

2022 年山东省德州市 齐河县供水提升改造项目 实施方案



齐河齐源水务集团有限公司



2022 年 6 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

项目名称：齐河县供水提升改造项目。

（二）项目单位

建设单位：齐河齐源水务集团有限公司

注册资金：5000 万人民币

行业类别：批发业

企业性质：有限责任公司(国有独资)

注册地址：山东省德州市齐河县城城区齐鲁大街 400 号 101 室

单位介绍：齐河齐源水务集团有限公司成立于 2021 年 08 月 4 日，是山东齐源发展集团有限公司全资子公司，后者成立于 1996 年，系县属国有一级企业、信用等级 AA 级，总资产约 80 亿元，主营供水业务，目前在职职工 415 人。公司现有五个水源地（芦庄水源地、水牛赵水源地、韩庄水源地、赵官水源地、马集水源地）、四个水厂（第一水厂、第二水厂、生态城水厂、八里水厂），设计供水能力 22 万吨/日，供水管道总长度 520 余公里，服务人口 80 万余人，水质合格率达 100%。

集团公司下设山东富锑泉饮品有限公司、山东正源检测科技有限公司、齐河水务发展有限公司、齐河宏康盐业有限公司、齐河宏康肉类加工有限公司、齐河县顺安交通救援公司、山东齐源勘察设计有限公司、山东清源市政工程有限公司、山东绿季农业科技开发有限公司、山东瑞齐新能源有限公司、山东齐韵商贸有限公司、山东泽诚热力有限公司、山东弘业环保科技有限公司等十余家子公司，涉及天然泉水、检测化验、污水处理、食盐经营、肉类加工、交通救援、市政施工、勘察设计、农业开发、地热开发、电子商务、热力、有机废弃物综合利用等业务。

（三）项目规划审批

2021年9月29日，齐河县自然资源局出具《关于齐河县供水提升改造项目的土地及规划审查意见》，该项目为地下管网工程，不涉及地上新增建设用地，暂不影响《齐河城市总体规划（2009-2030年）》的实施。

2021年9月29日，齐河县财政局出具《关于齐河县供水提升改造项目资金证明》，列明该项目所需资金全部由齐源水务集团自行负担。

2021年10月19日，齐河县发展和改革局出具《关于齐河县供水提升改造项目可行性研究报告的批复》，文件号：齐发改复字（2021）47号，项目代码：2109-371425-04-01-493798，对该项目进行了批复；

齐河县供水提升改造项目的工程规划手续、施工手续及项目水土保持方案、环评手续等均在办理中。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目为齐河县供水提升改造项目，主要建设包括村外供水主管网、村内供水管网及附属设施等内容，项目安装管网长度约 12780 公里，涉及齐河县乡镇及街道 15 个，涉及村庄数 1016 个，涉及户数 150000 户。

主要工程内容如下：

村外供水主管网工程主要安装管网长度约 1250 公里，安装型号包括 DN300mm、DN200mm 及 DN100mm 等，其中 DN300mm 管网长度约 300 公里，DN200mm 管网长度约 450 公里，DN100mm 管网长度约 500 公里以及安装附属设施消火栓 1016 具。

村内管网工程主要安装管网长度约 11530 公里，安装型号包括 DN100mm、DN50mm、DN15mm 等，其中 DN100mm 管网长度约 530 公里，DN50mm 管网长度约 1200 公里，DN15mm 管网长度约 9800 公里以及安装附属设施远程水表 150000 块。

（五）项目建设期限

项目建设周期预计 24 个月，即 2022 年 1 月至 2023 年 12 月。

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

（1）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，中共中央、国务院，2015 年 4 月 25 日；

（2）《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，山东省人民政府，鲁政发〔2021〕5 号，2021 年 4 月 6 日；

（3）《齐河县城市总体规划(2009-2030)》，齐河县人民政府；

（6）《齐河县现代城镇体系规划(2012-2030)》，齐河县人民政府；

（7）《齐河县城乡一体化供水专项规划（2018-2035）》，齐河县人民政府，2020 年 6 月；

（8）项目《项目可行性研究报告》。

2. 估算总额

项目总投资为 210000.00 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。

（3）采用银行贷款等其他融资方式。

2. 资金来源

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	备注
估算总投资	210000.00	100.00%	
一、资本金	190000.00	90.48%	
自有资金	190000.00		
二、债务资金	20000.00	9.52%	
专项债券	20000.00		
银行借款	0.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目预期收入主要来源于收取的水费，参考《齐河县供水提升改造项目可行性研究报告》，项目建设完成后，本项目收入主要为供水收入

