

单县 2022 年城市供水管网建设工程项目
实施方案

单县住房和城乡建设局

2022 年 5 月



单县 2022 年城市供水管网建设工程项目
实施方案

单县住房和城乡建设局

2022 年 5 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

2022 年供水管网建设工程

（二）项目单位

单县住房和城乡建设局。单县住房和城乡建设局由单县人民政府办公室依法成立。法定代表人吴志圣。

（三）项目规模与主要建设内容

主要是水厂的自动化控制设备以及水厂、水库的视频监控设备。

一、水厂工艺改造

1、升级改造部分水厂工艺设备，主要包括斜管、水泵、阀门、消毒设备、超滤膜制水机组等。

2、升级改造水厂自动化控制设备。

3、超滤膜处理废水回收利用。

二、配水管网改造

新建水厂供水工程主支水管道。

三、信息采集系统的建设

主要建设内容是主管网上测流测压设备、水质在线监测设备的建设与安装，并经过网络上传至智慧水务系统平台。

四、智慧水务系统

1、业务应用

通过业务平台建设，实现跨部门、跨业务的数据共享和综合应用，实现供水信息成果的横向协调性、对比性和互连性。集成水量、流量、水压、水质、视频等信息，实现各类监测的信息的查询展示、统计分析功能，实现远程水费缴纳功能及泵站和水表阀门的远程控制，为供水管理提供信息化支撑。

2、系统通讯及信息安全

项目区作为平原区域，目前各大运营商的干线线路和移动网络已基本遍及每个城乡，租用价格也较低，因此充分利用公网线路解决通信传输问题应作为智慧水务供水调度的主要通信方式。根据本次信息采集与监控系统建设的内容与特点，本次网络通信系统建设采用有线与无线传输相结合的方式进行。

水量、压力、水质等前端信息采集系统数据的数据量较小，主要采用租用运营商无线网络传输至云端。

视频监控数据、泵站控制数据根据管理需求，通过水厂内部网络传输到本地服务器。

调度中心、调度分中心和各现地管站分别配备一条公网线路，完成单位之间互相访问的同时可以对智慧水务系统进行访问和使用。

系统安全体系设计主要结合各业务系统、软硬件环境及通讯网络进行。其安全性主要从系统安全、网络安全、应用安全、数据安全、管理安全等方面实现。

五、调度中心实体环境

为保证数据的安全性、系统的稳定性，推荐采用自建机房的方式来架设系统。

六、系统展示

本项目在供水调度中心设置 LED 显示系统，在供水调度分中心设置大屏幕显示系统，在各现地管理站点设置显示装置。

（四）项目建设期限

工程总工期 18 个月，自 2022 年 6 月至 2023 年 12 月。总工期由工程准备期（包括部分筹建工程），工程施工期和工程完建期三个阶段组成。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据及原则

工程类别采用其他水利工程标准。

（1）山东省水利厅鲁水建字〔2015〕3 号文颁发的《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》及其配套定额《山东省水利水电建筑工程预算定额》（上、下册）、《山东省水利水电设备安装工程预算定额》、《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》；

（2）山东省水利厅鲁水建字〔2016〕5 号文关于发布山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知；

（3）山东省水利厅鲁水建函字〔2019〕33 号文关于调整山东省水利水电工程计价依据增值税计算标准的通知；

(4) 山东省水利厅鲁水建函字〔2021〕27号文关于调整山东省水利水电工程安全文明生产措施费计算方法的通知；

(5) 水利部水国科〔2005〕515号文“关于批准发布《水利水电工程设计工程量计算规定》SL328-2005的通知”；

(6) 国家及上级主管部门颁发的有关文件、条例、法规等；

(7) 本工程设计说明书及图纸；

(8) 定额不足部分参照相关专业定额；

(9) 本工程采用预算定额编制估算单价，单价乘以10%扩大系数；

(10) 项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

本项目总投资额 75,945.00 万元，其中：建设工程费用 65,609.72 万元，其他费用 4,790.28 万元，基本预备费用 3,520.00 万元，建设期利息 2,025.00 万元。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

2. 资金来源

本工程计划自有资金 60.50%，地方政府专项债券资金 39.50%，采用固定债券利率 4.5%，每年付息还本，到期利息随本金一起支付，债券的偿债资金将来源于收取的水费的收益。

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比
估算总投资	75,945.00	100%
一、资本金	45,945.00	60.50%
自有资金	45,945.00	60.50%
二、债务资金	30,000.00	39.50%
专项债券	30,000.00	39.50%
银行借款		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

项目运营净收益为本项目供水管线租赁收入、污水管线租赁收入。债券存续期间，项目运营时间保守估计为 20 年，测算基础数据来自《单县 2022 年城市供水管网建设工程项目可行性研究报告》及项目单位提供的管道租赁合同，具体如下：

