

2022 年山东省济南市济阳区新市、垛石、回河供
水管道改造工程项目
专项债券实施方案

财政部门：济南市济阳区财政局

主管单位：济南市济阳区农业发展集团有限公司

编制时间：2022 年 1 月



前言

济阳区隶属于山东省省会济南市，区位优势，县城距济南中心市区 30 公里，距济南国际机场 8 公里，是济南城市发展“北跨”战略的重要承载地和规划确定的“北部新城区”。济阳区是“携河北跨”区域东部核心节点，是领跑黄河北“携河北跨”区域发展的首选地，是济南向北辐射德州、滨州、商河、乐陵的桥头堡。实施新旧动能转换，济阳区必将成为济南新旧动能转换先行区建设的主阵地、主战场、重要功能区。济阳区的城乡供水事业如何与济南市实现对接、迈上一个新台阶，将成为济阳区保障和改善民生、推进城区和新农村共同建设的首要任务。

根据《国务院办公厅关于改善农村人居环境的意见》（国办发〔2014〕25 号）、《乡村振兴战略规划（2018 年-2022 年）》和《中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发〈农村人居环境整治三年行动方案〉的通知》的要求及济阳区城乡供水发展规划，为了济阳区建立完善的城乡供水系统，保证供水的安全性，以创造良好的投资环境，按照城乡供水“同网、同质、同价”的总体要求，济阳区政府对济阳区城乡供水工程进行统筹规划，统一建设，达到城乡供水协调发展的新局面。2016 年济阳区启动稍门水库和稍门水厂的建设工作，稍门水厂设计供水规模 13.5 万 m^3/d ，现已建成一期工程，规模为 9.0 万 m^3/d 。建成后，不仅供给城区生活用水，同时取代自备水井供给城区工业用水、各镇村综合生活用水。

目录

一、项目基本情况.....	3
(一) 项目名称.....	4
(二) 项目单位.....	4
(三) 项目规划审批.....	4
(四) 项目规模与主要建设内容.....	5
(五) 项目建设期限.....	5
二、项目投资估算及资金筹措方案.....	5
(一) 投资估算.....	5
(二) 资金筹措方案.....	6
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况.....	7
(一) 运营收入预测.....	7
(二) 运营成本预测.....	6
(三) 项目运营损益表.....	8
(四) 项目资金测算平衡表.....	8
(五) 其他需要说明的事项.....	14
(六) 总体评价.....	14
四、专项债券使用与项目收入缴库安排.....	14
五、项目社会效益分析.....	15
(一) 社会效益方面.....	15
六、事前绩效评估报告.....	16
(一) 项目概况.....	16
(二) 评估内容.....	16
(三) 评估结论.....	17

一、项目基本情况

（一）项目名称

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程

（二）项目单位

济南市济阳区农业发展集团有限公司是本项目的立项主体，国有独资公司，法定代表人：李庶东，统一社会信用代码：91370125MA3NY76B6A，企业性质：有限责任公司（国有独资），注册资本：100,000.00 万元，成立日期：2018 年 12 月 29 日，地址：山东省济南市济阳区黄河大街 17 号总部经济中心办公楼 B 座 12010 室，经营范围：农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；农副产品销售；智能农业管理；集贸市场管理服务；灌溉服务；土地储备管理服务；土地整治服务；土地使用权租赁；房地产开发经营；房屋租赁；物业管理；园区管理服务；商贸综合体管服务；市政设施管理；防洪防涝设施管理；自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；热力生产和供应；房屋建筑和市政设施工程；普通机械设备安装服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（三）项目规划审批

1、2020 年 11 月 6 日，济南市济阳区发展和改革局作出《关于济阳区新市、垛石、回河供水管道改造项目可行性研究报告的批复》（济阳发改[2020]127 号），对项目进行了批复。

2、2021 年 1 月 12 日，济南市济阳区发展和改革局作出《关于济阳区新市、垛石、回河供水管道改造项目调整的批复》（济阳发改[2021]7 号），对项目主要建设内容及规模进行调整。

3、2021 年 3 月 10 日，济南市济阳区发展和改革局作出《关于

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造项目初步设计及投资概算的批复》（济阳发改[2021]23号），对项目初步设计及投资概算进行批复。

（四）项目规模与主要建设内容

项目对太平水厂供水的济阳区域内的新市镇、垛石镇、回河街道及稍门片区的供水管道进行改造，改造管网总长度 358.28 千米，管径 DN100-DN500，配套建设附属设施；新建无负压泵站 1 座；扩建王荣泵站。

