

枣庄市山亭区
城镇排水及资源化利用项目
专项债券项目实施方案



一、项目基本情况

（一）项目名称

枣庄市山亭区城镇排水及资源化利用项目

（二）项目单位

枣庄市山亭区城乡水务局

（三）项目规划审批

2022 年 2 月 14 日，枣庄市山亭区发展和改革局出具《关于枣庄市山亭区城镇排水及资源化利用项目审批变更的批复》（山发改行审〔2022〕3 号）。

2021 年 9 月 17 日，枣庄市山亭区自然资源局出具《关于山亭区城镇排水及资源化利用项目的用地审查与规划意见》（山自然规字〔2021〕14 号）；

2022 年 2 月 14 日，枣庄市生态环境山亭分局出具《环境影响登记表》（202237040600000012）；

2021 年 9 月 24 日，枣庄市山亭区政法委出具《枣庄市重大决策社会稳定风险评估事项备案表》；

（四）项目规模与主要建设内容

本工程主要建设内容包括：

（1）提升改造现有 2 万吨污水处理厂，扩建污水处理规模 3 万吨/日，扩建后污水处理厂处理能力达到 5 万吨/日，新建及改造城区污水管网系统 54.7km，提高开发区及城区污水收集率，确保解决城区、开发区工业、服务业及居民生活污水。

（2）改造桑村镇、城头镇、水泉镇、店子镇、冯卯镇、徐庄镇、

北庄镇、鳧城镇和西集镇污水处理厂(站),总处理规模为 9700m³/d,处理镇驻地居民及园区内生产生活污水。

(3) 配套再生水系统,再生水回用规模为 2.0 万 m³/d。向电厂、市政、印染等行业提供再生水。

(五) 项目建设期限

为加快建设进度,缩短建设工期,各阶段工作应尽量提前进行,允许有一定程度交叉,本项目建设期 12 个月,设计主要施工工期为 2022 年 6 月至 2023 年 5 月。

1、2021 年 12 月前完成可行性研究报告编制及审查、环评报告编制与审查、初步设计编制及审批等。

2、2022 年 01 月~2022 年 05 月 完成施工图设计、施工图审查、开展土建及设备招标,通过公开招标确定施工单位。

3、2022 年 06 月~2022 年 12 月 土建施工、城区排水管网建设

4、2022 年 12 月~2023 年 03 月 污水处理厂设备安装、城区排水管网建设

5、2023 年 03 月~2023 年 05 月 污水处理厂工程验收、调试运行、再生水系统建设

6、2023 年 06 月~2023 年 06 月 项目整体验收调试

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 投资估算

1. 编制依据

(1) 国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》(发改投资〔2006〕1325 号)。

(2) 中国建设工程造价管理协会《建设项目投资估算编审规程》(CECA-GC1-2007)。

(3) 现行《建筑工程施工及验收规范》、设计文件及标准图集等。

(4) 《建设项目投资估算编审规程》CECA/GC1-2015

(5) 建设单位提供的有关数据。

(6) 国家及地方有关税费征收文件及规定。

(7) 建筑材料价格参照近期枣庄市材料价格信息。

(8) 建设单位管理费按照财建〔2016〕504号文件执行；

(9) 施工监理费按照发改价格〔2007〕670号(国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知)文件执行；

(10) 造价咨询费按照中价协〔2013〕35号文件执行；

(11) 前期工作费按照计价格〔1999〕1283号《建设项目前期工程咨询费暂行规定》文件执行；

(12) 勘察设计费按照计价格〔2002〕10号《工程勘察设计收费管理规定》文件执行；

(13) 环境影响评价费按照计价格〔2002〕125号文件执行；

(14) 场地准备及临时设施费按照计标〔85〕352号文件执；

(15) 工程招投标代理及标底编制费按收费标准计价格〔2002〕1980号(国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知)文件执行；

(16) 项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

本项目估算总投资 22054.79 万元。其中，工程费用 17841.65 万元，其他费用 2873.27 万元，基本预备费 1035.75 万元，流动资金 10.12 万元，建设期利息 294.00 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

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：

该项目总投资 22054.79 万元，其中自有资金 11054.79 万元，占总投资的 50.12%，申请专项债券资金 11000 万元，占总投资的 49.88%。