单县住房和城乡建设局与单县桑德民生自来水有限公司签订《管网租赁协议书》，协议内容为：租赁期 20 年，（1）给水管网租赁费，供水管线按照 1500 元/米·年计算，供水管线 30.5 公里，共计收取租赁费 1500 元/米×30.5 公里=4575 万元/年；（2）污水管网租赁费，污水管线按照 1700 元/米·年计算，本项目新建供水管线 14.5 公里，共计收取租赁费 1700 元/米×14.5 公里=2465 万元/年。

序号	项目名称	运营期									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	供水管线租赁收入	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00
2	污水管线租赁收入	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00
	合计	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00
序号	项目名称	运营期									合计
		2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
1	供水管线租赁收入	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	2,287.50	84,637.50
2	污水管线租赁收入	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	1,232.50	45,602.50
	合计	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	3,520.00	130,240.00

（二）运营成本预测

1. 相关运营成本主要包括燃料及动力费、工资及福利费、修理费及其他费用。债券存续期间，项目运营时间保守估计为 20 年，测算基础数据来自《单县 2022 年城市供水管网建设工程项目可行性研究报告》，具体如下：

（1）燃料及动力费

本项目外购燃料及动力费用为供水管网的漏失水量的费用，按照第八章能源消耗的数量估算，燃料及动力费为 0.06 万元。

（2）工资及福利费

本项目需要新增管理人员 3 人，按照每人 6 万元/年估算，则人员工资为 18 万元，以及其他费用（包括养老保险、医疗保险、工会经费、教育经费等）6.54 万元，合计人员工资及福利费支出为 24.54 万元，每 5 年增长 5%。

（3）修理费

本项目供水管网、雨污管网没有设备，维修费仅考虑对供水管网清洗费用、污水管网的沉淀井清理费用以及外部因素对管网造成损坏的修复费用，按照折旧费的 5%计取，为 69.13 万元。

(4) 其他费用

其它费用主要包括其他管理费用、其他营业费用，但考虑实际费用较小，按营业收入的 1%计提，为 70.40 万元。

预测见下表：

序号	项目名称	运营期									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	燃料及动力费	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
2	工资及福利费	24.54	24.54	24.54	24.54	24.54	25.77	25.77	25.77	25.77	25.77
3	修理费	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13
4	其他费用	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40
	合计	164.13	164.13	164.13	164.13	164.13	165.36	165.36	165.36	165.36	165.36

序号	项目名称	运营期									合计
		2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
1	燃料及动力费	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.03	1.11
2	工资及福利费	27.06	27.06	27.06	27.06	27.06	28.41	28.41	28.41	14.21	486.29
3	修理费	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	69.13	34.57	1,278.91
4	其他费用	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	70.40	35.20	1,302.40
	合计	166.65	166.65	166.65	166.65	166.65	168.00	168.00	168.00	84.01	3,068.71

2. 利息支出

根据本项目资金筹措计划，拟发行政府专项债券 30,000.00 万元，本次申请发行专项债券 4,300.00 万元，剩余额度于 2022 年底前完成发行。债券期限 20 年，年利率按照 4.50% 计算。根据债券发行计划及利率计算每年财务费用。按照债券发行要求，专项债券每半年偿还一次利息，到期一次性偿还本金及最后一次利息。

本项目还本付息预测如下：

表 5：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金金额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金金额	计划融资利率	应付利息合计
2022	-	30,000.00	-	30,000.00	4.50%	675.00
2023	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2024	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2025	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2026	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2027	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2028	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2029	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2030	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2031	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2032	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2033	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2034	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2035	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2036	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2037	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2038	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2039	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2040	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2041	30,000.00	-	-	30,000.00	4.50%	1,350.00
2042	30,000.00	-	30,000.00	-	4.50%	675.00
合计		30,000.00	30,000.00			27,000.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6。

年度	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
一、营业收入、成本、税金										
营业收入	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72
营业成本、费用	156.24	156.24	156.24	156.24	156.24	157.47	157.47	157.47	157.47	157.47
税金及附加	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34
息前折旧及摊销前利润	6,245.14	6,245.14	6,245.14	6,245.14	6,245.14	6,243.91	6,243.91	6,243.91	6,243.91	6,243.91
二、折旧及摊销										
折旧及摊销	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62	1,861.62
息税前利润	4,383.52	4,383.52	4,383.52	4,383.52	4,383.52	4,382.29	4,382.29	4,382.29	4,382.29	4,382.29
三、财务费用										
财务费用	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
税前利润	3,033.52	3,033.52	3,033.52	3,033.52	3,033.52	3,032.29	3,032.29	3,032.29	3,032.29	3,032.29
四、企业所得税										
企业所得税	758.38	758.38	758.38	758.38	758.38	758.07	758.07	758.07	758.07	758.07
五、净利润	2,275.14	2,275.14	2,275.14	2,275.14	2,275.14	2,274.22	2,274.22	2,274.22	2,274.22	2,274.22
年度	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	合计
一、营业收入、成本、税金										
营业收入	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	6,458.72	3,229.35	119,486.31
营业成本、费用	158.76	158.76	158.76	158.76	158.76	160.11	160.11	160.11	80.06	2,922.74
税金及附加	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	57.34	28.67	1,060.79
息前折旧及摊销前利润	6,242.62	6,242.62	6,242.62	6,242.62	6,242.62	6,241.27	6,241.27	6,241.27	3,120.62	115,502.78