项目运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表

年份	供水收入	合计
2024	2,877.43	2,877.43
2025	3,165.17	3,165.17

2026	3,481.69	3,481.69
2027	3,829.86	3,829.86
2028	4,212.85	4,212.85
2029	4,634.13	4,634.13
2030	5,097.54	5,097.54
2031	5,607.30	5,607.30
2032	6,168.03	6,168.03
2033	6,168.03	6,168.03
2034	6,168.03	6,168.03
2035	6,168.03	6,168.03
2036	6,168.03	6,168.03
2037	6,168.03	6,168.03
2038	6,168.03	6,168.03
2039	6,168.03	6,168.03
2040	6,168.03	6,168.03
2041	6,168.03	6,168.03
2042	6,168.03	6,168.03
2043	6,168.03	6,168.03
2044	6,168.03	6,168.03
2045	6,168.03	6,168.03
2046	6,168.03	6,168.03
2047	6,168.03	6,168.03
2048	6,168.03	6,168.03
2049	6,168.03	6,168.03
2050	6,168.03	6,168.03
2051	6,168.03	6,168.03
2052	2,570.01	2,570.01
合计	158,836.53	158,836.53

收入预测方法说明:

根据齐河县发展和改革局下发《关于完善城镇供水价格的通知》(齐发改价格〔2019〕126号),项目水费单价为2.95元/m³;项目覆盖范围内,第一年人口为15

万户，根据齐河县齐河齐源水务集团有限公司提供的 2021 年至 2022 年 4 月齐河农村实际供水量，2021 年供水量为 740.23 万平方米，2022 年根据第一季度供水量推测全年为 818.68 万平方米，计算得每年供水量增长率为 10%，考虑齐河县城实际情况，自 2022 年起连续增长 10 年后不再考虑增长。最大供水量为 2111.98 万平方米。则年平均供水收入为 5,657.77 万元。由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营收入下浮 1.00% 进行项目净现金流出测算

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括直接成本（包括药剂成本、燃料动力成本）、工资及福利、维修维护费、折旧及摊销费用、财务费用等。总成本费用见表三。

表 3：项目建设运营成本估算表

年份	外购原材料	外购动力及燃料	工资及福利	修理费	其他费用	合计
2024	1,442.90	229.07	103.63	145.63	3.23	1,924.46
2025	1,587.19	308.48	138.17	194.17	3.55	2,231.56
2026	1,745.91	311.56	138.17	194.17	3.91	2,393.72
2027	1,920.50	314.68	138.17	194.17	4.30	2,571.82
2028	2,112.55	317.83	138.17	194.17	4.73	2,767.45
2029	2,323.81	321.00	145.08	194.17	5.20	2,989.26
2030	2,556.19	324.21	145.08	194.17	5.72	3,225.37
2031	2,811.81	327.46	145.08	194.17	6.29	3,484.81
2032	3,092.99	330.73	145.08	194.17	6.92	3,769.89
2033	3,092.99	334.04	145.08	194.17	6.92	3,773.20
2034	3,092.99	337.38	152.33	194.17	6.92	3,783.79
2035	3,092.99	340.75	152.33	194.17	6.92	3,787.17
2036	3,092.99	344.16	152.33	194.17	6.92	3,790.57
2037	3,092.99	347.60	152.33	194.17	6.92	3,794.02
2038	3,092.99	351.08	152.33	194.17	6.92	3,797.49

2039	3,092.99	354.59	159.95	194.17	6.92	3,808.62
2040	3,092.99	358.13	159.95	194.17	6.92	3,812.16
2041	3,092.99	361.71	159.95	194.17	6.92	3,815.75
2042	3,092.99	365.33	159.95	194.17	6.92	3,819.36
2043	3,092.99	368.99	159.95	194.17	6.92	3,823.02
2044	3,092.99	368.99	167.94	194.17	6.92	3,831.01
2045	3,092.99	368.99	167.94	194.17	6.92	3,831.01
2046	3,092.99	368.99	167.94	194.17	6.92	3,831.01
2047	3,092.99	368.99	167.94	194.17	6.92	3,831.01
2048	3,092.99	368.99	167.94	194.17	6.92	3,831.01
2049	3,092.99	368.99	176.34	194.17	6.92	3,839.41
2050	3,092.99	368.99	176.34	194.17	6.92	3,839.41
2051	3,092.99	368.99	176.34	194.17	6.92	3,839.41
2052	1,288.75	153.74	73.48	80.91	2.88	1,599.75
合计	79,649.41	9,754.40	4,385.28	5,469.19	178.25	99,436.54