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	22,054.79	100%	
一、资本金	11,054.79	50.12%	
自有资金	11,054.79	50.12%	
二、债务资金	11,000.00	49.88%	
专项债券	11,000.00	49.88%	
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

本项目预期收入主要来源于居民污水处理费、非居民污水处理费、回用水处理费收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	居民污水处理量 (万 m ³ /年)	居民污水处理费 (元/m ³)	非居民污水处理量 (万 m ³ /年)	非居民污水处理费 (元/m ³)	中水回用量 (万 m ³ /年)	中水费用 (元/m ³)	收入
2023 年	273.75	0.95	815.78	1.40	365	1.3	1,876.65
2024 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2025 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2026 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2027 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2028 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2029 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2030 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2031 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2032 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2033 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2034 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2035 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2036 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2037 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2038 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2039 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2040 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2041 年	547.50	0.95	1,631.55	1.40	730	1.3	3,753.30
2042 年	501.88	0.95	1495.59	1.40	699.17	1.3	3440.54
合计							72876.59

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

1. 数量

根据市场预测及工程建设计划，本项目达产年居民污水处理 1.5 万吨规模、非居民污水处理 4.47 万吨规模、回用水处理 2 万吨规模。

2. 单价

项目居民污水处理暂按 0.95 元/吨（含税价）计算、非居民污水处理暂按 1.40 元/吨（含税价）计算、回用水处理暂按 1.30 元/吨（含税价）计算。

（二）运营成本预测

本项目本项目总成本费用包括折旧摊销费、药剂费、动力费、工资福利费、修理费、污泥外运费、管理费用及其它费用、利息支出等。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年度	修理费	动力费	药剂费	自来水费	工会福利费	污泥外运费	管理费及其它	合计
2023 年	44.61	125.85	87.11	0.13	70.00	13.23	17.03	357.96
2024 年	89.21	251.70	174.21	0.26	140.00	26.46	34.05	715.89
2025 年	89.21	264.29	182.92	0.26	147.00	26.46	34.66	744.80
2026 年	89.21	277.50	192.07	0.26	154.35	26.46	35.29	775.14
2027 年	89.21	291.38	201.67	0.26	162.07	26.46	35.96	807.01
2028 年	89.21	305.95	211.75	0.26	170.17	26.46	36.67	840.47
2029 年	89.21	321.25	222.34	0.26	178.68	26.46	37.40	875.60
2030 年	89.21	337.31	233.46	0.26	187.61	26.46	38.18	912.49
2031 年	89.21	354.18	245.13	0.26	196.99	26.46	38.99	951.22
2032 年	89.21	371.89	257.39	0.26	206.84	26.46	39.84	991.89
2033 年	89.21	390.48	270.26	0.26	217.18	26.46	40.74	1034.59
2034 年	89.21	410.00	283.77	0.26	228.04	26.46	41.68	1079.42
2035 年	89.21	430.50	297.96	0.26	239.44	26.46	42.67	1126.50
2036 年	89.21	452.03	312.86	0.26	251.41	26.46	43.71	1175.94
2037 年	89.21	474.63	328.50	0.26	263.98	26.46	44.80	1227.84
2038 年	89.21	498.36	344.93	0.26	277.18	26.46	45.94	1282.34

年度	修理费	动力费	药剂费	自来水费	工会福利费	污泥外运费	管理费及其它	合计
2039 年	89.21	523.28	362.18	0.26	291.04	26.46	47.14	1339.57
2040 年	89.21	549.44	380.29	0.26	305.59	26.46	48.40	1399.65
2041 年	89.21	576.91	399.30	0.26	320.87	26.46	49.73	1462.74
2042 年	81.78	555.28	384.33	0.24	308.84	24.26	46.86	1401.59
合计	1732.17	7762.21	5372.43	5.05	4317.28	513.77	799.74	20502.65

运行成本预测方法说明：

1. 外购燃料及动力费

电价按 0.6 元/度计；水价按 3.0 元/吨计。

2. 药剂费

药剂	加药量 (吨)	单价 (元)	合价(元)
阴离子 PAM	10.95	15,000	164,250
PAC	319.38	1,500	479,062
次氯酸钠	383.25	1,500	574,875
阳离子 PAM	2.12	35,000	74,095
铁盐 (固体)	52.93	3,500	185,237
石灰	264.63	1,000	264,625
合计			1,742,145