二、折旧及摊销										-
折旧及摊销	1,382.59	1,382.59	1,382.59	1,382.59	1,382.59	1,382.59	1,382.59	1,382.59	691.30	30,368.22
息税前利润	4,860.03	4,860.03	4,860.03	4,860.03	4,860.03	4,858.68	4,858.68	4,858.68	2,429.32	85,134.56
三、财务费用										-
财务费用	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	675.00	24,975.00
税前利润	3,510.03	3,510.03	3,510.03	3,510.03	3,510.03	3,508.68	3,508.68	3,508.68	1,754.32	60,159.56
四、企业所得税										-
企业所得税	877.51	877.51	877.51	877.51	877.51	877.17	877.17	877.17	438.58	15,039.89
五、净利润	2,632.52	2,632.52	2,632.52	2,632.52	2,632.52	2,631.51	2,631.51	2,631.51	1,315.74	

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

序号	项目	建设期		运营期								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
一	经活动产生的现金流											
1	经营活动产生的现金净流量(1.1-1.2)	-	-	5,486.78	5,486.78	5,486.78	5,486.78	5,486.78	5,485.86	5,485.86	5,485.86	5,485.86
1.1	经营活动产生的现金流入	-	-	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00
1.1.1	总收入	-	-	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00
1.1.1.1	供水管线租赁收入	-	-	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00
1.1.1.2	污水管线租赁收入	-	-	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00
1.2	经营活动产生的现金流出	-	-	1,553.22	1,553.22	1,553.22	1,553.22	1,553.22	1,554.14	1,554.14	1,554.14	1,554.14
1.2.1	运营成本	-	-	164.13	164.13	164.13	164.13	164.13	165.36	165.36	165.36	165.36
1.2.2	相关税费	-	-	1,389.09	1,389.09	1,389.09	1,389.09	1,389.09	1,388.78	1,388.78	1,388.78	1,388.78
1.2.3	营运资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

二	投资活动产生的现金流量											
2	投资活动产生的现金流量（2.1-2.2）	-44,730.00	-29,190.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	投资活动产生的净现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	投资活动产生的金现金流出	44,730.00	29,190.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.1	建设投资	44,730.00	29,190.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	融资活动产生的现金流量											
3	融资活动产生的净现金流量（3.1-3.2）	44,730.00	29,190.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00
3.1	融资活动产生的现金流入	45,405.00	30,540.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.1	项目资本金流入	15,405.00	30,540.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.2	其他融资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.3	债券融资款流入	30,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	融资活动产生的现金流出	675.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
3.2.1	偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.2	偿还其他融资本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.3	支付其他融资利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.4	支付债券利息	675.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
四	期末现金（1+2+3）	-	-	4,136.78	4,136.78	4,136.78	4,136.78	4,136.78	4,135.86	4,135.86	4,135.86	4,135.86
五	累计剩余现金	-	-	4,136.78	8,273.56	12,410.34	16,547.12	20,683.90	24,819.76	28,955.62	33,091.48	37,227.34
序号	项目	运营期										合计
		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
一	经活动产生的现金流											
1	经营活动产生的现金净流量（1.1-1.2）	5,485.86	5,365.13	5,365.13	5,365.13	5,365.13	5,365.13	5,364.12	5,364.12	5,364.12	2,682.04	100,463.25
1.1	经营活动产生的现金流入	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	3,520.00	130,240.00
1.1.1	总收入	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	7,040.00	3,520.00	130,240.00

1.1.1.1	供水管线租赁收入	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	2,287.50	84,637.50
1.1.1.2	污水管线租赁收入	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	2,465.00	1,232.50	45,602.50
1.2	经营活动产生的现金流出	1,554.14	1,674.87	1,674.87	1,674.87	1,674.87	1,674.87	1,675.88	1,675.88	1,675.88	837.96	29,776.75
1.2.1	运营成本	165.36	166.65	166.65	166.65	166.65	166.65	168.00	168.00	168.00	84.01	3,068.71
1.2.2	相关税费	1,388.78	1,508.22	1,508.22	1,508.22	1,508.22	1,508.22	1,507.88	1,507.88	1,507.88	753.95	26,708.04
1.2.3	营运资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二	投资活动产生的现金流量							-	-	-	-	-
2	投资活动产生的现金流量（2.1-2.2）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-73,920.00
2.1	投资活动产生的净现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	投资活动产生的金现金流			-			-	-	-	-	-	73,920.00
2.2.1	建设投资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,920.00
三	融资活动产生的现金流量							-	-	-	-	-
3	融资活动产生的净现金流量(3.1-3.2)	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-1,350.00	-30,675.00	18,945.00
3.1	融资活动产生的现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,945.00
3.1.1	项目资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,945.00
3.1.2	其他融资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.3	债券融资款流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,000.00
3.2	融资活动产生的现金流出	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	30,675.00	57,000.00
3.2.1	偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,000.00	30,000.00
3.2.2	偿还其他融资本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.3	支付其他融资利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.4	支付债券利息	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	675.00	27,000.00

