的无人值守运行。

新建独立泵房及现状照明设施不全的泵房，照明灯具采用均匀布置的方式，安装在泵房的顶部；局部照明灯具根据设备的位置进行单独布置，安装在设备的附近。照明全部采用 LED 光源，光效 $\geq 100\text{lm/W}$ 。

所有配电箱、控制柜防护等级不低于 IP54，采用防水、防尘设计，满足泵房潮湿环境；箱体底部做密封处理，防止水汽侵入。电缆桥架均做热镀锌处理，桥架盖板密封，防止灰尘、水汽进入，确保绝缘可靠。

新建泵房采用联合接地方式，将工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地合并为一个接地网，接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。利旧泵房内新建电力设施均与就近接地装置可靠连接。

泵房环境提升改造设计方案

所有泵房进行全面装修，墙面采用无机涂料粉刷，地面采用自流平，确保泵房内部整洁、干燥、易于清洁。

在地下泵房内设置排水沟和集水坑，安装潜水泵，地上泵房设置地漏，将泵房内的积水及时排出。

根据泵房的大小和设备散热需求，安装排风机，保证泵房内空气流通，降低温度和湿度。

安装视频监控和门禁、人脸识别系统，对泵房实时监控，提高安

防等级，实现无人值守。

用地用海征收补偿方案

项目为城市老旧二次供水设备设施提升改造完善工程，不涉及地表永久工程与拆迁补偿。

数字化方案

项目建设阶段将根据克拉玛依地区住建管理部门的管理规定进行“智慧工地”网络建设。

8. 主要工程量表

老旧二次供水泵房附属设备设施改造统计表

序号	名称	单位	工程量
1	无负压变频供水设备(配套控制柜)	套	112
2	地上式独立一体化泵站	套	4
3	泵房信息化系统	套	78
4	水质分析系统	套	82
5	泵房生消分隔改造	座	38
6	泵房装修	座	78
7	智慧管理平台	套	1

设备选型汇总

表 5.6-1 二次供水设备选型统计表（穿城河以北）

序号	小区名称	服务户数	服务人数	设计流量 (L/S)	设计流量 (m^3/h)	原设备参数			选用设备参考型号
						Q(m^3/h)	H (m)	N	
1	八一南 2 栋	137	438	6.07	21.87	16	70	3*2	100VDC2/WDS20-6 WPK-7.5/2
2	东风 48-49 栋	88	282	4.65	16.74	12	91	5.5	100VDC3/WDS15-8 WPK-7.5/3
		88	282	4.65	16.74	12	121	7.5	100VDC3/WDS15-12 WPK-11/3
3	风华高层 56 栋	160	512	6.68	24.06	18	60	5.5	100VDC3/WDS20-7 WPK-7.5/3
4	风云小区	1320	4224	27.66	99.57	变频泵，无铭牌			200VDC3/WDS11-2-1 WPK-11/3
5	供应小区 18 栋	143	458	6.24	22.45	54	60	5.5	150VDC3/WDS32-5 WPK-11/3
6	红山保障房 A3	302	966	10.96	39.47	32	95	15	100VDC3/WDS20-6 WPK-7.5/3
		346	1107	11.92	42.90	28	74	11	100VDC3/WDS20-4 WPK-5.5/3

7	红山保障房 A5	276	883	10.38	37.37	40	118	11*2	100VDC3/WDS15-7 WPK-5.5/3
		276	883	10.38	37.37	40	82	7.5*2	100VDC3/WDS20-4 WPK-5.5/3
8	红山保障房 A8	192	614	8.35	30.07	40	94	11	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3
		238	762	9.49	34.18	32	74	11	100VDC3/WDS15-5 WPK-4.0/3
9	红山小区 36 栋	64	205	3.85	13.88	12	67	4	100VDC2/WDS15-5 WPK-4/2
10	嘉和花苑	900	2880	20.98	75.54	50	40	7.5	200VDC3/WDS45-2-2 WPK-5.5/3
11	建工高层	55	176	3.53	12.71	15	50	3	S3-15-0.47-4-N WDL15-5 WPK-4/2
12	昆仑花园	220	704	9.06	32.60	30	70	5.5	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3
13	乐园高层	76	243	4.26	15.35	12	70	5.5	100VDC2/WDS15-5 WPK-4/2

14	黎明 11 栋	84	269	5.18	18.65	32	94	7.5*2	100VDC3/WDS20-7 WPK-7.5/3
15	前进 54 栋、58 栋	140	448	6.16	22.16	16	60	3	100VDC3/WDS10-8 WPK-3/3
16	前进 55 汇利花园	218	698	8.11	29.20	22	45	5.5	100VDC3/WDS15-4 WPK-4.0/3
17	前进 73-76 栋	144	461	6.26	22.55	36	60	4*3	100VDC3/WDS20-7 WPK-7.5/3
18	前进 80 栋民乐大厦	40	128	3.43	12.34	12	70	4*2	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
19	前进 86 栋（23 层）	30	96	2.93	10.55	8	150	5.5	100VDC2/WDS10-7 WPK-3/2
		60	192	4.29	15.44	8	90	4	100VDC2/WDS15-7 WPK-5.5/2
20	前进 92 栋金城花园	342	1094	11.83	42.59	36	72	11	100VDC3/WDS20-7 WPK-7.5/3
21	胜利高层 60 栋	143	458	6.24	22.45	15	81	7.5	S3-22-0.82-4 WDL10-12 WPK-4/3

22	天池北高层 43-44 栋	84	269	5.18	18.65	8	56	3	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
23	天池北高层 59-60 栋	96	307	5.59	20.11	16	70	5.5	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
24	天池东 B 区 1-2 栋	40	128	3.43	12.34	12	60	4	100VDC3/WDS15-4 WPK-4.0/3
		80	256	5.04	18.14	22	45	5.5	100VDC2/WDS15-5 WPK-4/2
25	天池南高层 40-43 栋	146	467	7.11	25.60	12*2	70	5.5*2	100VDC3/WDS15-5 WPK-4.0/3
26	天池南高层 52 栋	72	230	4.75	17.10	16	72	3*2	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3
27	天阳小区	176	563	7.93	28.56	18	60	5.5	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3
28	通讯花苑	264	845	9.17	33.00	50	80	11*2	100VDC3/WDS20-6 WPK-7.5/3
29	通运大厦（朝阳 26）	63	202	3.82	13.75	32	81	11	100VDC3/WDS20-4 WPK-5.5/3
30	文明小区 30 栋	204	653	7.78	28.00	30	60	5.5	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3

31	西月潭日和园	728	2330	19.07	68.67	65	80	22	150VDC3/WDS32-4-2 WPK-7.5/3
		520	1664	15.37	55.32	65	66	18.5	200VDC3/WDS45-4-2 WPK-15/3
32	向阳南（都市广场）	154	493	6.53	23.50	32	111	5.5*2	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
		70	224	4.06	14.62	16	70	4*2	100VDC3/WDS15-7 WPK-5.5/3
33	香榭丽都A区	580	1856	15.45	55.61	32	111	5.5*2	150VDC3/WDS32-4-2 WPK-7.5/3
34	香榭丽都B区	630	2016	16.35	58.86	16	70	4*2	200VDC3/WDS45-4-2 WPK-15/3
35	颐和花园	264	845	9.17	33.00	36	70	5.5	100VDC3/WDS20-6 WPK-7.5/3
36	永安21栋	40	128	2.94	10.59	12	45	3	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
37	永安28栋	68	218	3.99	14.38	16	42	4	100VDC2/WDS10-7 WPK-3/2