3. 工人福利费

定员为 28 人，工人工资及福利费按年均 50000 元/人·年计。

4. 固定资产折旧费

固定资产折旧率按 4.8%计

5. 修理费

修理费费率按 2.0%计

6. 管理费用及其它费用

管理费用及其它费用费率按 3%计

7. 污泥外运费

污泥外运费按 50 元/吨计算，年产生污泥量为 5292.5 吨。

8. 年运行总成本：前 7 项之和。

10. 年经营成本：年运行总成本不计折旧及无形资产及其他资产摊销费

11. 相关税费

结合本项目涉及的行业性质，所得税：所得税率按照《新企业所得税》第四章第八十八条规定，企业从事前款规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

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	类别
增值税	13%	外购原辅材料费、动力费、修理费
	9%	工程类费用、管输费收入
	6%	其他服务类费用
城建税	7%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
水利基金	1%	
企业所得税	25%	

12. 利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行 2022 年山东省政府专项债券，预计本次发行 3,000.00 万元，假设融资利率为 4.20%，期限为 20 年，在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；预计 2022 年 11 月再次申请发行 8,000.00 万元。假设融资利率为 4.20%，期限为 20 年，在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。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	年初债券 余额	本年债券 发行额	本年预计后 续发行额	债券票面 利率	本年债券本 金偿还额	期末债券余额	本年支付 利息	本年度本息 偿还总额
2022 年		3,000.00	8,000.00	4.20%		11,000.00	63.00	63.00
2023 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2024 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2025 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2026 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2027 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2028 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2029 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2030 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2031 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2032 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2033 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2034 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2035 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2036 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2037 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2038 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2039 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2040 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2041 年	11,000.00			4.20%		11,000.00	462.00	462.00
2042 年	11,000.00			4.20%	11,000.00	-	399.00	11,399.00
合计		3,000.00	8,000.00		11,000.00		9,240.00	20,240.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6。

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

表 6：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
营业收入		1,876.65	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30
营业成本		811.02	1,622.01	1,650.92	1,681.26	1,713.13	1,746.59	1,781.72	1,818.61	1,857.34	1,898.01	1,940.71	1,985.54	2032.62
税金及附加		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
财务费用	63.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00
利润总额	-63.00	603.63	1,669.29	1,640.38	1,610.04	1,578.17	1,544.71	1,509.58	1,472.69	1,433.96	1,393.29	1,350.59	1305.76	1258.68
所得税	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
利润	-63.00	603.63	1,669.29	1,640.38	1,610.04	1,578.17	1,544.71	1,509.58	1,472.69	1,433.96	1,393.29	1,350.59	1,305.76	1258.68

年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
营业收入	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	1,876.65	72,876.59
营业成本	2082.06	2,133.96	2,188.46	2,245.69	2,305.77	2,368.86	2,232.20	38,096.48
税金及附加	——	——	——	——	——	——	——	-
财务费用	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	399.00	9,240.00
利润总额	1209.24	1,157.34	1,102.84	1,045.61	985.53	922.44	809.34	25,540.11
所得税	——	——	——	——	——	——	——	-
利润	1209.24	1,157.34	1,102.84	1,045.61	985.53	922.44	809.34	25,540.11

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、经营活动产生的现金流量										
1、经营活动收到的现金	-	1,876.65	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30
2、经营活动支付的现金	-	357.96	715.89	744.80	775.14	807.01	840.47	875.60	912.49	951.22
3、经营活动支付的税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量小计	-	1,518.69	3,037.41	3,008.50	2,978.16	2,946.29	2,912.83	2,877.70	2,840.81	2,802.08
二、投资活动产生的现金流量										
1、支付的项目建设资金	13,054.79	8,000.00	1,000.00							
2、支付的其他投资资金										
投资活动产生的现金流量小计	-13,054.79	-8,000.00	-1,000.00	-	-	-				
三、筹资活动产生的现金流量										
1、项目资本金出资	11,054.79									
2、专项债券筹资	11,000.00	-								
3、其他方式融资	-									
4、支付专项债利息及本金	63.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00
5、支付其他方式融资利息及本金										
筹资活动产生的现金流量小计	21,991.79	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00
四、现金流量小计										
1、期初现金		8,937.00	1,993.69	3,569.10	6,115.60	8,631.76	11,116.05	13,566.88	15,982.58	18,361.39
2、期内现金变动	8,937.00	-6,943.31	1,575.41	2,546.50	2,516.16	2,484.29	2,450.83	2,415.70	2,378.81	2,340.08
3、期末现金	8,937.00	1,993.69	3,569.10	6,115.60	8,631.76	11,116.05	13,566.88	15,982.58	18,361.39	20,701.47