成本预测方法说明：

1、原材料费

在计算期内按不变价格计算，原材料成本包括水资源税、污水处理费，水资源税为 0.6 元/m³，污水处理费为 0.85 元/m³。本项目测算期内，年均原材料成本约为 2,780.94 万元。

2、燃料动力费

在计算期内按不变价格计算，年均燃动力费用约为 340.38 万元。

3、工资及福利费用

本项目总计用工人数为 30 人，企业工资及福利费总额约 136.80 万元。

4、折旧及摊销

项目涉及房产按照 40 年折旧，设备按照 20 年折旧，残值率均为 5%，费用摊销年限为 5 年。

5、修理费（运维）

本项目的修理费（运维）按固定资产原值的 0.05% 计提。年修理费 97.12 万元。

6、其他费用

其他费用包括销售费用以及其他管理费用，年均其他费用约为 6.22 万元。

由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本（不包括折旧、摊销）上浮 1.00% 进行项目净现金流出测算。

7. 相关税费

结合本项目涉及的行业性质，测算中适用的主要税种税率如下：

表 4：项目税费表

税目	税率
增值税	9%
城建税	5%
教育费附加	3%
地方教育附加	2%
企业所得税	25%

8. 利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项债券 20000.00 万元，2022 年五月已发行 12,400.00 万元，利率为 3.42%，期限为 30 年；本次拟发行 7,600.00 万元，假设年利率 4.50%，期限 30 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

专项债券还本付息测算表参照表四。

表四：专项债券还本付息测算表

年度	债券期初余额	本期新增	本期减少	债券期末余额	付息合计	还本付息合计
----	--------	------	------	--------	------	--------

齐河县供水提升改造项目

专项债券项目实施方案

2022		20,000.00		20,000.00	383.04	383.04
2023	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2024	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2025	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2026	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2027	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2028	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2029	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2030	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2031	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2032	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2033	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2034	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2035	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2036	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2037	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2038	20,000.00			20,000.00	766.08	766.08
2039	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2040	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2041	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2042	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2043	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2044	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2045	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2046	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2047	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2048	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2049	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2050	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2051	20,000.00		-	20,000.00	766.08	766.08
2052	20,000.00		20,000.00	-	383.04	20,383.04
合计		20,000.00	20,000.00		22,982.40	42,982.40

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表参照表五。

表五：项目运营损益表

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	-	-	2,639.84	2,903.83	3,194.21
税金及附加	-	-	2.81	2.05	2.80
营业成本	383.04	766.08	8,934.03	13,510.71	13,654.21
利润总额	-383.04	-766.08	-6,297.00	-10,608.93	-10,462.80
企业所得税	-	-	-	-	-
净利润	-	-766.08	-6,297.00	-10,608.93	-10,462.80

续上表：

年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
营业收入	3,513.63	3,865.00	4,251.50	4,676.65	5,144.31
税金及附加	3.62	4.54	5.54	6.65	7.88
营业成本	13,811.82	13,984.94	12,304.45	11,262.73	11,492.32
利润总额	-10,301.81	-10,124.48	-8,058.50	-6,592.74	-6,355.89
企业所得税	-	-	-	-	-
净利润	-10,301.81	-10,124.48	-8,058.50	-6,592.74	-6,355.89

续上表：

年份	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
营业收入	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74
税金及附加	9.23	9.19	9.15	9.11	9.07
营业成本	11,744.61	11,747.53	11,757.74	11,760.73	11,763.74
利润总额	-6,095.09	-6,097.98	-6,108.15	-6,111.10	-6,114.08
企业所得税	-	-	-	-	-
净利润	-6,095.09	-6,097.98	-6,108.15	-6,111.10	-6,114.08

续上表：

年份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
营业收入	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74
税金及附加	9.03	8.99	8.95	8.91	8.87	8.83
营业成本	11,766.79	11,769.87	11,780.59	11,783.73	11,786.90	11,790.10
利润总额	-6,117.08	-6,120.12	-6,130.80	-6,133.90	-6,137.03	-6,140.19
企业所得税	-	-	-	-	-	-
净利润	-6,117.08	-6,120.12	-6,130.80	-6,133.90	-6,137.03	-6,140.19

续上表：

年份	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
营业收入	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74
税金及附加	8.79	8.79	8.79	8.79	8.79
营业成本	11,793.33	8,186.39	5,776.43	5,776.43	5,776.43
利润总额	-6,143.38	-2,536.43	-126.47	-126.47	-126.47
企业所得税	-	-	-	-	-
净利润	-6,143.38	-2,536.43	-126.47	-126.47	-126.47