（五）项目建设期限

2021 年 3 月至 2023 年 12 月，项目建设期限 34 个月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行）
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）
- (4) 《城市供水水质管理规定》（2006 年 12 月）
- (5) 《中华人民共和国水文条例》（2007 年 6 月）
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令 1998 年）
- (7) 《城镇供水设施建设与改造技术指南》（建科[2012]156 号）
- (8) 《全国城市饮用水卫生安全保障规划》
- (9) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号文）
- (10) 《全国城镇供水设施改造与建设“十二五”规划及 2020 年远景

目标》

- (11) 《城市供水行业 2010 年技术进步发展规划及 2020 年远景目标》
- (12) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发[2013]36 号）
- (13) 《山东省人民政府关于贯彻落实国[2013]36 号文件进一步加强城市基础设施建设的实施意见》
- (14) 《山东省环境保护条例》（2002 年 1 月）
- (15) 《山东省地面水环境功能区划方案》
- (16) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）（建设部）
- (17) 《济阳区城市总体规划（2017~2030 年）》
- (18) 《济阳县城区给水专项规划（2017~2030 年）》
- (19) 建设单位提供的其它相关资料

2. 估算总额

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程项目估算总投资为 16,450.18 万元。其中工程费用 14,124.03 万元，工程建设其他费用 822.57 万元，工程预备费 747.33 万元，建设期利息 756.25 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）采取银行借款融资。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，本项目资金筹集计划如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	16,450.18	100%	
一、资本金	7,450.18	45.29%	
自有资金	7,450.18		
二、债务资金	9,000.00	54.71%	
上次专项债券	5,000.00	30.39%	
本次专项债券	4,000.00	24.32%	
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

1. 本项目收入包括生活用水管网收入、工业用水管网收入、其他用水管网收入。运营期各年收入预测如下：

1、生活供水管网收入

根据济南市济阳区物价办公室出具的《关于调整城镇管网供水价格的通知》，农村居民生活用水管网单价按照居民生活第一阶用水单价 2.15 元/m³的 30%计算，每 3 年按 10%的速度递增，居民生活量按居民生活用水定额 0.12（万 m³/（人·d））来计算，工程覆盖人口按 19.15 万人来计算，每年天数 365 天，综合生活用水量 2.3233（万 m³/d）。

2、工业供水管网收入

本项目建成后，工业供水管网单价按照农村非居民用水单价 3.2 元/m³的 30%计算，每 3 年按 10%的速度递增，工业用地面积 430.69 公顷，工业用水定额 30（m³/平方千米·日），每年天数 365 天，工业用水量 1.2921（万 m³/d）。

3、其他用水管网收入

其他用水量（包括：养殖用水量、管网漏损水量、未预见水量）根据《村镇供水工程技术规范》中饲养畜禽的用水定额的标准，通过实际调查，结合济阳区大牲畜的饲养习惯，牛最高日用水量取 80L/（头·天），马、驴、骡子最高日用水量取 50L/（头·天），猪最高日用水量取 60L/（头·天），鸡最高日用水量取 1L/（只·天）。但是由于缺少畜禽饲养数量和规划，参考附近相似城镇畜禽饲养用水情况，本次畜禽饲养需水量预测按照最高日综合生活用水的 5%估算。供水管网建成后，随管网运行年限的增加，由于受到自然或人为因素的破坏，不可避免的会发生漏损。未预见水量应根据水量预测时难以预见因素产生的水量。根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），漏损水量按以上水量的 10%计算，未预见水量按以上水量的 10%计算。其他用水管网单价按照非农村居民用水单价 3.2 元/m³的 30%计算，每 3 年按 10%的速度递增。

表 2：经营活动收入预测表（单位：万元）

年限	生活用水管道收入	工业用水管道收入	其他用水管道收入	合计
2024 年	546.96	452.74	294.07	1293.77
2025 年	546.96	452.74	294.07	1293.77
2026 年	546.96	452.74	294.07	1293.77
2027 年	601.66	498.02	323.48	1423.16
2028 年	601.66	498.02	323.48	1423.16
2029 年	601.66	498.02	323.48	1423.16
2030 年	661.83	547.82	355.82	1565.47
2031 年	661.83	547.82	355.82	1565.47
2032 年	661.83	547.82	355.82	1565.47
2033 年	728.01	602.6	391.41	1722.02
2034 年	728.01	602.6	391.41	1722.02
2035 年	728.01	602.6	391.41	1722.02