38	永安 2 栋	66	211	3.92	14.13	变频泵，无铭牌			S3-17-0.47-4-N WDL15-5 WPK-4/2
39	永安华府 29-30 栋	72	230	4.13	14.87	54	106	7.5*2	100VDC2/WDS32-7 WPK-15/2
		72	230	4.13	14.87	54	75	7.5*2	100VDC2/WDS32-6-2 WPK-11/2
		175	350	7.07	25.44	54	75	7.5*2	100VDC2/WDS32-6-2 WPK-11/2
		175	350	7.07	25.44	54	65	5.5*2	100VDC2/WDS32-5 WPK-11/2
40	永安华府 9-10 栋	80	256	5.04	18.14	32	81	11	100VDC2/WDS20-6 WPK-7.5/2
41	永升花苑 35-36 栋	76	243	4.26	15.35	12.5	80	11	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
42	永升花苑 8-9 栋	48	154	3.26	11.75	8	60	3	100VDC2/WDS15-4 WPK-4/2
43	油建北小区	420	1344	12.42	44.72	20	118	11	150VDC3/WDS32-4-2 WPK-7.5/3

		336	1075	10.72	38.59	32	94	7.5	100VDC3/WDS20-8 WPK-11/3
44	园林 18-19 栋	120	384	6.35	22.86	变频泵，无铭牌			100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3

表 5.6-2 二次供水设备选型统计表（穿城河以南）

序号	小区名称	服务户数	服务人数	设计流量 (L/S)	设计流量 (m³/h)	原设备参数			选用设备参考型号
						Q(m³/h)	H (m)	N (kW)	
1	碧水云天高层	140	448	6.16	22.16	16	70	3*2	100VDC3/WDS15-5 WPK-4.0/3
2	城南小区安居苑	766	2451	18.73	67.42	12	91	5.5	200VDC3/WDS45-3 WPK-11/3
3	鼎诚嘉园	594	1901	20.83	75.00	防噪音遮挡			S3-70-0.59-11 WDL45-3-2 WPK-11/3
4	鼎升嘉园	2371	7587	58.87	211.94	18	60	5.5	100VDC3/WDS15-7 WPK-5.5/3

5	鼎泰花园 2 栋	479	1533	17.91	64.47	18	60	5.5	100VDC2/WDS15-6 WPK-5.5/2
6	鼎泰花园 10 栋	432	1382	16.67	60.02	54	60	5.5	100VDC2/WDS15-6 WPK-5.5/2
7	鼎泰综合楼	147	470	7.14	25.71	28	74	11	100VDC2/WDS15-6 WPK-5.5/2
8	金海湾海棠苑	498	1594	14.95	53.83	20	82	7.5	100VDC3/WDS20-6 WPK-7.5/3
		498	1594	14.95	53.83	20	70	7.5	100VDC3/WDS20-5 WPK-5.5/3
9	金色嘉苑小区	1958	6266	28.14	101.30	100	90	18.5	150VDC3/WDS32-7-2 WPK-15/3
		1631	5219	24.87	89.52	72	80	15	200VDC3/WDS45-4-2 WPK-15/3
		4664	14925	51.97	187.09	20*2	118	11*2	200VDC3/WDS45-4-2 WPK-15/3

克拉玛依市克拉玛依区老旧二次供水泵房附属设备设施及管线更新改造

10	康城泵站	1	3	0.40	1.46	20*2	82	7.5*2	150VDC3/WDS32-7-2 WPK-15/3
11	龙润园	658	2106	17.86	64.31	32	74	11	100VDC2/WDS20-4 WPK-5.5/2
12	美居\绿雅	766	2451	15.19	54.69	40	94	11	200VDC3/WDS45-3 WPK-11/3
		1	3	0.40	1.46	20*2	82	7.5*2	100VDC3/WDS20-6 WPK-7.5/3
13	南林桂园	160	512	7.50	27.01	12	67	4	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3
		160	512	8.62	31.04	20*2	82	7.5*2	100VDC3/WDS15-9 WPK-7.5/3
14	瑞祥园小区	462	1478	13.24	47.66	50	40	7.5	150VDC3/WDS32-4-2 WPK-5.5/3
		480	1536	14.61	52.60	20*2	82	7.5*2	150VDC3/WDS32-6-2 WPK-11/3

15	世纪家园小区	672	2150	22.75	81.90	15	50	3	150VDC3/WDS32-8 WPK-15/3
16	鑫辉花园	355	1136	16.19	58.30	42	66	7.5*2	150VDC3/WDS32-8 WPK-15/4
17	雅典娜高层	324	1037	11.45	41.20	30	70	5.5	100VDC3/WDS20-6 WPK-7.5/3
18	雅典娜合家乐	办公高区				40	80	7.5*2	100VDC3/WDS20-4 WPK-5.5/3
		办公中区				16	55	5.5*2	100VDC2/WDS15-8 WPK-7.5/2
		216	691	8.96	32.25	40	105	7.5*2	100VDC2/WDS15-8 WPK-7.5/2
		216	691	10.47	37.68	40	58	5.5*2	100VDC3/WDS20-8 WPK-11/3
19	迎宾花园名仕苑	738	2362	24.34	87.61	16	60	3	200VDC3/WDS45-2-2 WPK-5.5/3

克拉玛依市克拉玛依区老旧二次供水泵房附属设备设施及管线更新改造

20	迎宾花园名轩苑	658	2106	22.41	80.67	22	45	5.5	200VDC3/WDS45-2-2 WPK-5.5/3
21	泽福小区高层	224	1296	7.80	28.00	40	82	7.5*2	100VDC3/WDS15-6 WPK-5.5/3
22	壹号景西区	596	1907	14.61	37	20*2	82	7.5*2	150VDC3/WDS32-5-2 WPK-11/3

5.3.3 克拉玛依区西郊路、如意路等 46 条路段消防管线

1. 消防给水现状

由现有场地内已建给水及消防合用管线提供。市政供水压力约 0.4MPa。

2. 消防给水系统

(1). 道路内已建环状 DN150 消防合用管线，在道路内呈环状布置，室外地下式消火栓，其间距不超过 120m，距道路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。

(2). 室外消防由市政自来水直接供水，发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

(3). 在已建消防及给水合用管道上增设控制阀井，控制阀井位置为主管线和市政室外消火栓之间。

(4). 原有老旧消防管线拆除替换为新管线。

3. 主要工程量表

新建建成后消防管线未连接供水主线

序号	道路名称	消火栓数量	水鹤数量	起止节点	备注	
1	银河路	9		油建路至西环路	(油建路以西至风云小区一段)消防设施分别在道路南侧非机动车道及	增加消防管线约 150m,