项 目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040	2041	2042	合计
一、经营活动产生的现金流量												
1、经营活动收到的现金	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,753.30	3,440.54	72,876.59
2、经营活动支付的现金	991.89	1,034.59	1,079.42	1,126.50	1,175.94	1,227.84	1,282.34	1,339.57	1,399.65	1,462.74	1,401.59	20,502.65
3、经营活动支付的税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量小计	2,761.41	2,718.71	2,673.88	2,626.80	2,577.36	2,525.46	2,470.96	2,413.73	2353.65	2290.56	2038.95	52373.94
二、投资活动产生的现金流量												
1、支付的项目建设资金												22054.79
2、支付的其他投资资金												
投资活动产生的现金流量小计			-	-	-	-	-	-				-22054.79
三、筹资活动产生的现金流量												-
1、项目资本金出资												11054.79
2、专项债券筹资												11000.00
3、其他方式融资												-
4、支付专项债利息及本金	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00	462.00				20240.00
5、支付其他方式融资利息及本金												-
筹资活动产生的现金流量小计	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00	-462.00				1814.79

项 目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040	2041	2042	合计
四、现金流量小计												-
1、期初现金	20,701.47	23,000.88	25,257.59	27,469.47	29,634.27	31,749.63	33,813.09	35,822.05	37,773.78	39,665.43	41,493.99	
2、期内现金变动	2,299.41	2,256.71	2,211.88	2,164.80	2,115.36	2,063.46	2,008.96	1,951.73	1,891.65	1,828.56	-9,360.05	32133.94
3、期末现金	23,000.88	25,257.59	27,469.47	29,634.27	31,749.63	33,813.09	35,822.05	37,773.78	39,665.43	41,493.99	32,133.94	

（五）其他需要说明的事项

1. 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 11000.00 万元，预计本次发行 3,000.00 万元，2022 年 11 月再次申请发行 8,000.00 万元。假设融资利率为 4.20%，期限为 20 年，在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。

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

本项目收入主要是污水处理费、中水回用费收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对污水处理费、中水回用费收入以及相关营运成本、税费的估算，对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，在全部债券存续期间内共产生可用于还本付息金额的净现金流入 52,373.94 万元，能够覆盖债券本息金额 20,240.00 万元，项目收益覆盖本息倍数为 2.59 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

表 8：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	11,000.00	9,240.00	20240.00	
银行借款				
融资合计	11,000.00	9,240.00	20240.00	52373.94
覆盖倍数				2.59

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

自然环境和施工条件:自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件,恶劣的气候和环境,恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险,如地震,风暴,异常恶劣的雨、雪、冰冻天气等:未能预测到的特殊地质条件,如泥石流、河塘、流沙、泉眼等;恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

来源于政府方的风险:来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方,立项手续不完备、土地指标不明确、招标程序不合规,设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

来源于施工方的风险因素:施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响;施工管理不善、发包方、承包方、监理方不能形成高效的合作机制:建筑原材料、成品、半成品质量的影响:施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

来源于设计单位的风险因素:设计风险主要体现在设计质量、设

设计变更两个方面设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷：设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

来源于供应商的风险因素：来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按地完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失；风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强，自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨风情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

资金落实情况：资金落实风险主要是因融资、拨款等环节的各种客主观原因，资金不能及时到位，导致项目建设停工或拖延；或是利率变化导致融资成本升高而形成的。

工程事故：工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

（二）与项目收益相关的风险

1. 经营风险

经营风险是指生产经营的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。

2. 市场风险

在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

3. 财务风险

由于项目建设周期相对较长，如果在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

枣庄市山亭区城镇排水及资源化利用项目，项目主管部门为山亭区城乡水务局，实施单位为山亭区城乡水务局，本次拟申请专项债券 3000 万元用于枣庄市山亭区城镇排水及资源化利用项目建设，年限为 20 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