2036 年	800.81	662.86	430.55	1894.22
2037 年	800.81	662.86	430.55	1894.22
2038 年	800.81	662.86	430.55	1894.22
2039 年	880.89	729.14	473.6	2083.63
2040 年	880.89	729.14	473.6	2083.63
2041 年	880.89	729.14	473.6	2083.63
2042 年	968.98	802.06	520.96	2292
2043 年	968.98	802.06	520.96	2292
2044 年	968.98	802.06	520.96	2292
2045 年	1065.88	882.26	573.06	2521.2
2046 年	1065.88	882.26	573.06	2521.2
2047 年	1065.88	882.26	573.06	2521.2
2048 年	1172.46	970.49	630.36	2773.31
2049 年	1172.46	970.49	630.36	2773.31
2050 年	1172.46	970.49	630.36	2773.31
2051 年	1289.71	1067.54	693.4	3050.65
2052 年	107.48	88.96	57.78	254.22
合计	23,679.63	19,600.47	12,731.11	56,011.21

(二) 运营成本预测

本项目总成本费用包括电费、维修费、其他费用、折旧费、利息支出等。运营支出是指扣除折旧费及利息支出后的现金流出。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年份	电费	维修费	其他费用	合计
2024 年	53.96	137.34	39.01	230.31
2025 年	53.96	137.34	39.01	230.31
2026 年	53.96	137.34	39.01	230.31
2027 年	59.36	151.07	42.91	253.34
2028 年	59.36	151.07	42.91	253.34
2029 年	59.36	151.07	42.91	253.34
2030 年	65.29	166.18	47.2	278.68
2031 年	65.29	166.18	47.2	278.68

2032 年	65.29	166.18	47.2	278.68
2033 年	71.82	182.8	51.92	306.54
2034 年	71.82	182.8	51.92	306.54
2035 年	71.82	182.8	51.92	306.54
2036 年	79	201.08	57.11	337.2
2037 年	79	201.08	57.11	337.2
2038 年	79	201.08	57.11	337.2
2039 年	86.9	221.19	62.83	370.92
2040 年	86.9	221.19	62.83	370.92
2041 年	86.9	221.19	62.83	370.92
2042 年	95.59	243.31	69.11	408.01
2043 年	95.59	243.31	69.11	408.01
2044 年	95.59	243.31	69.11	408.01
2045 年	105.15	267.64	76.02	448.81
2046 年	105.15	267.64	76.02	448.81
2047 年	105.15	267.64	76.02	448.81
2048 年	115.67	294.4	83.62	493.69
2049 年	115.67	294.4	83.62	493.69
2050 年	115.67	294.4	83.62	493.69
2051 年	127.23	323.84	91.98	543.06
2052 年	10.6	26.99	7.67	45.25
合计	2336.08	5945.84	1688.86	9970.78

成本预测方法说明：

1. 经营成本

经营成本指项目总成本扣除固定资产折旧费、无形及其他资产摊销费和财务支出后的全部费用。本项目的平均经营成本为 339.90 万元/年。

(1) 维修费：按固定资产原值的 1.0% 计算，平均为 137.34 万元/年，每三年按 10% 递增。

(2) 其他管理费用：取上述各项成本之和的 6%，年均为 39.01 万元，每三年按 10% 递增。

(3) 动力费：为两个加压泵站的用电费用，分摊年均用电费用

为 53.96 万元，每三年按 10%递增。

2. 折旧费

固定资产折旧计算：项目采用直线法折旧。建筑工程、设备及安装工程平均折旧年限为 30 年，残值率按 4%，其他待摊投资按 20 年折旧，不计算残值。经计算，建筑工程年折旧额为 451.97 万元，设备及安装工程年折旧额为 26.32 万元，其他待摊投资年折旧额为 50.12 万元，合计项目总折旧额为 528.41 万元/年。

3. 相关税费

增值税：按 9%计算。

所得税：按 25%计算。

4. 利息支出

(1) 上次发行地方政府专项债券 5,000.00 万元，期限 20 年，票面利率为 3.89%，在债券存续期按每半年付息，到期一次偿还本金。

(2) 本次拟发行地方政府专项债券 4,000.00 万元，期限 30 年，假设票面利率为 4.50%，在债券存续期按每半年付息，到期一次偿还本金。专项债券应还本付息测算如下：

表 4：上次专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利 率	应付利 息	应付本息 合计
2020 年							
2021 年		5,000.00		5,000.00	3.89%	97.25	97.25
2022 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2023 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2024 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2025 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2026 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2027 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利 率	应付利 息	应付本息 合计
2028 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2029 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2030 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2031 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2032 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2033 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2034 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2035 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2036 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2037 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2038 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2039 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2040 年	5,000.00			5,000.00	3.89%	194.50	194.50
2041 年	5,000.00		5,000.00		3.89%	97.25	5,097.25
合计		5,000.00	5,000.00			3,890.00	8,890.00