					绿化带内。	
2	塔山路	3		西环路至风云小区	西环路至风云小区，消防设施分布在道路南侧绿化带内。	消防管线约 360m
3	拓湖路	4		油泉路至星辰路	1 号-4 号有水，5 号—8 号没水，油泉路至星辰路，消防设施道路北侧人行道上	增加消防管线路约 50m
4	东郊路	1	1	昆仑路至阿山路	1 号-7 号有水，8 号和水鹤没水昆仑路至阿山路，消防设施分布在道路东侧绿化带内	增加消防管线路约 120m
5	西郊路	4		幸福路至奇景路	幸福路至滨河北路一段无水，消防设施分布在道路西侧人行道上及机动车道上，	增加消防管线路约 100m
6	如意路	11		宝石路至南环路	如意路（宝石路-南环路）一段无水，消防设施分布在道路西侧人行道上	增加消防管线路约 130m
7	通讯路	9		通讯路东段至拓湖路	1-9 号管线无水，消防设施分布在道路东侧绿化带内。	增加消防管线路约 130m
8	纬四路	5		经五路至经六路	5 号-9 号管线无水，消防设施分布在道路北侧绿化带内	增加消防管线路约 90m
9	城西路	4		昆仑路至永红	6 号至 9 号幸福路-昆仑路一段，消防设施分布在	增加消防管线路约 70m

				路	道路东侧绿化带内	
10	南泉路 (消防专线)	1		南新路 至宝石 路	8号消火栓无水, 消防设 施分布在道路东侧绿化 带内, 靠近南新路口	
11	宝石路	7		如意路 至胜利 路	10号-16号无水, 消防设 施分布在白桦路至胜利 路	增加消防管线 约 150m
12	吉祥路	2		兴业路 至胜利 路	11号-12号无水, 消防设 施分布在兴业路至胜利 路	增加消防管线 约 300m
合 计	12条道 路	60	1			

改造消防专用管线及加装隔离控制阀

序号	道路名称	消火栓数 量	水鹤数量	起止节点	增加阀门、井/数 量
1	西环路	35	2	幸福路至检查组	37/个
2	风华路	4		风华路至西北路	4/个
3	西北路	4		栖霞路至木星路	4/个
4	准格尔路	29	2	油建路至穿城河	31/个
5	友谊路	27		幸福路至银河路	27/个
6	油建路	8		天山路至光明路、 幸福路至南新路	8/个
7	胜利路	8		星云路至永红路 北	8/个

8	北环路	14		西霞路至木星路	14/个
9	西郊路	19		穿城河北路至西 端尽头	19/个
10	塔河路	9		天山路至银河路	9/个
11	步行街	9		红星路至油建路	9/个
12	天山路	14		西环路至胜利路	14/个
13	昆仑路	11		胜利路至油建路	11/个
14	永红路	10		友谊路至西环路	10/个
15	鸿雁路	6		塔河路至友谊路	6/个
16	光明路	14		油建路至胜利路	14/个
17	东郊路	7		南新路至昆仑大 桥	7/个
18	蓝天家园	5	1	从南至北	6/个
19	碧海家园	15	2	从南至北	17/个
20	白云家园	17	3	从南至北	20/个
21	长征路	2		检测中心路口至 准格尔路	2/个*3 万元
合计		272			

需要改造管线

序号	道路名称	影响消火 栓数量	水鹤数 量	起止节点	备注	管线长度
1	城西路	9		幸福路至昆 仑路路		600m 米，埋深 1.8 米
2	红枫路	18	1	宝石路至南 新路(改造宝 石路至东彩	同时影响南 山东路、南 新路	300m 米，埋深 1.8 米

				小区大门一段)		
3	银杉路	8		宝石路至南环路		1000 米, 埋深 1.8 米
4	宝石路	16	1	白桦路至迎宾大道		1930m 米, 埋深 1.8 米
5	南环路	13	1	胜利路至银杉路		1600m 米, 埋深 1.8 米
6	红山路	6		阿山路至准格尔路		750m 米, 埋深 1.8 米
7	红光路	6		永红路至鸿雁路	6 给消火栓井需要改造 6/个*3/万元	750m 米, 埋深 1.8 米, 加 6 给消火栓井改造
8	火星路	4		星河路至星光路		500m 米, 管线埋在供热管廊内
		4	1	红星路至星河路		500m 米, 管线埋深 1.8 米
9	通讯路	5		星光路至彗星路		600m 米, 管线埋深 1.8 米
10	东环路	15		金源大道至克白路		1800m 米, 管线埋深 1.8 米
11	胜利路	10		东环路至纬四路		1200 米管线埋深 1.8 米
12	纬四路	5		新兴路至迎宾花园		300 米管线埋深 1.8 米
13	云水路	8		纬六路至纬		960 米管线埋深

				八路		1.8 米
合 计	13 条道 路	121	4			

西南工业园消防管线与供水主线之间加装控制阀门

序号	道路名称	消火栓数量	水鹤数 量	起止节点	增加阀门、井/数 量
1	经五路	9		纬一路至纬四路	9/个
2	经四路	15		纬一路至纬八路	15/个
3	经三路	8		纬六路至纬八路	8/个
4	云水路	8		纬六路至纬八路	8/个
5	纬五路	10		纬四路至经二路	10/个
6	纬八路	6		经六路至经四路	6/个
7	纬五路	10		经四路至经二路	10/个
合计		66			

西南工业园未移交消防管线无水改造

序 号	道路名称	消火栓数量	水鹤数量	起止节点	增加阀门、井/数 量
1	天宇路 (断头路 至幸福路 西延段)	19	1	幸福路至西 边断头路	19/个
2	吉云路 (天宇路	5		天宇路至世 纪大道	5/个

	至世纪大道				
3	瑞云路 (天宇路至世纪大道)	5		天宇路至世纪大道	6/个
合计		29	1		

消防水鹤改造汇总

(备注: 水鹤种类分老式、新式两种, 老式建成初始就无转动轴承专用扳手只能用绳子拉, 新式建成后由于安装和长期风沙已经侵满转动轴满足不了转动要求)

序号	道路名称	数量	水鹤位置	存在问题	备注/水源情况
1	火星路	1/花纹	火星路与星河路西南侧 100 米处绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
2	西环路	1/花纹	2 号人民医院西门南侧人行道道上	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
3	长安路	1/花纹	长安路与星云路东南侧绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
4	准格尔路	1/花纹	2 号准噶尔路与红山路东南侧人行道上	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
5	红旗路	1/花纹	红旗路与红星路西南侧绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
6	东郊路	1/花纹	东郊路与阿山路东南侧 500 米处绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线

7	油建路	1/花纹	油建路与幸福路东北侧50米处绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
8	红星路	1/花纹	通信连大门口	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
9	胜利路	1/花纹	市政府2号楼停车场东边绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	供水主线
10	恒源路	1/新式	兴业路与恒源路西北侧150米处	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
11	南环路	1/新式	2号如意路与南环路东南侧500米处绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
12	兴隆路	1/新式	兴隆路与吉祥路西北侧100米处人行道上	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
13	兴业路	1/新式	兴业路与吉祥路西南侧10米处人行道上	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
14	新兴路	1/新式	1号新兴路与开源路西北侧10名称绿化带内；	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
15	世纪大道	2/新式	1号世纪大道与经四路西北侧丁字路口；2号世纪大道与经七路丁字路口西北侧绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
16	经五路	2/新式	1号在纬三路与经五路东北侧绿化带内；2号纬七路与经五路东北侧绿化带内。	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
17	苗园路	1/新式	苗园路与油建路西北侧绿化带内	水鹤管体无法转动满足不了消防车加水	消防专线
18	经二路 (217国	1/新式	1号217国道与经二路东北侧绿化带	水鹤管体无法转动满足不了	消防专线