四	期末现金（1+2+3）	4,135.86	4,015.13	4,015.13	4,015.13	4,015.13	4,015.13	4,014.12	4,014.12	4,014.12	-27,992.96	45,488.25
五	累计剩余现金	41,363.20	45,378.33	49,393.46	53,408.59	57,423.72	61,438.85	65,452.97	69,467.09	73,481.21	45,488.25	
六	本息覆盖倍数	1.76										

（五）其他需要说明的事项

各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（六）小结

本项目收入主要是供水管线租赁收入、污水管线租赁收入，项目建设资金包含融资资金。通过对供水管线租赁收入、污水管线租赁收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 100,463.25 万元，融资本息合计为 57,000.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.76 倍。

表 9：现金流覆盖倍数表（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	30,000.00	27,000.00	57,000.00	
银行借款				
融资合计				100,463.25
覆盖倍数	1.76			

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161 号）等政府债券管理规定履行相应义务，接受财政部门的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）

应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

实施工程建设项目可能遇到的社会风险，一般情况下，主要来自于生态环境破坏，损害弱势群体利益，与当地宗教、民族习惯不相容等方面。

在生态保护方面，应该加强生物资源保护、水体资源的保护、旅游垃圾处理等，避免旅游活动、经营活动可能对环境造成损害而产生的风险。

本项目不存在由于项目建设使弱势群体生活条件恶化，降低他们的生活质量的问题。本项目不但不会对弱势群体的利益伤害，反而通过项目的建设，可以改善当地居民的生活环境和水平，提高居民的生活质量。

（二）与项目收益相关的风险

对可能影响项目效益的主要因素产品产量、产品价格、建设投资、原材料价格进行分析，由敏感性分析结果可以看出产品产量对项目财务净现值和内部收益率最为敏感，其次是产品价格、原材料价格及建设投资。因此项目应尽快建成达产，并不断提高生产技术和经营管理水平，努力降低成本，提高质量，确保产品价格，才能取得预期的经济效益。

（三）可控性分析

1、社会影响效果分析

对单县当地实现水资源的可持续利用和国民经济可持续发展，将产生巨大的影响。因此，该项目社会影响是积极的。

2、社会适应性分析

工程的实施受到当地群众热情拥护，对环境的影响主要表现为正面的积极的社会环境影响，对社会稳定、繁荣和发展起到积极的作用。

（四）综合分析

1、工程建设的必要性

做好供水管网建设工程的总体部署，体现以人为本，实现水利可持续发展，是贯彻落实科学发展观的要求，是满足流域经济社会发展的需要，是新时期治水的要求和首要任务。因此，做好 2022 年供水管网建设工程工作是十分必要的。

2、建设项目合法性

工程符合山东省社会发展规划、国家产业政策、山东省总体产业政策等，符合相关行业准入标准，本建设项目是合法的。

3、建设项目区合理性

本着尽量不占或少占耕地、合理利用土地资源、保护当地环境的原则进行工程设计，工程设计符合国家现行规范要求，符合土地利用规划要求。

本工程对周围环境的影响不大，针对带来的不利影响，通过采取相应的环境保护措施，可以减少和消除。本工程将对该地区产生良好的社会、经济效益、环境效益。因此，本建设项目是合理的。

4、工程建设的可行性

本工程符合国家水利产业政策、前期工作扎实、实践经验丰富、不存在工程建设的重大技术难题，易于实施，同时当地政府和群众积极支持本工程建设。因此，该工程社会适应性好，经济技术合理可行。

5、建设项目区安全性

该建设项目社会稳定风险程度低，拟采取的系列风险防范措施，在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果，因此建设项目安全性是可以保障的。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

1、概述项目

本项目主要实施新建创新路、长寿大道、健康路等 50 条道路的给水管网（30.5 公里）工程、雨水管网（75.5 公里）工程、污水管网（14.5 公里）工程及路面恢复工程。

本项目主要实施新建创新路、长寿大道、健康路等 50 条道路的给水管网（30.5 公里）工程、雨水管网（75.5 公里）工程、污水管网（14.5 公里）工程及路面恢复工程。