随着人类文明的进步和社会的发展，人们逐步认识到保护环境和控制污染对社会进步和经济发展的重要意义，也充分认识到了不能走先污染后治理的老路的重要性。保护环境作为我国的一项基本国策，受到了社会的普遍关注和重视。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011 年本) 2013 年修正》，鼓励类第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”中，第 15 条为“三废综合利用及治理工程”属国家鼓励类项目。本项目属于城市污水治理工

程，在“三废”范畴之内，属于“环境保护与资源节约综合利用”工程，是国家鼓励类的项目。

“十四五”期间也将是我国环境治理设施建设的一个重要时期。“十四五”规划要求“加大环境保护力度。坚持预防为主、综合治理，强化从源头防治污染和保护生态，坚决改变先污染后治理、边治理边污染的状况。各地区各部门都要把保护环境作为一项重大任务抓紧抓好，采取严格有力的措施降低污染物排放总量，切实解决影响经济社会发展特别是严重危害人民健康的突出的环境问题”。

因此，枣庄市山亭区城镇排水及资源化利用项目的建设是符合国家战略规划和顺应国家产业政策的，是值得鼓励的。

2、项目实施的公益性

(1) 南水北调工程水质保证的需要

南水北调工程是事关国家可持续发展的特大战略工程，东线工程是解决我国北方地区水资源严重短缺问题的一个特大型基础设施项目，对实现地区经济和社会的可持续发展具有巨大的推动作用。南水北调的指导思想是“先节水、后调水，先治污、后通水，先环保、后用水”。南水北调工程的规划和实施，要在遵循节水、治污和生态环境保护的原则基础上，将节水、治污和生态环境保护有机结合，推行流域污染物总量核定制度，加快城市污水处理厂及配套管网建设，实现污水资源化、工业污染源治理再提高、禁止向调水沿线排污、生态建设与保护、截污与清污分流、河流生态环境恢复等措施，保证沿线水质达到三类水体标准要求。

为确保东线调水水质，由国家计委、水利部、国家环保总局等部门共同制定了南水北调东线治污规划。山东省是该治污规划的重

点省份，山东省也制定了《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》及《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》。本项目的实施将生活污水集中治理，减少水污染物排放，将是南水北调大局的需要。

（2）保护水资源的需要

随着山亭区近几年的建设和发展，生活用水不断增长，致使目前的污水量大大增加，目前山亭区污水处理能力有限，部分污水目前不经有效处理就直接排放，致周边河流水体受到污染，为可持续发展留下了重大隐患。为了解决区域内的水环境恶化，建设服务于山亭区各乡镇街道的污水处理设施及配套管网势在必行。

（3）是改善人居环境的重要内容

该项目的实施是改善人居环境的重要内容，是实施乡村振兴战略的重要举措，是全面建成小康社会的内在要求，习近平总书记多次作出重要指示，强调因地制宜做好厕所下水道管网建设和污水处理，不断提高居民生活质量。

近年来，各地各有关部门认真贯彻落实中央部署要求，积极推动生活污水治理，取得了一定成效，对改善农村生态环境、提升居民生活品质、促进现代化发挥了重要作用。但也要看到，生活污水治理仍然是农村人居环境最突出的短板，面临着思想认识和资金投入不到位、工作进展不平衡、管护机制不健全等问题。通过推进生活污水治理项目的实施，不仅能够带动人民群众充分认识污水治理的重要意义，更能科学指导污水治理工作，把其作为一项重大民生工程抓紧抓实，切实提升群众获得感幸福感，助力农村生态振兴、打造乡村振兴齐鲁样板。

（4）满足污水处理提质增效的需要

各地为全面贯彻落实住房城乡建设部、生态环境部、发改委《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021 年）》（建城〔2019〕52 号）及省住房和城乡建设厅、省生态环境厅、省发改委《关于开展城市污水处理提质增效三年行动的通知》（鲁建城建字〔2019〕26 号）精神，加快补齐全市城市污水管网等设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，进一步提升污水收集和处理设施运行效能，结合实际，制定了污水提质增效三年行动实施方案。