	道至纬一 路)		内；	消防车加水	
19	小计：20 个				

5.3.4 市政系统管线管材的选择

管材比选表如下：

项 目	钢 管	球墨铸铁管	水泥管	玻璃钢管	双壁波纹管	备 注
工程直接 造价 (元/ 米)	材料费	1425	1203	680	860	520
	防腐费用	114	0	50	0	0
	安装费用	214	97	110	95	65
	合计	1753	1300	840	955	585
使用造价 (元/米)	安全运行年限 (年)	25	50	30	30	30
	平均每年造价	70.12	26	28	31.83	19.5
抗地形变 化能力	抗地形不均匀沉 降	刚性接口 较弱	柔性接口 较强	柔性不大管自 重太重抗变能 力差	柔性接口，管身 较脆易断裂	接口为刚性，易 脱落抗变能力差
	地震中管段破坏 率(%)	0.17—1.24	0.04			
施工情况	管沟要求	严格	容易适应现场 状况	坚硬基础或打 胶粘作支撑	非常严格	非常严格
	接口连接	严格平行焊接 不能带歪 焊工水平要求高 必须逐支焊口探 伤	标准插装容易 掌握便于检查	双密封插装， 水平安装，现 场要求高	一般性插装	热熔或胶粘接
	施工进度(倍)	1	3	2	2	1.5
承压能力	承压高，密封性 好	强	最差	差	一般	
内防腐方式	现场喷涂	预制式水泥防 腐	预制式水泥防 腐	玻璃钢夹砂纤维	聚乙烯	
使用维护	接口形式	硬性焊接	柔性T型接口	柔性接口	柔性接口	硬性胶粘
	维修难易度	切割方便	拆装方便	困难	换管材	换管材
交通荷载能力	较强	强	一般	较差	一般	一般
管材运输	方便	方便	困难	一般	方便	方便
管件配套	现场随意制作	齐全	不适宜支管线	不齐	齐全	齐全
施工气候要求	较好天气	各种天气	较好天气	各种天气	晴朗天气	晴朗天气
机械设备要求	较多，较齐	较少且简便	大型机械	较少	较多，较齐	较多，较齐
地基土质要求	一般基础	一般基础	地基较硬且还 需打桩注桩	基础要求高	基础要求较高	基础要求较高
施工场地要求	较阔的焊接场地	较小	硬质、宽敞场 地	平整较阔场地	较小	较小
管材运行受到气候影响程度	容易爆管	不受气候影响	接口容易泄漏	容易爆管	接口容易脱落	接口容易脱落
使用缺点	造价较高，安装 难，易腐蚀，寿 命短	直接材料费较 高	安装困难、易 爆管	易断裂、接口泄 漏	接口易泄漏	
使用优势	强度高、耐压高、 施工适应性强、 用于穿越河流、 湿陷地等障碍	综合造价适中， 易安装、易维 修，不爆管， 寿命长	材料价格低	材料价格较低	使用轻便、简单	
目前应用情况	广泛使用	主导应用管材	部分要求不高 的源水输送管 道	用于供水较少	口径小于DN300 以下的部分使用	



钢管



球墨铸铁管



水泥管



玻璃钢管



双壁波纹管

统一以DN800
口径比较

结合资金情况及本地厂家生产情况，本次排水管材管径采用玻璃
钢石英夹砂缠绕管；消防管材选用钢丝网骨架聚乙烯给水管。

第六章 项目运营方案

6.1 运营模式

6.1.1 运营模式选择

本项目是政府投资建设的项目，考虑到政府对该项目的管理要求，以及避免政府在运营管理中承担过多的风险和责任，我们建议采用委托第三方运营管理的模式来运营。以下是主要理由：

1、自主运营管理

自主运营管理需要政府投入大量人力、物力、财力，建立完善的组织机构和管理体系，承担更多的风险和责任。优点是政府能够更好地掌握项目情况，可以自主调整管理方案和运作策略，缺点是成本和风险较高，而且效率可能会受到政府部门的限制。

2、委托第三方运营管理

委托第三方运营管理可以将项目的日常经营管理交给专业的运营管理公司负责，政府只需对公司的工作进行监管和协调，较大程度地降低政府的经营管理风险和责任。优点在于运营管理公司的专业能力、管理经验和资源能够更好地发挥，提高项目的运营效率，缺点在于政府的监管力度需要增强。

6.1.2 对第三方运营管理能力要求

在选择委托第三方运营管理公司时，应考虑以下能力要求：

1、经验和专业知识：第三方运营管理公司应具备丰富的运营管理经验和专业知识，尤其是在防护体系建设和运营管理方面有相关经验和技能。

2、资源整合和协调能力：他们应具备整合资源、协调各方合作的能力，能够与相关部门和机构建立良好的合作关系，实现资源共享和优化配置。

3、风险管理能力：第三方运营管理公司应具备风险评估和应对的能力，能够制定科学的风险管理措施，并能够应对突发情况和风险事件，确保项目的安全和稳定运行。

4、监督和管理能力：他们应具备有效的监督和管理机制，能够对项目的运营情况进行监测和评估，及时发现问题并采取相应的措施加以解决。

5、法律合规方面：第三方运营管理公司需要遵守相关法律法规和政府政策，采取合法的管理方法和措施，合理避免安全、环境等方面的风险。

6.2 运营组织方案

6.2.1 机构设置方案

为有效组织和管理克拉玛依市克拉玛依区西南片区地下管网提升改造项目的运营，建议设立以下组织机构：

1、项目管理委员会：负责整体项目的决策、协调和监督工作，由相关政府部门、专家和业务管理人员组成，确保项目顺利进行。

2、项目管理办公室：作为项目管理委员会的执行机构，负责具体的日常管理和协调工作，包括项目进展监控、资源协调、风险管理等。

3、技术专家团队：由相关领域的技术专家组成，提供技术支持和咨询，参与项目的技术方案设计、评估和监督。

4、监督机构：独立的监督机构负责对项目的运营情况进行监督和评估，确保项目符合相关法规和标准，保障项目的质量和安全。

6.2.2 人力资源配置方案

根据项目的需求，招聘具备相关专业知识和经验的人员，包括工程技术人员、运营管理人员、监督人员等。

根据工作任务和职责，合理配置人员的数量和岗位职责，确保项目各项工作能够有序进行。

6.2.3 员工培训需求及计划

为提高员工的专业素质和技能水平，建议制定员工培训需求和计划，包括以下方面：

1、技术培训：针对工程技术人员，提供相关的技术培训，包括防护林建设技术、植物选择和种植形式等方面的培训。

2、运营管理培训：为运营管理人员提供相关的管理培训，包括项目管理、资源协调、风险管理等方面的培训，提高其管理能力和水平。

3、安全培训：针对项目中的安全管理人员和相关从业人员，提供安全培训，包括安全意识培养、应急处理等方面的培训，确保项目的安全运营。

6.2.4 合规管理、治理体系优化和信息披露等方面的措施

为确保项目的合规管理、治理体系优化和信息披露，建议采取以下措施：

1、合规管理：建立健全的合规管理制度，确保项目的运营符合相关法规和标准，包括环境保护、土地利用等方面的合规管理。

2、治理体系优化：完善项目的治理体系，明确各级组织机构的职责和权责，加强内部控制和监督机制，提高决策效率和运营效果。

3、信息披露：建立信息披露制度，及时向相关部门和社会公众披露项目的进展情况、运营效果和风险状况，保持透明度和公开性。

6.3 安全保障方案

6.3.1 存在的风险

项目的运营管理中存在一些危险因素，例如在施工作业风险、自然灾害风险、数据安全和网络安全风险、供应链安全风险等。这些风险因素可能导致工期延误和工程质量问题，因此，为了确保项目建设过程中的顺利实施，建议采取以下安全保障措施：