续上表：

年份	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
营业收入	5,658.74	5,658.74	5,658.74	5,658.74	2,357.81
税金及附加	8.79	8.79	8.79	8.79	3.66
营业成本	5,776.43	5,784.83	5,784.83	5,784.83	2,474.18
利润总额	-126.47	-134.87	-134.87	-134.87	-120.04
企业所得税	-	-	-	-	-
净利润	-126.47	-134.87	-134.87	-134.87	-120.04

(四) 项目资金测算平衡表

表六项目资金测算平衡表

年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金流									
1. 经营活动产生的现金流	-	-	2,877.43	3,165.17	3,481.69	3,829.86	4,212.85	4,634.13	5,097.54
2. 经营活动支付的现金流	-	-	1,924.46	2,231.56	2,393.72	2,571.82	2,767.45	2,989.26	3,225.37
3. 经营活动支付的各项税金	-	-	30.92	22.56	30.79	39.87	49.90	60.97	73.18
4. 经营活动产生的现金流小计	-	-	922.05	911.05	1,057.18	1,218.17	1,395.50	1,583.90	1,798.99
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-					
1. 支付项目建设资金	100,000.00	104,909.49	500.00	-					
2. 支付的铺底资金	-	-	118.77	-					
3. 投资活动产生的现金流小计	-100,000.00	-104,909.49	-618.77	-					
三、筹资活动产生的现金流									
1. 项目资本金	110,000.00	80,000.00	-	-					

2. 债券及银行借款筹资款	20,000.00	-	-						
3. 偿还债券及银行借款本金									
4. 支付融资利息	383.04	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08
5. 筹资活动产生的现金流合计	129,616.96	79,233.92	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08
四、现金流总计									
1. 期初现金	-	29,616.96	3,941.39	3,478.59	3,623.56	3,914.66	4,366.75	4,996.16	5,813.98
2. 期内现金变动	29,616.96	-25,675.57	-462.80	144.97	291.10	452.09	629.42	817.82	1,032.91
3. 期末现金	29,616.96	3,941.39	3,478.59	3,623.56	3,914.66	4,366.75	4,996.16	5,813.98	6,846.89

续上表:

年份	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金流										
1. 经营活动产生的现金流	5,607.30	6,168.03	6,168.03	6,168.03	6,168.03	6,168.03	6,168.03	6,168.03	6,168.03	6,168.03
2. 经营活动支付的现金流	3,484.81	3,769.89	3,773.20	3,783.79	3,787.17	3,790.57	3,794.02	3,797.49	3,808.62	3,812.16
3. 经营活动支付的各项税金	86.65	101.50	101.08	100.66	100.23	99.80	99.36	98.93	98.48	98.03
4. 经营活动产生的现金流小计	2,035.84	2,296.64	2,293.75	2,283.58	2,280.63	2,277.65	2,274.65	2,271.61	2,260.93	2,257.83
二、投资活动产生的现金流量										

齐河县供水提升改造项目

专项债券项目实施方案

2.经营活动支付的现金流	3,815.75	3,819.36	3,823.02	3,831.01	3,831.01	3,831.01	3,831.01	3,831.01	3,839.41	3,839.41
3.经营活动支付的各项税金	97.58	97.12	96.66	96.66	96.66	96.66	96.66	96.66	96.66	96.66
4.经营活动产生的现金流小计	2,254.70	2,251.54	2,248.35	2,240.36	2,240.36	2,240.36	2,240.36	2,240.36	2,231.96	2,231.96
二、投资活动产生的现金流量										
1.支付项目建设资金										
2.支付的铺底资金										
3.投资活动产生的现金流小计										
三、筹资活动产生的现金流										
1.项目资本金										
2.债券及银行借款筹资款										
3.偿还债券及银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.支付融资利息	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08	766.08
5.筹资活动产生的现金流合计	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08	-766.08
四、现金流总计										
1.期初现金	21,719.19	23,207.82	24,693.28	26,175.55	27,649.83	29,124.10	30,598.38	32,072.65	33,546.93	35,012.81
2.期内现金变动	1,488.62	1,485.46	1,482.27	1,474.28	1,474.28	1,474.28	1,474.28	1,474.28	1,465.88	1,465.88
3.期末现金	23,207.82	24,693.28	26,175.55	27,649.83	29,124.10	30,598.38	32,072.65	33,546.93	35,012.81	36,478.69

续上表:

年份	2051 年	2052 年	合计
一、经营活动产生的现金流			
1.经营活动产生的现金流	6,168.03	2,570.01	158,836.53
2.经营活动支付的现金流	3,839.41	1,599.75	99,436.54
3.经营活动支付的各项税金	96.66	40.27	2,397.83
4.经营活动产生的现金流小计	2,231.96	929.98	57,002.17
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	205,409.49
2.支付的铺底资金	-	-	118.77
3.投资活动产生的现金流小计	-	-	-205,528.26
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-
1.项目资本金	-	-	190,000.00
2.债券及银行借款筹资款	-	-	20,000.00
3.偿还债券及银行借款本金	-	20,000.00	20,000.00
4.支付融资利息	766.08	383.04	22,982.40

齐河县供水提升改造项目专项债券项目实施方案

5.筹资活动产生的现金流合计	-766.08	-20,383.04	167,017.60
四、现金流总计			
1.期初现金	36,478.69	37,944.56	-
2.期内现金变动	1,465.88	-19,453.06	18,491.51
3.期末现金	37,944.56	18,491.51	18,491.51

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 6 月发行成功，期限 30 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，故测算项目收益与融资自求平衡时，2052 年计算 5 个月的收入与成本。

2. 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收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对供水收入和配套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 57,002.17 万元，融资本息合计为 42,982.40 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.33 倍。

表 5：现金流覆盖倍数表（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	20,000.00	22,982.40	42,982.40	
银行借款	0.00	0.00	0.00	
融资合计	20,000.00	22,982.40	42,982.40	57,002.17
覆盖倍数	1.33			

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

1. 风险识别

通过对本项目所涉及到的建设风险进行调查，本项目建设可能引发的建设风险见下表所示。

表 6：项目主要建设风险因素识别表

类别	风险类型	发生阶段	风险因素	备注
建设风险因素	政策规划批复程序	准备期	立项审批程序	短期影响
		准备期	公众参与性	短期影响
	技术经济	准备期、实施期	资金筹措和保障	持久性影响
	人居环境	实施期、运营期	噪声、振动	短期影响
	项目管理	实施期	工程质量	短期影响
		实施期	劳动用工	短期影响
		实施期	社会稳定风险管理体系	短期影响

2. 风险防范和化解措施

本项目在建设过程中，要坚持建设风险问题全过程管理，及时发现问题，采取措施。同时为确保对可能发生的建设风险问题能及时、高效、有序地开展工作，提高应

急反应能力和处理突发事件的水平，需要制定相应的应急预案，并根据实际情况实施动态跟踪不断调整完善。

表 7：风险防范、化解措施汇总表

风险因素	主要防范化解措施	时间安排	责任主体	协助单位
立项审批程序	严格按照规定执行规划选址、环境影响评价、节能评估、土地预审等审批环节的要求。相关地方职能部门、设计院配合建设单位及时完成各相关前置文件的编制和审批严格落实相关审批部门提出的要求。采用公示等方式使公众知悉项目合法合规、符合国家政策、有利于经济社会的发展，以此获得民众的理解支持。	准备阶段	发改委、自然资源局、环保部门等政府职能部门及项目建设单位	建设单位
立项过程中公众参与	加强项目正面宣传力度，随时注意相关利益者态度，公共调查按照有关规定进行，建立合理的诉求通道	准备阶段	第三方评估单位、地区政府及各职能部门	建设单位
资金筹措和保障	设立专用账户，专款专用	准备阶段、施工阶段	项目建设单位、财政部门	县人民政府
噪声、振动	工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十时后、次日上午六时前施工。尽量采用低噪声机械，对施工机械采取降噪措施和声障类装置	实施阶段	施工单位和监理单位	建设单位、环保部门
工程质量	通过招投标的形式选择专业的施工队伍，选择文明施工方式及严格的质量管理。	准备阶段、实施阶段、运营阶段	施工单位	建设单位、住建、质检、安监等部门
劳动用工	规范用工管理。	施工阶段	建设单位、施工单位	人社局

社会稳定风险 管理体系	成立社稳工作小组，建立各种风险管理制度及应急预案	准备阶段、实施阶段、运营阶段	地区政府、建设单位、公安部门、住建部门等	县政府
生产经营、劳动就业	制定科学施工计划，尽量避开对周围业主的影响	施工阶段	建设、施工单位	地区政府

（二）与项目收益相关的风险

企业成本控制得好坏，直接关系着企业经营效益的高低。随着供水企业成本的不断攀升，如何有效控制成本，成为了供水企业非常关注的问题。供水企业因为市场化改革的深入而面对着诸多问题和机会，降低供水成本是企业实现经济和社会利益最高点的方法之一，得到了各企业的广泛地运用。