随着提质增效项目的实施，污水水量及水质会有所增加，枣庄市山亭区城镇排水及资源化利用项目的实施符合山亭区污水提质增效三年行动实施方案的内容。

综上所述，本工程的建设符合枣庄市山亭区当前污水治理的现状要求、符合国家和省的相关政策，对促进当地经济发展和社会和谐、改善生态环境和投资建设，完善城市基础设施，发挥城市整体功能具有重要意义。本工程实施后，社会效益和环境效益显著。

3、项目投资合规性

本项目已取得山亭区发改局（山发改行审〔2022〕3 号）项目审批。

4、项目成熟度

本项目的立项审批、可研、规划、土地、环评、稳评手续均已办理完成，正在进行施工前期准备工作。

5、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资 22,054.79 万元，拟发行专项债券总额 11,000 万元，其余建设资金为自筹资金，本次申请发行 3000 万元。

6、项目收入、成本、收益预测合理性

6.1 工程投资估算

本工程估算总投资为 22,054.79 万元。

本工程投资估算主要采用国家城市给水排水工程技术研究中心编制的《给水排水工程概预算与经济评价手册》及《建设项目评价方法与参数》（第三版）和 建标（2008）162 号文《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》，同时结合类似工程以及山亭地区实际情况进行调整，并考虑当地实际市场价格情况。

（1）征地费：本次新增用地 69 亩，每亩补偿按 18 万元计；

（2）项目论证费：按国家计委计价格[1999]1283 号文计算，并依据发改价格[2015]299 号文结合市场价计算；

（3）环境影响评价费：按照计价格〔2002〕125 号文计算，并依据发改价格[2015]299 号文结合市场价计算；

（4）劳动安全卫生评价费：按工程费用的 0.1%计算；

（5）工程勘察费：按照计价格[2002]10 号文、发改价格[2011]534 号文，并依据发改价格[2015]299 号文结合市场价计算；

（6）工程设计费：按照计价格[2002]10 号文，并依据发改价格[2015]299 号文结合市场价计算；

（7）建设单位管理费：按财建[2016]504 号文计算；

（8）招标代理服务费：按照计价格〔2002〕1980 号文计算，并依据发改价格[2015]299 号文结合市场价计算；

（9）造价咨询服务费：按照工程费用的 5‰计算

（10）建设工程监理费：按照鲁建监协字[2015]19 号文，并依据发改价格[2015]299 号文结合市场价计算；

- (11) 工程保险费：按工程费用的 0.3%计算；
- (12) 场地准备费及临时设施费：按工程费用的 0.5%计算；
- (13) 联合试运转费：按设备费的 1%计算；
- (14) 生产人员培训费：按设计定员的 60%计算，培训 6 个月，每人每月 2500 元。
- (15) 办公和生活家具购置费：按设计定员 28 人、每人 2000 元计算；
- (16) 基本预备费按第一、第二部分费用之和的 5%计算。

6.2 财务分析

本项目财务分析是在可行性研究完成生产规模、工艺技术方案、原材料，公用工程和辅助设施，环境保护，工厂组织和劳动定员以及项目实施规划诸方面研究论证和多方案比较后，确定了最佳方案的基础上，依据国家计委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）和建标（2008）162 号文《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》中的要求并结合当地情况进行。本项目为城市公用事业，其产生的效益除一部分可以定量分析外，还有一部分只能作定性分析，因此本项目只作财务评价。

本工程建成后，管网每年将产生 22000 元/公里的运维费用，在此不做分析。本次只对污水处理厂进行经济分析。

6.2.1 编制依据

根据国家计委、建设部颁布的建标（2008）162 号文《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》。

6.2.2 基础数据

本工程建设期为 1 年，运营期为 30 年，整个计算期为 31 年。

污水处理厂建成后，达到设计能力的 100%。

6.2.3 财务评价

6.2.3.1 运行成本计算

(1) 外购燃料及动力费

电价按 0.6 元/度计；水价按 3.0 元/吨计。

(2) 药剂费

药剂	加药量 (吨)	单价 (元)	合价(元)
阴离子 PAM	10.95	15,000	164,250
PAC	319.38	1,500	479,062
次氯酸钠	383.25	1,500	574,875
阳离子 PAM	2.12	35,000	74,095
铁盐 (固体)	52.93	3,500	185,237
石灰	264.63	1,000	264,625
合计			1,742,145