1、施工作业风险：在施工作业过程中，应采取严格的安全管理措施，如进行安全培训、提供安全设备和制定应急预案等。同时，应定期进行安全检查，确保施工现场的安全状况符合相关标准。

2、自然灾害风险：自然灾害是不可预测的，但可以通过采取适当的防范措施来降低其影响。例如，在项目设计阶段应考虑地质条件、气候等因素，制定应对自然灾害的方案。在施工过程中，应关注天气预报，及时采取应对措施。

3、数据安全和网络安全风险：随着信息化的不断发展，数据安全和网络安全问题越来越重要。为了确保数据和网络的安全，应采取加密措施、建立防火墙等措施，并定期进行安全漏洞检测和修复。

4、供应链安全风险：供应链安全是项目运营管理中的重要环节。为了保证供应链的安全，应选择可靠的供应商，并与其建立长期稳定的合作关系。同时，应定期对供应商进行评估和审计，确保其符合相关要求。

6.3.2 安全生产责任制

1、项目管理委员会要成立专门的安全生产小组，负责监督和指导项目的安全生产工作。

2、运营管理公司要配备安全保障管理人员，负责项目的日常安全管理。

3、安全保障部门应建立安全管理制度，并对此进行宣传和培训。

6.3.3 安全管理体系

- 1、安全管理部门应定期检查安全设施和设备，对发现的问题进行及时处理。
- 2、建立消防设施和灭火系统，加强站点巡查，防止火灾事故发生。
- 3、严格控制工程施工现场的安全管理，采取相应的防护措施，预防事故的发生。

6.3.4 劳动安全与卫生防范措施

- 1、 配备必要的劳动保护设备，并对员工进行相关的培训。
- 2、 加强现场的安全教育，增强员工的安全意识。
- 3、 定期开展职业健康检测，及时发现和处理职业病问题。

6.3.5 数据、网络、供应链安全责任制度或措施方案

- 1、制定信息安全管理制，确保数据安全。
- 2、建立网络安全保障体系，防范网络攻击和数据泄露。
- 3、加强对供应商的管理，确保物资和服务的质量和安全性。

6.3.6 项目安全应急管理预案

- 1、制定安全应急预案和演练计划，加强应急处置能力。
- 2、建立安全事故报告和处理机制，提高事故的响应和处理速度。
- 3、 提高公众安全意识，减少意外事故的发生。

第七章 项目投资估算

7.1 投资估算

7.1.1 编制依据

- 1、根据有关专业提供的图纸、设备清单及相关资料；
- 2、《市政公用工程设计编制深度规定（2013 年版）》；
- 3、建设部建标[2007]164 号关于发布《市政工程投资估算编制办法》的通知；
- 4、《建设工程造价咨询规范》GB/T51095-2015；
- 5、中价协《建设项目设计概算编审规程》CECA/GC2-2015；
- 6、建标[2011]1 号关于印发《市政工程设计概算编制办法》的通知；
- 7、《新疆建筑工程消耗量定额克拉玛依地区单位估价表 2015》；
- 8、《全统装饰装修工程消耗量定额克拉玛依地区单位估价表 2015》；
- 7、《新疆市政工程消耗量定额克拉玛依地区单位估价汇总表 2013》；
- 8、《新疆维吾尔自治区园林绿化工程消耗量定额 2014 年乌鲁木齐地区单位估价汇总表》；
- 9、新建标[2016]2 号发布的《关于建筑营业税改增值税调整新疆建设工程计价依据的实施意见》
- 10、新建标〔2019〕4 号“关于调整我区建设工程计价依据增值税

税率的通知”；

11、新建标【2020】1号“关于应对新冠肺炎疫情影响做好我区建设工程计价有关工作的通知”；

12、新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅2020年第120号《关于新疆建设工程扬尘污染防治增加费计取方法的公告》；

13、新建标函[2021]17号文件新疆智慧工地基础配置费用计取；

14、材料价格参照新疆工程造价信息网发布的克拉玛依地区2023年04月份建设工程综合价格信息；

15、本项目估算编制方法为定额概算法。

16、部分工程费用参照本地区类似工程技术经济指标。

7.1.2 其他费用收取依据

1、建设用地费

1) 本项目无需考虑建设用地费。

2、建设管理费：

1) 项目建设管理费：按财建〔2016〕504号财政部关于印发《基本建设项目成本管理规定》的通知计列。

2) 建设工程监理费：参照“建设工程监理与相关服务收费管理规定”及《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格〔2015〕299号文计算。

3、建设项目的期工作咨询费：参照国家计委计价格[1999]1283

号文件《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》、新价房字[2000]3 号文关于转发《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》的通知计算。

4、勘察设计费：

a、工程勘察费：参照“工程勘察设计收费标准”2002 年修订版计算及建设部建标[2007]164 号文件《市政工程投资估算编制办法》计算。

b、工程设计费：参照“工程勘察设计收费标准”2002 年修订版计算及《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格（2015）299 号文计算。

c、竣工图编制费：参照“工程勘察设计收费标准”2002 年修订版计算及《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格（2015）299 号文计算，取设计费的 8%。

5、水土保持评价及验收费：按照水利部文件水利部水总[2003]67 号文件，关于颁发《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》的通知计算。

6、环境影响咨询服务费《建设项目环境影响咨询收费标准》（计价格[2002]125 号）及《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格（2015）299 号文计算。

7、劳动安全卫生评审费：按建设部建标[2007]164 号文件《市政工程投资估算编制办法》执行，费率采用 0.1%。

8、场地准备及临时设施费：按照建设部建标[2007]164 号文件《市政工程投资估算编制办法》执行，费率采用 0.5%。

9、工程保险费：按照建设部建标[2007]164 号文件《市政工程投资估算编制办法》执行，综合费率采用 0.3%。

10、招标代理服务费：按照《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》发改价格[2011]534 号文计算。

11、施工图审查费：参照《关于降低建筑工程施工图设计文件专家审查费标准等有关事项的通知》新发改医价[2012]830 文件计算。

12、工程造价咨询费：参照关于下达《新疆维吾尔自治区工程造价咨询服务费用管理规定》的通知新计价房[2002]866 号文、《中国建设工程造价管理协会中价协[2013]35 号关于规范工程造价咨询》计算。

7.1.3 预备费

1、基本预备费：按照第一、二部分费用之和的 8%计算；

2、涨价预备费：按照国家计委 1999【1340】号文的有关规定，涨价预备费为零。

7.1.4 投资估算

本次项目估算总投资为 34000 万元，资金来源为资金来源为申请超长期特别国债及区本级财政资金(专项债资金)。详见附表。

7.2 项目盈利能力分析

本项目为公益性项目，直接收益较少，但推动当地经济的发展，改善招商引资环境所带来的间接收益较高。

第八章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

该项目作为政府投资开发的项目，所产生的直接投资、就业和财政收入等效益都具有较高的社会价值。

随着项目的运营，该项目的建设将改善群众的生活环境，提高群众的生活质量，促进经济社会可持续发展。该工程将改善城市水环境，提升城市品质和形象。

8.1.1 对宏观经济、产业经济、区域经济等的影响

1、对宏观经济的影响

在项目建设过程中，其影响远不止于项目本身，还将有力地带动相关产业链的发展。这不仅能够解决部分技术性问题，还能帮助优化整个产业链的结构，从而为行业注入新的活力。同时，项目的建设也将创造大量的就业机会，让更多的人参与到这个过程中来，实现自己的价值。