序号	道路名称	起止点	供水管网	雨水管网	污水管网
			(公里)	(公里)	(公里)
1	舜师路东段	中岭酒店—长寿大道		3.07	1.93
2	单州路	枣园村—长寿大道		0.43	
3	长寿大道	舜师东路-南樊路		3.2	1.23
4	51 号路	湖西路—琴台路		2.2	
		(北城家园北邻)			
5	创新南路	东顺大街-政阳路		0.95	
6	健康路	老酒厂北门-嘉善路		1.95	
7	康馨家园规划路	白云路—规划 62 号路		0.45	
8	规划 62 号路	舜师路—健康路		0.86	
9	酃阳路	南环路-天舜路		1.27	0.75
10	嘉善路	健康路-向阳路		1.11	
11	单州路提升	东外环-东沟河		4.2	
12	滨河路提升	北外环-胜利路		2.4	2
13	北外环提升	世纪之光-单丰路		5.02	2.05
14	北关街提升	环堤路-北园路		0.6	
15	舜河西路	向阳路-舜师路		1.16	
16	南关新街	向阳路-环城河		0.4	
17	文化路至单州路	文化路（单州路-舜师路）		4.25	
		单州路（文化路-君子路）			
18	38 号路	北园路-万隆路		1.28	1.6
19	49 号路	文化路-时代花园东侧		1	0.75
20	武圣路	永顺路-舜河西路		2.33	
21	东环路	单张路-东舜河桥		1.25	
22	人民路	健康路-舜师路		2.34	
		人民路-东舜河			
		人民路-君子路			
23	永顺路	北外环—武圣路		3	
24	君子路	向阳路—49 号路	7.03	3.3	
25	君子路	向阳路—胜利路		1.43	
26	君子路	舜师路-南外环			1.4
27	向阳路	向阳路桥—君子路		1.87	
28	向阳路	君子路—东舜河		2	
29	舜师路	创新路—东舜河	3.17		
30	园艺路	单州路—向阳路	3.93		
31	园艺路	政阳路—舜师路			2.75
32	南堤沟河	仙人湖南岸		0.44	
33	人民路	舜师路—单州路-东舜河	1.85		
34	健康路	斜岔路—文化路-护城河		1.05	
35	白云路	胜利路—北外环	5.07		
36	胜利路	白云路-莱河	1.82		

37	北园路	白云路-莱河	1.96		
38	万隆路	白云路-莱河		1.31	
39	湖西路	南外环—舜师路	3.8	3.8	
40	牌坊街	牌坊广场周边城隍庙街、新胜街、牌坊街、衙门街	1.88		
41	创新路	小南环-南樊路		0.65	
42	创新路	南樊路-北园路		3.5	
432	创新路	北园路（舜兴桥-东外环）		0.8	
44	平原路	北外环-胜利路		2.6	
45	人民路	北外环-胜利路		2.6	
46	向阳路	园艺路-创新路		0.65	
47	健泰路	纬创路—南环路		1.6	
48	天舜路	天福路—东舜河		1.2	
49	舜河东路	单州路-舜师路		0.65	
	（时代广场西侧）				
50	湖西路	南二环-伟创路		1.35	
	（职教产业园）				
合计			30.5	75.5	14.5

2、主管部门：单县住房和城乡建设局

3、实施单位：单县住房和城乡建设局

4、申请专项债券资金规模及年限

本项目总投资额 75,945.00 万元，其中：建设工程费用 65,609.72 万元，其他费用 4,790.28 万元，基本预备费用 3,520.00 万元，建设期利息 2,025.00 万元。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

做好供水管网建设工程的总体部署，体现以人为本，实现水利可持续发展，是贯彻落实科学发展观的要求，是满足流域经济社会发展的需要，是新时期治水的要求和首要任务。因此，做好 2022 年供水管网建设工程工作是十分必要的。

2、项目实施的公益性

项目建设条件分析

(1) 水利建设面临有利的政策环境

兴水利、除水害历来是治国安邦的大事，近年来频繁发生的严重洪涝干旱灾害，充分反映了水利“基础脆弱、欠账太多、全面吃紧”的突出问题。

(2) 前期工作扎实，实践经验丰富

前期工作扎实、充分，积累了丰富的实践经验，本工程设计、施工技术成熟，不存在工程建设的重大技术难题，易于实施。

(3) 当地政府、群众积极支持工程建设

本工程实施后，将提高河道防洪除涝能力，保证农田安全，促进该地区经济社会的可持续发展，当地政府、群众非常支持工程的建设。

3、项目实施的收益性

水是人类赖以生存和繁衍的命脉，我国是一个水资源极为短缺的国家，人均水资源占有量为 2200 立方米，仅为世界平均水平的四分之一，被列为全世界 13 个人均贫水的国家之一。随着我国工业化和城市化进程的加快，水不仅是我国当前经济和社会发展中迫切需要解决的问题，更关系着国计民生的长远发展。“十三五”计划提出对有限的水资源进行治理、保护和开发，提高用水效率，加强水资源的规划和管理。因此，该项目的建设是完善城市基础设施的重要组成部分，将有效的降低漏损率，有利于水资源合理开发和利用，对维持经济可持续发展意义重大。

4、项目建设投资合规性

本工程计划自有资金 60.5%，地方政府专项债券资金 39.5%，采用固定债券利率 4.5%，每年付息还本，到期利息随本金一起支付，债券的偿债资金将来源于收取的水费的收益。

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

资金结构	金额（万元）	占比
估算总投资	75,945.00	100%
一、资本金	45,945.00	60.50%
自有资金	45,945.00	60.50%
二、债务资金	30,000.00	39.50%
专项债券	30,000.00	39.50%
银行借款		