(3) 工人福利费

定员为 28 人，工人工资及福利费按年均 50000 元/人·年计。

(4) 固定资产折旧费

固定资产折旧率按 4.8%计

(5) 修理费

修理费费率按 2.0%计

(6) 无形资产

无形资产按 10%计提

(7) 管理费用及其它费用

管理费用及其它费用费率按 3%计

(8) 污泥外运费

污泥外运费按 50 元/吨计算，年产生污泥量为 5292.5 吨。

(9) 年运行总成本：前 9 项之和。

(10) 年经营成本：年运行总成本不计折旧及无形资产及其他

资产摊销费

6.3 销售收入与利润分配

项目运营期 30 年。基准内部收益率：5%。

所得税：所得税率按照《新企业所得税》第四章第八十八条规定，企业从事前款规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

盈余公积金按当年税后利润的 10%提取。

销售收入：居民污水处理费价格为 0.95 元/m³，非居民污水处理费价格为 1.40 元/m³。中水回用价格为 1.30 元/m³。财政补贴污水处理费 0.88 元/m³。

6.4 经济分析结论

该项目实施后，可更好的改善该地区水环境质量，提高人民健康水平，促进工农业生产，改善投资环境，促进经济发展，因此有显著的社会效益。

7、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 22054.79 万元。其中，工程费用 17841.65 万元，其他费用 2873.27 万元，基本预备费 1035.75 万元，流动资金 72.02 万元，建设期利息 232.10 万元。

拟发行专项债券总额 11000 万元，通过财务分析，项目内部收益率大于行业基准收益率，投资回收期小于基准投资回收期，该项目在财务上是可以接受的，债券资金需求是合理的。

8、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

8.1 项目还款责任与保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函(2016)88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预(2016)155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的省财政采取适当方式扣回。

8.2 项目收入管理

本项目债券存续间，政府性基金预算及专项收入优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息，经测算，本项目建设完成后，债能够覆盖本项目融资成本、利息支出及发行费用，实现偿债来源与融资自求平衡。

本项目将加快项目进度，确保本项目及时投入运营，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。在例行审计之外，山亭区城乡水务局需不定期对项目收入进行内部审计，以保证债券存续期内项目收入专款专用，落实对于债权人的承诺。

8.3 必要时在限额内发行新增专项债

财库(2018)61号文件指出了地方政府债券可以“借新债、还旧债”的使用途径。山亭区人民政府将按照财预(2017)89号和财预(2018)28号文件规定，在专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。若本项目收入及财政补贴收入预期现金净流量无法按照预期实现不能偿还到期债券本金时，必要时山亭区

人民政府可发行新一期地方政府专项债券用于偿还本期债券本金。

8.4 从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案

山东省委、省政府、山亭区政府高度重视政府性债务管理工作，积极采取有效措施、不断完善政府性债务管理制度，着力控制债务规模，防范和化解政府性债务风险。

1、建立完善山亭区政府债务风险防控机制

根据《中华人民共和国预算法》，《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号），省政府出台了一系列规范性文件，构建了山东省政府性债务管理的制度框架。

2、实行政府性债务限额管理

2015 年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018 年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。

3、有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或

提示地区实施通报。山亭区政府债务率在可控范围之内，但山亭区人民政府高度重视政府债务风险防范，积极配合省政府指导，并加强债务风险防控。

8.5 落实加强政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

8.6 项目资产管理

项目资产权属当前较为清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，山亭区将会定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

8.7 资金管理方案

山亭区人民政府、山亭区财政局、项目实施单位按照相关专项债券资金管理制度，明确各自职责，加强债券资金使用及资产监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

本项目严格执行专项债券资金专款专用、专户管理、专账核算

的原则，建立明确的主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

1、主管部门及职责

本项目主管部门为山亭区城乡水务局，主要职责为负责山亭区城镇排水及资源化利用项目的建设，要求并根据建设任务、成本等因素，做好专项债券项目的规划期限投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算；同时负责本项目专项债券年度项目库与政府债务管理体系的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现专项收入。

2、资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。

本项目资本金来源于财政预算安排资金。每年及时按要求申报财政预算，使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过的项目资本金，严格按资金需求进度进行支付本项目专项债券资金由市级财政统一管理，专账核算，专款专用，任何单位和个人不得滞留、截留、挪用，不得用于专项资金规定使用范围以外的开支。或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户(以下简称债券资金专户)，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。