经济增长是一个综合性的过程，项目建设则是其中一个非常重要的环节。随着项目的逐步推进，将会刺激投资需求，进一步拉动经济增长。此外，项目所带动的相关产业链的发展也将进一步推动经济的持续发展。

综上所述，项目建设不仅有助于解决技术性问题、优化产业结构、促进经济增长，具有非常显著的社会效益和经济效益。

2、对产业经济的影响

本项目的建设可以促进相关产业的发展，包括水利工程、建筑材料、设计咨询等。这些产业在防洪设施的建设过程中将获得商机，从而推动经济发展。

3、对区域经济的影响

在完成这一项目建设后，这不仅会增强该地区的便利性，使其更加宜居，同时还将有力促进该区域的经济的可持续发展。通过这一项目的实施，克拉玛依区将向着更加安全、宜居的方向迈进，为当地居民提供更好的生活环境。此外，也将有助于保护当地的自然资源和生态环境，为克拉玛依区的可持续发展奠定坚实基础。

8.2 社会影响分析

8.2.1 预期成效

1、就业提升

该项目在带动当地就业、促进技能提升等方面的预期成效是明显的。根据调查分析，该项目在建设和运营阶段将直接和间接创造近多个就业岗位。

此外，本项目的运营和管理将涉及多个领域，从而为当地劳动力提供广泛而多样化的就业机会，从而促进当地劳动力技能提升和职业发展。

2、社会责任

除了在就业提升方面带来的直接经济效益外，该项目还应考虑其

在员工发展、社区发展和社会发展等方面的社会责任。

在员工方面，项目应切实履行对员工的职业发展和福利保障责任。通过制定合理的薪酬体系和培训机制，让员工真正实现个人价值的提升，并为企业的长远发展提供强有力的支持。

8.2.2 减缓负面社会影响的措施

1、重视环境保护

项目应当在环境保护方面做好规划和管理，注重水资源的循环利用，采用清洁能源可持续性方式，尽量减轻对环境的污染和破坏。

2、加强对当地文化和特色的尊重和保护

项目应当注重对当地文化和特色的尊重和保护，在项目的设计和运营中充分体现当地文化和特色，从而提升项目的社会形象和影响力。

3、加强与当地居民和企业的沟通与交流

项目应当加强与周边居民和企业的沟通与交流，了解他们的需求和诉求，尽可能满足其合理的要求，以实现项目与当地居民的共赢。

4、制定合理的管理制度和应急预案

项目应制定合理的管理制度和应急预案，以确保项目的运营和管理安全有序，并尽可能避免一些意外事件所带来的负面影响。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 项目可能产生的生态环境影响

1、污染物排放方面

在项目的建设和运营过程中，将涉及土地整理、土方开挖等一系

列工作，可能产生废弃物、垃圾等污染物。此外，涉及到供电、供水和排污等问题，可能会导致空气、水质、噪声等环境污染。

2、地质灾害防治方面

新疆地处于喀斯特地貌区，地质灾害隐患较高，尤其是在挖掘场地和管网建设时，需考虑地质灾害的风险，并采取适当的预防和措施。

3、防洪减灾方面

由于该区域年降水量少，地下水资源不足，一旦遭遇暴雨等自然灾害，容易导致洪水灾害的发生。项目应考虑如何加强防洪减灾措施，以确保人员和财产的安全。

4、水土流失方面

由于该区域年降水量少，土壤贫瘠，缺乏植被覆盖，因而造成水土流失严重。项目在建设过程中应考虑如何进行合理的水土保持工作。

5、生态保护和生物多样性方面

项目的建设和运营对周边生态环境和生物多样性将产生一定的影响。针对这个问题，应进行科学规划和生态设计，积极推进生态保护和生物多样性维护。

6、环境敏感区方面

项目所处区域存在一些环境敏感问题，如土壤污染、水源地保护等问题。在项目的建设和运营过程中，应遵循相关法规和标准，并采取适当的防范措施，以保障周边环境和居民的健康。

8.3.2 生态环境影响减缓、生态修复和补偿等措施

1、污染物减排措施

项目应制定科学合理的废水、废气排放限制规范，采用清洁能源、低碳技术等措施，尽可能减少污染物的排放。

2、生态保护和生物多样性维护措施

项目应采取科学的生态工程和植被恢复措施，加强自然资源的保护，促进生物多样性和生态系统健康发展。

3、环境敏感区防范措施

项目对环境敏感区进行逐一评估，避免建设开发等活动对周边环境造成负面影响，并加强环境监测和管理工作，确保项目的安全运营。

8.3.3 生态环境影响评价

综上所述，项目在建设和运营过程中，会对周边生态环境和生物多样性等产生一定的影响。但是，只要采取合理的生态保护和生态修复措施，制定科学规范的措施，该项目就可以达到有关生态环境保护政策的要求。在此基础上，项目能够为当地经济和社会发展带来积极的促进作用。

8.4 节能措施

1、推进“循环经济”理念，主要是为加强“节约用水、循环用水”的意识，引导“中水回用”在浇洒道路、绿化喷灌等方面的应用。

2、采取高效节水型新工艺、新技术、新设备、新材料。采用节水阀门和节水措施。合理选用水泵型号，水泵运行时的扬程和压力等指标，应尽可能选择在接近定额值的范围内，并尽可能采用变频调速装

置加以控制，以达到最佳的节水效果。

3、供水系统采取防渗、防漏措施，降低水资源无效消耗。

4、绿化带选用喷洒均匀、能起到节水效果的喷头。针对天气和绿化带泥土保湿情况决定喷灌用水量，合理控制喷淋量。

5、绿化景观用水节水

收集雨水用以在一定范围内补充绿化灌溉用水，完善屋顶和地表径流规划，避免雨水淹渍、冲刷给环境带来的破坏。充分利用雨水，减少市政供水。收集后的雨水经适当处理后回用做杂用水。

6、改善用水分配，提高用水水质和效率，景观用水应设置循环系统，并结合中水系统进行优化设计以保证水质，提高用水效率。提倡营造少灌或免灌绿化群落，减少草坪面积，尤其是冷地型草坪面积。

7、利用雨水或生活污水回用作为绿化用水，以利于节水及利用自然渗透补充地下水。

8.5 碳排放控制方案

8.5.1 碳排放控制方案

1、引进清洁能源技术

在项目建设和运营过程中，可采用清洁能源技术，如太阳能、风能等，来取代传统的能源消耗方式。可以有效减少二氧化碳的排放。

2、实行节能减排

在生产经营过程中，实行节能减排是减少碳排放的重要措施之一。

加强生产过程中的能源监测和管理，对能源的使用进行精细化控制，推广低碳技术和清洁能源，减少对传统能源的依赖。

3、建立碳排放管理制度

建立完善的碳排放管理制度，对碳排放指标进行协同管理、协同分解、协同考核，逐步建立系统完善的碳达峰碳中和综合评价考核制度，从制度上保障项目的碳排放控制。

8.5.2 项目对地区碳达峰碳中和目标实现的影响

通过采取上述措施来减少碳排放，项目可为所在地区的碳达峰碳中和目标做出积极贡献。如果本项目成功实施上述方案，将有力地推动了区域碳达峰碳中和目标的实现。

第九章 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

1、建设方面的风险

由于项目涉及到土方开挖、地下管道、设备采购等多个方面，在建设过程中可能会遭遇资金、劳动力、技术、供应链等方面的问题。建设期间的项目风险主要包括，未能按时完成建设任务等。