5、项目成熟度

基础设施建设水平是城市现代化的重要标志之一。随着经济的不断发展，项目区内的用水量也随之大幅度增加，招商引资力度的不断加大，居民生活水平的不断提高，但城区给水设施建设还跟不上经济的发展成为基础设施的薄弱环节，如不能有效加以解决，必将影响到城区整体功能的发挥和投资环境的改善，制约工业经济和城区建设的进一步发展，建设该项目已势在必行。该项目实施后，可以优化城市供水管网结构，扩大城市供水的安全可靠性，扩大城市发展用水量，使城市引水工程高效运行。适应城市规划发展的需

要。解决陈旧老化的配水管网造成的有水难用，城市发展水量不足，引水工程资产闲置的矛盾。

6、项目资金来源和到位可行性

资金来源：本项目总投资 75,945.00 万元，拟债券融资 30,000.00 万元（利率：4.5%，每半年付息一次，第 20 年底一次性偿还本金），财政拨款 45,945.00 万元，项目资本金占项目总投资 60.5%，符合国家相关规定。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

（1）营业收入

本项目是社会公益项目，为方便融资和施工管理，由建设单位统一施工建设，建成后由自来水公司和污水处理厂租赁使用给水管网和污水管网。

本项目的收入来源为给水管网和污水管网的租赁费。

① 给水管网租赁费

参考省内其他地市租赁费标准并结合本地实际情况，供水管线按照 1500 元/米·年计算，本项目新建供水管线 30.5 公里，共计收取租赁费 $1500 \text{ 元/米} \times 30.5 \text{ 公里} = 4575 \text{ 万元/年}$ ；

② 污水管网租赁费

参考省内其他地市租赁费标准并结合本地实际情况，污水管线按照 1700 元/米·年计算，本项目新建供水管线 14.5 公里，共计收取租赁费 $1700 \text{ 元/米} \times 14.5 \text{ 公里} = 2465 \text{ 万元/年}$ ；

合计：年收费 7040 万元。

（2）成本费用

本项目参照类似项目并结合实际情况，采用生产要素法估算各项成本费用。

① 销售成本

本项目是管网租赁，不包括自来水厂和污水处理厂的运营成本；

② 燃料及动力费

本项目外购燃料及动力费用为供水管网的漏失水量的费用，按照第八章能源消耗的数量估算，燃料及动力费为 0.06 万元；

③ 工资及福利费

本项目需要新增管理人员 3 人，按照每人 6 万元/年估算，则人员工资为 18 万元，以及其他费用（包括养老保险、医疗保险、工会经费、教育经费等）6.54 万元，合计人员工资及福利费支出为 24.54 万元；

④ 修理费

本项目供水管网、雨污管网没有设备，维修费仅考虑对供水管网清洗费用、污水管网的沉淀井清理费用以及外部因素对管网造成损坏的修复费用，按照折旧费的 5%计取，为 69.13 万元。

⑤ 其他费用

其它费用主要包括其他管理费用、其他营业费用，但考虑实际费用较小，按营业收入的 1%计提，为 70.40 万元；

⑥ 折旧费、摊销费

本项目供水管网按照设计使用年限 50 年，排水管线按照市政管道设计使用年限 50 年，按照直线折旧法计算折旧、摊销费，不计固定资产残值；

⑦ 债券融资

本项目拟债券融资 30000 万元，利率：4.5%，每半年付息一次，第 20 年底一次性偿还本金，每年支付利息 1350 万元。

8、债券资金需求合理性

根据财务计划现金流量表可以看出，计算期内各年经营活动现金流入均大于现金流出。从经营活动、投资活动和筹资活动全部净现金流量来看，计算期内各年现金流入均大于现金流出。因此，项目具备较好的财务生存能力。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目的建设可进一步完善单县城区市政基础设施，优化单县城区供水规划体系，改善城区环境，促进单县和谐健康地发展，不会对区域的发展产生不良影响。

总的来看，本项目社会风险低，项目建成后能带来极大的社会效益，项目的建设是可行的

项目分析组在认真研究各类社会稳定风险发生的原因，影响的相关群体及产生的后果等基础上，对主要的社会稳定风险分别提出了相应的具体防范、化解措施。

项目建设内容要符合国家的宏观政策要求，满足城市总体规划和城市发展规划的相关要求和功能定位。各主管部门巩固树立合规合法性风险意识，加强合规合法性自查，规避法律法规风险。

项目单位认真落实项目前期规划等相关部门的批复意见；严格按照项目申报流程办理手续，手续不完备不予开工建设；严格按照法律法规要求进行工程招投标。

设立相应的监管部门，加强监督检查，增强合规合法性管理。对项目前期进展情况实行公开透明化，接受公众监督。

噪声、大气污染等产生的社会稳定风险防范措施

噪声和大气污染产生的环境影响主要在建设阶段。全面落实环境影响评价报告中提出的各项防治措施，具体防范措施如下：

建设主管部门积极与当地居民沟通，加强施工过程管理控制。配备专人负责与周边居民居委会及周边单位的联系，争取得到互相谅解，施工前对周边建筑物进行详细调查，挑选施工扰民敏感点进行重点防范，并做好记录；