表 5：本次专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利 率	应付利 息	应付本息 合计
2020 年							
2021 年							
2022 年		4,000.00		4,000.00	4.50%	90.00	90.00
2023 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2024 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2025 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2026 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2027 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2028 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2029 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2030 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2031 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2032 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利 率	应付利 息	应付本息 合计
2033 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2034 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2035 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2036 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2037 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2038 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2039 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2040 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2041 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2042 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2043 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2044 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2045 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2046 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2047 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2048 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2049 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2050 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2051 年	4,000.00			4,000.00	4.50%	180.00	180.00
2052 年	4,000.00		4,000.00		4.50%	90.00	4,090.00
合计		4,000.00	4,000.00			5,400.00	9,400.00

（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	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、收入/成本/税金										
营业收入	1,186.94	1,186.94	1,186.94	1,305.65	1,305.65	1,305.65	1,436.21	1,436.21	1,436.21	1,579.83
营业成本	211.29	211.29	211.29	232.42	232.42	232.42	255.67	255.67	255.67	281.23
税金及附加										
息税折旧及摊销前利润	975.65	975.65	975.65	1,073.23	1,073.23	1,073.23	1,180.54	1,180.54	1,180.54	1,298.60
二、折旧和摊销										
总折旧和摊销	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41
息税前利润	447.24	447.24	447.24	544.82	544.82	544.82	652.13	652.13	652.13	770.19
三、财务费用										
利息支出	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50
总财务费用	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50
税前利润	72.74	72.74	72.74	170.32	170.32	170.32	277.63	277.63	277.63	395.69
四、所得税										
所得税费用	18.19	18.19	18.19	42.58	42.58	42.58	69.41	69.41	69.41	98.92
五、净利润	54.55	54.55	54.55	127.74	127.74	127.74	208.22	208.22	208.22	296.77

(续) 表 6: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、收入/成本/税金										
营业收入	1,579.83	1,579.83	1,737.82	1,737.82	1,737.82	1,911.59	1,911.59	1,911.59	2,102.75	2,102.75
营业成本	281.23	281.23	309.35	309.35	309.35	340.29	340.29	340.29	374.32	374.32
税金及附加								16.97	18.67	18.67
息税折旧及摊销前利润	1,298.60	1,298.60	1,428.47	1,428.47	1,428.47	1,571.30	1,571.30	1,554.33	1,709.76	1,709.76
二、折旧和摊销										
总折旧和摊销	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41
息税前利润	770.19	770.19	900.06	900.06	900.06	1,042.89	1,042.89	1,025.92	1,181.35	1,181.35
三、财务费用										
利息支出	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	277.25	180.00	180.00
总财务费用	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	277.25	180.00	180.00
税前利润	395.69	395.69	525.56	525.56	525.56	668.39	668.39	748.67	1,001.35	1,001.35
四、所得税										
所得税费用	98.92	98.92	131.39	131.39	131.39	167.10	167.10	187.17	250.34	250.34
五、净利润	296.77	296.77	394.17	394.17	394.17	501.29	501.29	561.50	751.01	751.01

(续) 表 6: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	合计
一、收入/成本/税金										-
营业收入	2,102.75	2,313.03	2,313.03	2,313.03	2,544.32	2,544.32	2,544.32	2,798.76	233.23	51,386.41
营业成本	374.32	411.75	411.75	411.75	452.93	452.93	452.93	498.22	41.52	9,147.49
税金及附加	18.67	20.53	20.53	20.53	22.59	22.59	22.59	24.85	2.07	229.26
息税折旧及摊销前利润	1,709.76	1,880.75	1,880.75	1,880.75	2,068.80	2,068.80	2,068.80	2,275.69	189.64	42,009.66
二、折旧和摊销										-
总折旧和摊销	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	528.41	44.03	14,839.51
息税前利润	1,181.35	1,352.34	1,352.34	1,352.34	1,540.39	1,540.39	1,540.39	1,747.28	145.61	27,170.15
三、财务费用										-
利息支出	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	90.00	8,533.75
总财务费用	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	90.00	8,533.75
税前利润	1,001.35	1,172.34	1,172.34	1,172.34	1,360.39	1,360.39	1,360.39	1,567.28	55.61	18,636.40
四、所得税										-
所得税费用	250.34	293.09	293.09	293.09	340.10	340.10	340.10	391.82	13.90	4,659.15
五、净利润	751.01	879.25	879.25	879.25	1,020.29	1,020.29	1,020.29	1,175.46	41.71	13,977.25