2、运营方面的风险

运营管理是一个长期性和复杂的系统工程。在项目运营过程中可能会遇到人力资源、管理团队等方面的风险。

3、社会与环境方面的风险

项目建设后，可能会对当地社会和环境产生一定的影响。如何在项目规划和施工阶段，考虑到当地居民的生活和产业的发展，避免对当地环境造成不良影响，是项目社会与环境方面需要面临的风险。

4、网络与数据安全方面的风险

随着项目信息化程度的提高，项目可能会涉及到网络安全和数据保护等方面的问题。包括信息泄露、网络攻击、系统故障等问题，必须尽早预见并想办法加以解决。

9.2 风险管控方案

1、建设方面的风险

为避免建设方面的风险，我们建议在项目实施前进行足够的项目前期论证，并制定完善的施工计划和管理方案，严格控制项目进度、质量和成本，确保建设任务按时完成。

2、运营方面的风险

为化解运营方面的风险，我们建议项目建设后成立专业的管理团队，具备丰富的运营管理经验，制定全面的运营管理方案，加强人才培养和技能提升，通过不断创新和改进，提高项目的服务质量和运营水平。

3、社会与环境方面的风险

为化解社会与环境方面的风险，我们建议在项目规划和实施阶段开展社会稳定风险评估，制定完善的社会稳定风险管理方案，注意与周边社区和政府沟通 and 协调，注重生态保护和环境治理，确保项目建设和运营对当地社会和环境的影响最小化。

4、网络与数据安全方面的风险

为避免网络与数据安全方面的风险，我们建议加强信息安全意识教育，建立健全的信息安全管理制度，使用安全可靠的信息技术设备和系统，加强监管和管理，确保信息安全和数据保护。

9.3 风险应急预案

1、突发事件类风险

在项目实施过程中，可能会出现突发事件，如火灾、人员伤亡等。为了应对此类风险，建议建立强有力的应急预案，明确应急处置流程

和应急演练要求，成立应急处置团队，配备必要的应急设备和物资，并定期进行应急演练，提高应对突发事件的能力和水平。

2、自然灾害类风险

在项目实施过程中，可能会受到自然灾害的影响，如洪水、地震等。为了应对此类风险，建议加强场地选址前的灾害风险评估和规划设计，制定完善的地质勘察和防灾预案，加强防汛、抗震等设施建设，提高应对自然灾害的能力和水平。

3、设备设施类风险

在项目建设和运营过程中，可能会受到设备设施故障或损坏的影响，如电力设备故障、供水系统中断等。为了应对此类风险，建议加强设备设施的定期检测和维护，建立故障排查和应急维修机制，提高设备设施的安全性和稳定性。

4、社会安全类风险

在项目建设和运营过程中，可能会受到社会安全事件的影响，如盗窃、纵火等。为了应对此类风险，建议加强安保监控和巡逻力度，严格管理进出园区的人员和车辆，配备必要的安保设施和物资，提高应对社会安全事件的能力和水平。

9.4 社会稳定风险评估案例

一、案例概述

(一) 决策背景

随着城镇化进程进入提质发展阶段，国家对城市基础设施韧性、

安全运行和生态宜居提出了更高要求。老旧排水管网作为城市的“生命线”和“安全底线”，其改造升级是落实《国家新型城镇化规划》、推进以人为核心的城镇化的重要基础工程。在“碳达峰、碳中和”目标以及水污染防治攻坚战持续深入的背景下，国家对城市水环境治理、黑臭水体整治、雨水径流污染控制提出了严格考核指标。老旧管网存在的雨污合流、渗漏、溢流污染等问题已成为制约水环境质量改善的关键瓶颈，改造工程是落实《水污染防治行动计划》等政策的必然举措。

(二) 评估过程

1. 确定评估事项、明确评估主体。由评估主体党委(党组)召开会议研究,确定简易评估方式开展该项目社会稳定风险评估工作,职能科室组织干部开展实地走访、风险识别和分析,编制稳评实施方案。

2. 组织召开专题评估会。组织相关部门(单位)、群众代表等召开专题评估会,职能科室答复与会人员,并根据会议结果制定应急处置预案。

3. 编制评估报告。汇总稳评工作,形成报告。

4. 评估备案及结果跟踪。向区委政法委提请备案,审查通过出具重大决策社会稳定风险备案表。项目实施全过程,开展风险排查和防范化解工作。

(三) 评估效果

通过案例对比与实地入户走访,充分收集了项目沿线居民、商户的意见和建议。评估发现,项目实施可能带来的主要风险集中在施工

期间造成的交通出行不便、噪音扬尘影响、临时停水停气以及对沿街商铺经营的影响等方面，部分居民对此表示担忧。针对这些风险点，建设单位对施工组织方案进行了优化调整，制定了详细的交通疏导、便民服务、应急保障和沟通协调方案，并与社区、居民代表进行了充分沟通，有效化解了潜在矛盾，保障了项目的顺利推进，避免了因施工扰民可能引发的社会不稳定因素。。

二、评估方案

(一) 调查范围

项目建设相关区域, 调查范围涵盖拟建设项目可能产生负面影响的所有区域，调查的对象为拟建设项目涉及到的利益相关者。

(二) 决策(评估) 主体

决策主体：克拉玛依区人民政府

评估主体：克拉玛依区城市管理局

(三) 评估员

克拉玛依区人民政府

(四) 评估内容

对所涉项目的社会稳定风险评估，主要应从合理性、合法性可行性、可控性以及是否会有其他诱发不稳定事件的风险性等方面进行评估。

1. 评估合法性。主要评估政策措施的制定和出台是否符合国家法律、行政法规、地方性规定和规章, 是否符合党的路线方针政策等; 重大项目实施是否符合法定程序; 涉及群众利益的问题是否按法律政策

全部落实到位。

2. 评估合理性。主要评估是否符合科学发展观的要求，是否顾及绝大多数群众的利益，是否兼顾了各方面不同利益群体的利益，是否兼顾了群众的长远利益和现实利益，是否遵循了公平，公正、公开的原则。

3. 评估可行性。主要评估是否经过民主决策，是否符合当地经济社会发展的总体水平，是否符合当地财政和群众负担的承受能力，是否符合本地经济社会发展的长远规划，是否具有相对的稳定性、连续性和严密性等。

4. 评估可控性。主要评估是否存在引发群体事件的苗头性、倾向性问题，是否存在影响社会稳定的其他隐患，是否有相应的预警和应急处置预案，是否可控，是否有化解矛盾、解决问题的具体措施及能力。

(五) 评估方法

此项目系自行开展简易评估评估。本项目采取实地走访、案例对比等方法进行风险评估。

(六) 评估程序

1. 确定评估事项、明确评估主体。由评估主体党委(党组)召开会议研究，确定简易评估方式开展该项目社会稳定风险评估；

2. 新增事项报备。新增项目填写新增报备表报区委政法委

3. 广泛听取意见。按照党委会会议纪要要求，责任科室组织干部采取实地走访、座谈等方式广泛听取群众意见，进行风险识别和分析，

并编制项目稳评方案；

4. 专题评估会。组织区人大代表、政协委员、分管领导及项目涉及群众代表等召开项目社会稳定风险专题评估会，讨论实施方案中风险识别、分析是否完整、风险结论是否准确，并给出建议；