1. 掌握“三率”，稳定成本

原水漏失率、供水漏失率和制水率就是“三率”。在一个时间段内真正采用的原水量和处理水厂真正得到的原水量的差额与真正采用的原水量之比就是原水漏失率。在售出相同水量的情况下，原水漏失率越低，要的原水量越少，成本就越低，就得到了控制。在一个时间段内自来水净水厂的出厂水量与原水量之比就是制水率。在生产出等量出厂水的情况下，制水率越高，需要的原水量越少，成本就越低。供水漏失率是指在一个时间段内漏掉的水量和供水总量之比。企业的供水漏失率越低，需要更少的出厂水量也得到相同的供水量，从而降低了制水成本。努力降低原水失漏率，尽力提高制水率，有效控制供水漏失率是掌控成本的基本方法。

2. 掌控成本，注重关键成本

（1）控制原水成本，挖潜节流

想要降低供水企业的生产成本。关键在于在控制原水漏失率的同时，充分发掘提供原水的潜力，提高水资源的利用率。

（2）投入科研创新，达到节能减排降低成本

供水企业应加大对科技节能技术的投入，依靠技术革新，利用变频调速技术、软启动技术的新兴技术，节能动密封填料、微接触轴封等新型材料实现节能目标，降低企业生产成本。加大节能产品的投入，使管理变得更为科学与准确。

（3）改良自动化技术，及时掌握信息

企业加大对自动化的科研技术，对供水网地理信息建设，对供水设备的全面控制和供水信息的及时准确的收集，加强系统操作的无误性，掌握设施系统的运转情况和耗能情况。

（4）完善采购制度，把握采购成本

把握好企业的采购成本，降低企业的采购成本不仅能表现出企业的现金支出的减少，更能表现出企业生产产品的成本的减少，得到更高的利润，同时也表明了企业的核心竞争力在不断加强。控制采购成本对一个企业的经营得好坏与否十分重要。首先要创建公正清廉的招标工作制度，贯彻落实有关的管理规定进行招标工作。然后需要掌握正确的市场动态，了解市场供求关系，提高采购效率。对于供货方与服务厂家，进行实地考察，加大考察力度，保证采购的质量，达到经济效益。

3. 尽力避开无用支付，重视隐性成本

隐性成本是指由于经济主体的行为而有意或无意导致的、存在一定隐蔽性的将来成本和转移成本，与显性成本相比较，隐性成本难以发掘，难以避免和量化。隐性成本存在于工作的方方面面之中，大到管理层的决策错误带来的成本大量增加，小到一张 A4 纸员工用于单面打印还是双面打印。重视隐性成本，提高工作效率，从而把握整体成本。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

本项目为齐河县供水提升改造项目，主要建设包括村外供水主管网、村内供水管网及附属设施等内容，项目安装管网长度约 12780 公里，涉及齐河县乡镇及街道 15 个，涉及村庄数 1016 个，涉及户数 150000 户。

主要工程内容如下：

村外供水主管网工程主要安装管网长度约 1250 公里，安装型号包括 DN300mm、DN200mm 及 DN100mm 等，其中 DN300mm 管网长度约 300 公里，DN200mm 管网长度约 450 公里，DN100mm 管网长度约 500 公里以及安装附属设施消火栓 1016 具。

村内管网工程主要安装管网长度约 11530 公里，安装型号包括 DN100mm、DN50mm、DN15mm 等，其中 DN100mm 管网长度约 530 公里，DN50mm 管网长度约 1200 公里，DN15mm 管网长度约 9800 公里以及安装附属设施远程水表 150000 块。

项目主管单位为齐河县住房和城乡建设局，项目实施单位为齐河齐源水务集团有限公司，本次拟申请地方专项债券 12,400.00 万元，用以项目建设，使用年限为 30 年。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

齐河县城乡一体化安全供水致力于农村居民提供与城市同质、同网、同价的自来水，从而改善农村饮用水安全问题，增强农村居民生活的满意度及安全感，提升政府在可持续发展和饮用水安全治理方面的形象。

（1）符合国家产业政策的要求

齐河县供水提升改造项目属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“鼓励类”、“二、水利，4、农村饮水安全工程”，项目建设符合国家产

业政策。

(2) 是实现全面建设社会主义现代化国家战略的需要

党的十九届五中全会明确提出，到 2035 年基本实现社会主义现代化远景目标，并指出要实现基本公共服务均等化，城乡区域发展差距和居民生活水平差距显著缩小。而实施新时代城乡供水一体化，缩小农村供水与城市供水的差距，让农村居民享受与城市居民同标准的供水服务，是实现全面建设社会主义现代化国家战略的需要。