施工单位妥善安排施工作业时间，合理布置施工场地。环境敏感点附近的施工场地应进行封闭，对施工噪声进行监测，根据施工项目和周围环境敏感情况设立监测点。同时加强专业人员的随时检查，发现噪声超标立即采取有效措施进行控制。对超标造成的危害，要向受此影响的组织和个人给予赔偿；

施工单位选用合理的施工机械设备减少施工噪声和大气污染。施工过程中在满足施工要求的条件下尽可能选用低噪声、低排放的

项目合规合法性遭质疑产生的社会稳定风险防范措施

机械设备和工法，对机械设备精心养护保持良好的运行状况，减低设备运行对环境的影响。

加强财务管理制度的执行力度

一是督促财务监理及时完成分内的工作，在合同签订时制定制约措施，用经济的手段管理财务监理单位。二是工程竣工决算后按照单县审计局政府投资的要求，提交政府审计。

生态环境影响产生的社会稳定风险防范措施

为消除或减少、降低本项目对生态环境所造成的不利影响，应在设计、建设、运营等各环节都进行深入的考虑，采取必要的防范化解措施。

合理利用土地资源。设计单位应确定合理的工程方案，优化平面布局，制定减少植被的破坏的方案；

施工期间施工单位应采取土源统一调配，集中取弃土的方式，严禁随意破坏植被及排放污水等人为破坏自然生态环境，同时应按照移挖作填的原则，利用挖方作填方，减少工程弃渣量；

临时占地及时清理并绿化，恢复地表植被，以减少水土流失；

各有关单位加强对工程人员的培训，增强从业人员素质，也会将施工及运营过程中对生态环境影响控制到最小程度。

项目工程方案产生的社会稳定风险防范措施

社会稳定风险应重点考虑以下防范工程方案风险的措施：

设计时应结合沿线居民出行情况合理设置中央分隔带开口及车辆行车位置，方便当地居民出行及企业的正常运转，使得项目为当地的社会环境所接纳，更好的服务于区域经济的发展；

施工单位应加强与安全施工方案制定，确保施工期的安全。

安全运营产生的社会稳定风险防范措施

对于交通安全、运营组织失误等原因造成安全事故，多数情况下只是影响正常生产，也有少量导致人员伤亡的重大事故发生。对于自然灾害、人为破坏等原因导致的重大事件，会造成生命和财产的重大损失。为防范化解安全运营的风险，需要重点研究安全施工技术方案、建立完善的制度、加强管理，减少事故的发生或降低事故的影响程度。

项目单位加强人员培训和系统设备的日常维护。系统的安全与可靠性贯穿工程的前期决策、设计、施工到运营管理等各个阶段的全过程。对每个有不同岗位要求的工作人员而言，高质量地完成本岗位的工作要求，是保证安全高效运营的关键，因此必须加强工作人员的职业素质和技能培养。同时为了降低故障发生率，需要对系统的各种设施设备做好日常的维护和管理，发现问题及早解决，最大程度地消除发生故障的隐患，从而保证安全高效的正常运行；

项目单位制定相应的应急预案，并定期开展演练。针对各种不同的紧急情况制定有效的应急预案，指导各类人员的日常培训和演习，保证各种应急资源处于良好的准备状态。而且还可以指导应急救援行动按计划有序地进行，防止事故延误救援，降低人员伤亡和财产

损失。在预案演练时，可以与公安、消防、医院、公交等系统的相关部门实行联合演习，增加演练的实战性。

社会治安问题社会稳定风险防范措施

当地维稳、信访等政府有关部门要认真做好信访和矛盾纠纷排查工作，密切关注极少数居民可能因对项目不满意引发的上访、闹访、煽动群众、示威等动向，第一时间采取教育、说服、化解等措施，将问题消除在萌芽状态。同时定期召开工程项目治安环境分析会议，分析总结项目建设过程中的治安问题，进一步强化措施、落实责任，为本项目建设营造良好的治安环境；

施工单位应紧密联系和依靠区政府有关部门和相关居民组织，采取以预防为主的治安防范措施，加强对施工人员法制教育和管理工作，充分尊重当地群众的生活习惯、宗教信仰和风俗特点。施工单位及时兑现人员工资，若出现拖欠问题，项目单位在劳动部门的配合下，有权代扣施工单位的工程结算款用于发放施工人员尤其是民工工资；

当地公安部门按照有关规定加强对外来人口的管理和社会治安管理工作，打击违法犯罪活动，营造良好的治安环境。开展形式多样、内容丰富的“地企共建”活动，增进了解与友谊，共同构建和谐社会。

社会舆论问题产生的社会稳定风险防范措施

本项目建设、运营过程中舆论宣传和正面引导的作用非常重要，将是本项目社会稳定风险的重要组成部分。

宣传部门加强媒体正面宣传，加大舆论正面引导。建立健全与媒体的联系机制，充分利用网络、报刊、广播、影视等多种传播媒体，积极拓展宣传渠道，协调调动新闻媒体力量。全面正面的宣传项目建设的背景及意义。对项目进行科普教育，合理引导群众对项目的心理态度，同时加强信息的公开化，透明化，营造健康发展的舆论环境；