5. 专题评估会意见答复。针对可能存在的风险进行讨论；

6. 制定应急处置预案。根据评估方案和专题评估会研究确定的风险源，编制对应的应急处置预案；

7. 编制评估报告。根据研究提出的风险以及防范化解措施编制风险评估报告；

8. 评估事项备案。及时向区委政法委备案登记；

9. 项目事项风险排查台账(评估结果跟踪)。建立风险排查台账，并及时跟进做好防范应对。

(七) 评估时限

本项目于 2026 年 6 月前完成社会稳定风险评估。

(八) 经费保障等基本要素

由克拉玛依区人民政府保障开展稳评工作的相关经费

三、评估报告

(一) 决策事项概况

2026 年，克拉玛依区计划启动宝石路等 11 条排水管线提升改造项目。项目主要对片区内的老旧供水管网更换或修复。施工内容包括管沟开挖、新管敷设、路面恢复及必要的阀门井、检查井建设等。项目旨在消除安全隐患，提升管网运行效率，改善居民生活环境。

(二) 评估依据

法律法规及相关规定。《中华人民共和国城乡规划法》《城市道路管理条例》《新疆维吾尔自治区重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》；《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；《中华人民共和国民法典》《关于加强新形势下重大决策社会稳定风险评估机制建设的实施意见》（新党办发〔2021〕36号）；《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）。

(三) 评估过程及方法

1. 确定评估事项、明确评估主体。由评估主体党委(党组)召开会议研究,确定简易评估方式开展该项目社会稳定风险评估工作,职能科室组织干部开展实地走访、风险识别和分析,编制稳评实施方案。

2. 组织召开专题评估会。组织相关部门(单位)、群众代表等召开专题评估会,职能科室答复与会人员,并根据会议结果,制定应急处置预案。

3. 编制评估报告。汇总稳评工作,形成报告。

4. 评估备案及结果跟踪。向区委政法委提请备案,审查通过出具重大决策社会稳定风险备案表。项目实施全过程开展风险排查和防范化解工作。

(四) 风险评估调查

1. 合法性。该项目严格按照程序进行决策和实施,由克拉玛依区党委召开会议进行集体研究决策,并根据等相关要求,对项目中涉及的建筑许可、工程监理以及安全生产管理等严格按照要求实施。

2. 合理性。项目直接关系到民生安全与生活质量提升，目的正当。方案设计考虑了分片分段施工、错峰作业、设置便民通道等措施，力求将对居民生活的影响降至最低，符合公平原则。严格贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，严格遵循公开公平公正原则。

3. 可行性。该项目与本地经济社会发展水平相适应，项目资金来源为专项债，资金有保障。区内有类似的成功改造经验，风险低，对群众的日常生产生活影响小，群众对此项目反响程度较好。项目施工难度低，辖区现有基础条件满足施工要求。

4. 可控性。制定了风险预防措施，明确发生风险事件后的化解措施、应急预案，最大程度地减弱风险事件的影响程度和后果。所以从预防、化解两个角度来评估，风险应对措施具有可控性。

(五) 风险识别

1. 管沟开挖可能导致区域交通拥堵、居民出行困难；施工噪音、扬尘对沿线居民和商户日常生活、经营造成干扰；临时性停水、停气可能引起居民不满；

2. 可能发生拖欠工程款的情况，易造成上访事件；

3. 机械设备较多使用较为频繁，可能发生安全生产事故；

(六) 风险等级确定

在全面落实各项风险防范化解措施，且各项措施实施得当的基础上，项目的总体社会稳定风险等级为低风险。

(七) 风险防范化解措施

1. 前期做好宣传工作，通知工程队装设警示牌、围栏等设施预防

交通安全问题。

2. 项目前期工作中，发现问题及时采取措施解决，确保工程款和工人工资的及时支付，同时加大对拖欠工程款和工人工资行为的打击力度，依法追究责任。

3. 与排水公司建立联动机制，制定并提前告知计划性方案，明确恢复时限。对于突发性管线破损，确保应急队伍能快速响应处置。对受显著影响的商铺，探讨合理的临时经营支持方案。

4. 严格按照规程佩戴使用防护设备和机械设备，提高作业人员安全意识，加强施工现场管理和监督。

第十章 研究结论与建议

10.1 结论

1、本项目符合《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》范围内均为克拉玛依区建设用地，具有较高的可行性。

2、本项目对克拉玛依区的社会、经济产生一定影响，包括社会效益和负面影响。通过分析可知，本项目的建设有利于繁荣该区域经济，改善周边环境，有利于改善该区域投资环境和居民的城市认同感，总的来说社会效益显著。对于负面影响，只集中在施工期间，影响时间短；同时不会对自然环境和生态环境造成负面影响，施工结束后其对当地大气环境和声环境所造成的轻微污染也会在短时间内消失。

本项目建设社会效益显著，总体评价为可行。

10.2 建议

1、建议建立完善的项目管理体系，包括项目组织结构、责任分工、进度管理和质量控制等方面。项目经理应具备相关经验，以确保项目按时按质完成。

2、建议建立定期监测与评估机制，以跟踪项目的进展和效果。必要时，进行调整和改进，确保项目目标的实现。

3、在工程设计中“以安全、经济、适用、够用”为原则，控制工程造价。

4、充分利用国家给予项目的支持，加快项目的建设速度，待项目批准后，抓紧进行项目的设计和建设工作的。

5、建设单位要进一步落实资金筹措，向上级有关部门做好汇报工作，争取项目建设专项经费，以保障建设项目的顺利实施。

6、本工程建设范围基本为城市的主干道，对居民生活影响较大，而且建设区域内各种系统管线较多，需定期与各系统产权单位做好沟通、协调工作，并做好各种系统管线的防护工作，另需确保道路的畅通。

7、经过分析研究后，认为本项目建设条件具备，时机成熟，技术可靠，宜尽快开工建设。

第十一章 附件

附表 1、单项工程综合估算汇总表

单项工程综合估算汇总表						
工程名称：克拉玛依市克拉玛依区西南片区地下管网提升改造项目						
序号		概（预）算价值（万元）				
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计
一	工程费	16784.07	12808.46			29592.53
1	碧水路（汇福路~苗园路）	381.95	492.81			874.76
2	城区东部排水管线	702.00	0.00			702.00
3	西环路（幸福路~世纪大道）	971.70	2082.91			3054.61
4	东郊路（昆仑路~滨河南路）	249.72	1230.85			1480.57
5	东郊支路（南林路~胜利路）	397.42	802.17			1199.59
6	幸福路（城西路~西环路）	217.81	376.58			594.38
7	217 国道大车停车场排水管线连通	13.32	92.08			105.39
8	庭院三期排水管网连通	1447.93	6844.06			8291.99
9	凤栖湖周边道路排水改造	51.93	311.96			363.90
10	克拉玛依区西郊路、如意路等 46 条路段消防管线	3650.00				3650.00
11	二次供水泵房附属设备设施及管线	7931.00				7931.00
12	宝石路（金源大道~红枫路）	769.31	575.04			1344.34
二	工程建设其他费				2788.85	2788.85
三	预备费					1619.07
四	合计					34000.45