(3) 是实现乡村振兴战略的需要

实施乡村振兴战略是呼应城乡居民发展新期待、引领我国农业现代化发展和社会主义新农村建设的重要内容，旨在推动城乡一体化、融合发展。而实施新时代城乡供水一体化，通过完善农村供水基础设施，实现城乡供水设施互联互通、共建共享，进一步改善城乡人居环境，是推动城乡融合发展和社会主义新农村建设的重要内容，是实现乡村振兴战略的需要。

(4) 是统筹“十四五”经济发展的需要

“十四五”是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。党的十九届五中全会明确提出，“十四五”时期要统筹推进基础设施建设，加快补齐基础设施、市政工程、农业农村、公共安全、生态环保、公共卫生、物资储备、防灾减灾、民生保障等领域短板；同时提出实施乡村建设行动，完善新时代城乡供水一体化，是统筹推进基础设施的重要内容，是统筹“十四五”经济社会发展的需要。

(5) 是破除当前农村供水发展瓶颈与困难的需要

当前农村供水保障程度、供水质量、管理服务水平等方面存在不少问题，特别是小型集中供水工程和分散式供水工程，一直是农村供水中的薄弱领域。而实施新时代城乡供水一体化，就是要通过统一规划、统筹建设、统一服务，实现全员全域全覆盖，让农村居民与城市居民享有同等安全优质的供水保障服务，是解决这个难题的最佳选

择。

(6) 是提高农村供水普及率，满足人民用水的需求

齐河县供水基础设施建设明显滞后，本工程建设将使齐河县域水资源利用更加合理，输配水管网布置更优化，同时可以减少地下水开采，防止地面沉降等地质灾害隐患的发生。供水范围覆盖全区，有效解决了广大农村饮用水问题，其社会意义重大，区域供水建设将带动经济发展，充分发挥经济效益。因此，尽快推进区域供水，实现城乡一体化、区域资源共享，促进区域经济的共同发展是极为必须和紧迫的。

(7) 项目建设是保障供水安全的需要

饮用水安全问题事关每一个人，每一个家庭、每一个社会组织，是人民群众普遍关心的大事，改善农村饮用水质量、保障人民群众身体健康是供水部门的职责。

基于此，齐河齐源水务集团有限公司投资 210000.00 万元建设“齐河县供水提升改造项目”，本项目建设是必要的，也是紧迫的。

2. 项目实施的公益性

本项目经济评价按照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）规定的原则和要求进行，鉴于本项目系城市公用设施工程，它为国民经济所作贡献主要表现为对社会生产的直接利益，其经济效益与城市发展和居民生活密切相关，难以确切地量计算，如改善供水条件，提高居民的健康水平等方面的社会效益只能进行定性描述。

(1) 该项目的建设，可进一步加快齐河县城市建设的步伐，使城市基础设施日趋完善，生产力布局更具合理，加快区域的综合开发与建设，为提高居民生活水平及生活质量创造条件，为人与自然和谐相处提供了保障。

(2) 该项目的建设，可极大地促进城市建设的进程和力度，加快城市经济建设的发展速度，繁荣城市经济与文化，带动并促进城市二、三产业的发展，使该城市的经济发展水平明显提高。

(3) 该工程完成后,解决了全县饮水困难,缓解了用水矛盾,促进了农村经济的发展,改善了农村群众的生活水平,解放了劳动力,加快了农村城市化供水进程,对农村社会化服务体系,农村劳动生产和农民素质水平的提高都有重要影响。

(4) 工程的实施,一方面美化了农村生态环境,减少了农村地下水污染,另一方面,水源地联合调度,保持了生态平衡,更有利于水资源的可持续开发利用。实现农村自来水工程的规模化,大大提高了农村水资源的利用率,提高了农村自来水的保证率。工程的实施促进了新农村的建设。

(5) 本项目实施后,将进一步改善当地的水环境质量及农村地区供水条件,改善农村居民的生活条件、提高居民整体健康水平,对齐河县新农村建设具有强人的推动力。

通过以上社会影响分析,本项目符合国家政策和德州市、齐河县总体规划,项目建设有利于促进社会和谐发展,加快城镇经济发展和城市化进程,但项目需要消耗一定量的能源和资源,基本没有其他社会矛盾,也能够得到政府及当地群众的支持,具有良好的社会效益。