媒体的介入增强了公众对社会稳定突发事件的关注程度，同时也应有责任正确引导和化解由关注而引发的非理性情绪。媒体作为传播速度快，覆盖面广的公众思想的工具，应当肩负起社会的职责，正确引导舆论，树立良好的舆论环境，给公众以真实信息的同时起到疏通民众情绪，安抚民生的稳压器；

维稳部门和项目单位要定期开展舆论风险评估，通过网络、报纸、电视等多方渠道关注舆情走向，定期进行民意调查。做到早发现、早报告、早应对、早处置，防止矛盾激化，引导社会心态平稳健康发展；

建立舆情预警、监测、社会舆论研判机制。对于项目建设应事先认真研究可能引发的炒作影响，预先进行风险评估分析。制定应对媒体炒作的宣传预案和对外宣传口径，增强舆论引导工作的预见性。信息员要加强网上巡查，及时、全面地收集媒体信息。围绕各种倾向性、苗头性、聚集性的舆情信息，跟踪发展变化，预测走向趋势，提出应对措施。同时完善突发事件预警机制，主动引导舆论。

对突发事件需要媒体注重拓展舆情搜集渠道，全面把控舆情信息，完善舆情研判机制。

其它社会稳定风险防范措施

针对其它不可预见性的问题，相关单位在日常工作中，除与当地居民多沟通交流外，还应注重与当地政府有关部门沟通交流和互通情况，及时分析和预测可能出现的不确定问题，采取预防或防范措施，注重及时观察和发现细微矛盾的出现，及时采取相应措施加以解决，预防矛盾的积累和集中爆发。同时在地方政府的领导下，根据有关规定和要求，组建专门机构，并配备相应人员，处理相关事务，切实维护社会稳定，化解相关风险；

根据前期调研结果和相关的分析论证，本项目存在的社会稳定风险源可以通过采取相应的防范化解措施得以控制或者减少。但是在项目的建设运营过程中，相关的防范化解措施能否得到及时有效的落实，就显得尤为重要。有效的执行落实必须贯彻于整个项目过程中，要严格按照相关的方案和措施进行操作，避免私自修改简化。加强执行过程中的监督管理，建立完善的考核体制和责任制度。强有力的执行是维护社会问题的前提保障，项目单位负责检查监督各项目防范工作的落实情况，发现问题及时通告，监督完善；

社会稳定风险产生的原因复杂多样，公众诉求也不尽相同，每项风险均可能涵盖不同的实施主体，需对风险进行细化分解，提出各自相关的实施主体。各实施主体要树立良好的工作态度，执行过程中多与利益相关群体进行沟通交流，确定维稳工作重点，严格执行。

10、绩效目标合理性

该项目共设置 9 个绩效目标，其中产出指标 3 个，效果指标 3 个，满意度指标 1 个，从项目的投入、过程、产出、效果等方面对项目绩效进行量化、具体分析。该项目均能以标准优完成。

（三）评估结论

本项目为 2022 年供水管网建设工程项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“鼓励类”项目，投资方向是正确的。

1、项目的实施可进一步完善单县城区道供水系统，优化单县城区给水规划体系，改善城区环境，促进单县和谐健康地发展，社会效益显著。

2、工程项目实施所需的水、电、路、建材、施工技术力量、管理条件等建设条件良好，完全可以满足项目需要。

3、项目的建设符合单县规划要求，布局合理，系统完整，设施完善，功能配套。项目的各项前期工作已有效展开，具体改造计划均已落实。

综上所述，该项目建设方案合理，建设条件成熟，项目的建设是切实可行的。

预算项目支出立项评分表

(2022 年)

项目基本信息				
项目名称	2022 年供水管网建设工程			
项目单位	单县住房和城乡建设局			
年度预算总金额(元)		75000万元		
其中：	建设投资	75000万元		
项目得分	项目决策(50%)	50	总分	100
	项目管理(30%)	30		
	项目绩效(20%)	20		
项目评价表				
一级指标	二级指标	三级指标	分值	自评
项目决策(50%)	项目立项(A1)	立项依据充分性(A11)	10	10
		立项必要性(A12)	10	10
		项目可行性(A13)	10	10
	项目预算（A2）	预算科学性（A21）	5	5
		预算细化度（A22）	5	5
		预算规范性（A23）	5	5
		预算编制合理性（A24）	5	5
项目管理(30%)	项目实施管理（B1）	项目管理制度健全性(B11)	5	5
		项目计划科学性(B12)	10	10
		财务管理制度健全性(B13)	5	5
	项目风险或评价应用管（B2）	项目风险管理（B21）	10	10
		项目评价结果管理(B22)		
项目绩效(20%)	项目预期产出（C1）	产出数量(C11)	4	4
		产出质量(C12)	4	4
		产出时效(C13)	4	4
	项目预期效益（C2）	经济效益(C21)	4	4
		社会效益(C22)		
		生态效益(C23)		
	项目预期效果（C3）	影响力(C31)	2	2
社会公众或服务对象满意(C32)		2	2	
总计			100	100