3、资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、流动资金支出等投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。

关于建设投资等投资支出，负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、项目单位、主管部门，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政局，项目实施单位，经项目实施单位，财政局同意后，方可从专用账户中拨付资金。

关于债券本息偿付，由项目单位组织准备需要到期支付的债券本息，并将用于还本付息的项目收益转至山亭区财政局。由山亭区财政局转至枣庄市财政局，然后由枣庄市财政局统一向山东省财政厅缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目运营成本严格按计划支出，预算外支出要上报审批。

4、债务资金管理

按照山亭区相关规定，严格债务资金管理。

(1) 政府债务举借

县级政府举债一律采取在省财政厅批准的限额内通过地方政府债券转贷方式，除此以外县级政府及其部门不得以任何方式举借政府债务，科学制定债券转贷计划，统筹安排建设项目，切实提高债券资金使用效益，并不得违规出具担保函、承诺函、安慰函等直接或变相担保文书。

(2) 严控债务规模

各镇、县各有关单位的负债规模应当与本镇、本单位的偿债能力相适应。举借政府性债务应当遵循“规模适度、量力而行、突出重点、注重效益、明确责任、用还一致、防范风险”的原则。县财政等部门将根据综合债务类别、债务期限等因素，科学运用债务率、偿债率，逾期债务率等指标，对县级政府性债务风险进行动态监测、

评估和提示。

(3) 严控新增债务

除国家法律、法规另有规定外，县各有关单位不得擅自举债和越权举债，不得擅自提供担保，不得向国内银行业金融机构以外的任何单位及个人举债。各镇政府一律不得举债和提供担保，原有债务余额只减不增。

(4) 严格计划管理

县财政部门根据县域经济和社会发展的需要，按照财政状况和偿债能力，编制县级政府性债务年度债务计划，县各有关单位的年度债务计划，必须统一纳入本级政府的年度债务计划。

(5) 资金使用管理

1) 加快新增债券资金支出进度

债券资金下达后，各部门要尽快落实项目，加快债券资金支出使用进度，防止债券资金长时间沉淀，提高债券资金使用效益。

2) 建立债券资金使用进度月报制度

各部门要对政府债券资金使用情况实施动态跟踪，对出现不合规问题要及时纠正，各部门须于每月6日前向区财政局报送《政府新增债券资金使用情况月报表》，报告项目进展和资金使用情况各部门要严格按照新增债券资金管理规定，切实加强债券资金使用范围、预算、资金拨付、财务、监督检查等方面管理，督促项目单位对债券资金实行专户管理、专账核算，深入开展政府新增债券资金项目绩效评价工作，确保债券资金使用及时安全、规范高效。

5、资金预算绩效评价

区财政局将按照中共中央国务院印发《关于全面实施预算绩效

管理的意见》(中发(2018)34 号文)的要求,将专项债券资金的使用纳入到项目主管单位的绩效评价范围之内,根据“谁用款、谁负责”的原则,推动项目主管部门绩效自评全覆盖,财政、审计等部门对重点项目组织再评价,完善第三方绩效评价,可引入社会力量开展绩效评价。绩效评价结果将决定债券资金的拨付额度、拨付进程及同类项目专项债的再次申报批复。

6、严格绩效评价结果运用

进一步加强绩效评价结果应用,将绩效评价结果作为债券资金安排的重要依据,对于资金管理制度不健全,审计反映突出问题,无责任落实机制的,根据绩效评价结果,采取暂缓拨付资金、撤销调整项目、移交纪检监察机关等方式严肃处理,促进依法依规使用专项债券资金。

7、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无

(三) 评估结论

根据前述对本项目未来数据的合理预测,在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下,在全部债券存续期间内共产生可用于还本付息金额的净现金流入 52,373.94 万元,能够覆盖债券本息金额 20,240.00 万元,项目收益覆盖本息倍数为 2.59 倍,用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

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。项目建设符合本地区的经济发展水平,能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。

本工程的建设将大大减少污染物的排放量，不但能够为创造更加良好的生活、工作环境，同时也大大减轻对周围水体的污染程度；同时能在山亭区形成较完善的污水处理系统，对于该区的环境保护和经济的发展，具有积极的作用，符合国家产业政策和枣庄市发展规划要求，也是经济发展的需要。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。