3. 项目实施的收益性

本项目为齐河县供水提升改造项目,主要建设包括村外供水主管网、村内供水管网及附属设施等内容,项目安装管网长度约 12780 公里,涉及齐河县乡镇及街道 15 个,涉及村庄数 1016 个,涉及户数 150000 户。项目建设完成后,年供水能力近 2 亿 m^3 ,项目经营性收入来源于收取的自来水水费。项目有明确的收入来源,具备一定的收益性。

4. 项目投资建设合规性

2021 年 10 月,齐河县发展和改革局出具了《关于齐河县乡镇供水提升改造项目可研报告的批复》(齐改复字〔2021〕47 号)。

5. 项目成熟度

2021 年 10 月北京中金万瑞工程咨询有限公司出具了《齐河县乡镇供水提升改造项目可行性研究报告》。

2021 年 10 月，齐河县发展和改革局出具了《关于齐河县乡镇供水提升改造项目可研报告的批复》（齐改复字〔2021〕47 号）

6. 项目资金来源和到位可行性

项目总投资为 210000.00 万元，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，拟申请 20000.00 万元专项债券，其余资金自筹。

项目建设单位是齐河齐源水务集团有限公司，是齐河县国资委一级子公司，担负齐河县供排水任务，近几年经营发展比较稳定，财务良好，可以为本项目资金需求提供保障。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目预期收入主要来源于收取的水费，符合国内供水行业运行状况。因此，从项目收入、成本、收益预测角度来看，本项目具备可行性。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 210000.00 万元，拟申请 20000.00 万元专项债券。通过对经营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 57,002.17 万元，融资本息合计为 42,982.40 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.21 倍，债券资金需求较为合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目总投资为 210000.00 万元，拟申请 20000.00 万元专项债券，用以项目建设，使用年限为 30 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。根据项目财务估算，项目有明确的收益来源，自来水收费价格合理，营业收入稳定，项目具备较强的偿债能力。

项目运营过程中影响项目收益和偿债能力的因素主要有供水量规模和自来水收费价格水平。应对措施：①积极协调县政府、财政部门、价格部门、住建部门针对自来水供水收费价格水平进行协商，确定合理的价格水平；②积极与地方政府协商，推进供水管网的建设进度，提高供水管网覆盖率、供水率；③加强成本控制，有效降低经营管理的成本，提升收益率。

10. 绩效目标合理性

（1）总体绩效目标

本项目为齐河县供水提升改造项目，主要建设包括村外供水主管网、村内供水管网及附属设施等内容，项目安装管网长度约 12780 公里，涉及齐河县乡镇及街道 15 个，涉及村庄数 1016 个，涉及户数 150000 户。

（2）分项绩效指标

①产出数量指标

项目建设完成后，年供水能力达到近 2 亿立方米。

②产出质量指标

项目产出的自来水满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）中生活饮用水水质卫生要求。

③产出进度指标

项目建设周期预计 34 个月，即 2022 年 1 月至 2023 年 12 月。

④产出成本指标

项目总投资为 210000.00 万元，其中工程费用 194,240.00 万元，工程建设其他费用 7,212.56 万元，基本预备费 3,956.93 万元，建设期利息 4,471.74 万元，流动资金 118.77 万元，科学、合理安排工程建设支出。

10. 其他需要纳入事前绩效评估的事项

将项目运行的长效管理制度科学性纳入事前绩效评估。建议在项目实施过程中，针对设施的日常运转情况及时上报，及时发现潜在问题，防患于未然，维持生产设施的正常运行，建议对现有设施的实际运行情况进行定期排查，确认现在实际可运行数及坏损数；实现生产设施长效管理制度化、运行维护规范化、检查考核常态化；同时，针对已损坏的设施，及时明确相关的处置、管理，是报废还是修缮，衡量两者的经济性及效益性等，并做好相关长期规划。

（三）评估结论

齐河县供水提升改造项目收益 57,002.17 万元，融资本息合计为 42,982.40 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.33 倍，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。

齐河县城乡一体化安全供水致力于农村居民提供与城市同质、同网、同价的自来水，从而改善农村饮用水安全问题，增强农村居民生活的满意度及安全感，提升政府在可持续发展和饮用水安全治理方面的形象。

齐河县供水基础设施建设明显滞后，本工程建设将使齐河县域水资源利用更加合理，输配水管网布置更优化，同时可以减少地下水开采，防止地面沉降等地质灾害隐患的发生。供水范围覆盖全区，有效解决了广大农村饮用水问题，其社会意义重大，区域供水建设将带动经济发展，充分发挥经济效益。因此，尽快推进区域供水，实现城乡一体化、区域资源共享，促进区域经济的共同发展是极为必须和紧迫的。

但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。

总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密

相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。