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	建设期			运营期									
	2021 年 3 月	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													
经营活动收入				1,293.77	1,293.77	1,293.77	1,423.16	1,423.16	1,423.16	1,565.47	1,565.47		
经营活动支出				230.31	230.31	230.31	253.34	253.34	253.34	278.68	278.68		
支付的各项税费				18.19	18.19	18.19	42.58	42.58	42.58	69.41	69.41		
经营活动现金净流量	-			1,045.27	1,045.27	1,045.27	1,127.24	1,127.24	1,127.24	1,217.38	1,217.38		
二、投资活动产生的现金													
建设投资支出	11,452.93	3,715.50	525.50										
投资活动现金净流量	-11,452.93	-3,715.50	-525.50	-	-								
三、融资活动产生的现金													
资本金流入	6,550.18		900.00										
债券融资款	5,000.00	4,000.00											
银行借款				-									
偿还债券本金					-								
偿还银行借款本金													
支付债券利息	97.25	284.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50		
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
融资活动现金净流量	11,452.93	3,715.50	525.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50		
四、期初现金	-	-	-	-	670.77	1,341.54	2,012.31	2,765.05	3,517.79	4,270.53	5,113.41		
当年现金变动	-	-	-	670.77	670.77	670.77	752.74	752.74	752.74	842.88	842.88		
五、期末现金	-	-	-	670.77	1,341.54	2,012.31	2,765.05	3,517.79	4,270.53	5,113.41	5,956.30		

(续) 表 7: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	运营期										
	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金											
经营活动收入	1,565.47	1,722.02	1,722.02	1,722.02	1,894.22	1,894.22	1,894.22	2,083.63	2,083.63	2,083.63	2,292.00
经营活动支出	278.68	306.54	306.54	306.54	337.20	337.20	337.20	370.92	370.92	370.92	408.01
支付的各项税费	69.41	98.92	98.92	98.92	131.39	131.39	131.39	167.10	167.10	204.14	269.01
经营活动现金净流量	1,217.38	1,316.56	1,316.56	1,316.56	1,425.63	1,425.63	1,425.63	1,545.61	1,545.61	1,508.57	1,614.98
二、投资活动产生的现金											
建设投资支出											
投资活动现金净流量		-									
三、融资活动产生的现金											
资本金流入											
债券融资款											
银行借款											
偿还债券本金										5,000.00	
偿还银行借款本金											
支付债券利息	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	374.50	277.25	180.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-374.50	-5,277.25	-180.00
四、期初现金	5,956.30	6,799.18	7,741.24	8,683.30	9,625.35	10,676.49	11,727.62	12,778.75	13,949.87	15,120.98	11,352.30
当年现金变动	842.88	942.06	942.06	942.06	1,051.13	1,051.13	1,051.13	1,171.11	1,171.11	-3,768.68	1,434.98
五、期末现金	6,799.18	7,741.24	8,683.30	9,625.35	10,676.49	11,727.62	12,778.75	13,949.87	15,120.98	11,352.30	12,787.29

(续) 表 7: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	运营期												合计
	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年			
一、经营活动产生的现金													
经营活动收入	2,292.00	2,292.00	2,521.20	2,521.20	2,521.20	2,773.31	2,773.31	2,773.31	3,050.65	254.22			56,011.21
经营活动支出	408.01	408.01	448.81	448.81	448.81	493.69	493.69	493.69	543.06	45.25			9,970.78
支付的各项税费	269.01	269.01	313.62	313.62	313.62	362.69	362.69	362.69	416.67	15.97			4,888.41
经营活动现金净流量	1,614.98	1,614.98	1,758.77	1,758.77	1,758.77	1,916.93	1,916.93	1,916.93	2,090.92	193.00			41,152.02
二、投资活动产生的现金													-
建设投资支出													15,693.93
投资活动现金净流量													-15,693.93
三、融资活动产生的现金													-
资本金流入													7,450.18
债券融资款													9,000.00
银行借款													
偿还债券本金										4,000.00			9,000.00
偿还银行借款本金													-
支付债券利息	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	90.00			9,290.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
融资活动现金净流量	-180.00	-180.00	-180.00	-180.00	-180.00	-180.00	-180.00	-180.00	-180.00	-4,090.00			-1,839.82
四、期初现金	12,787.29	14,222.27	15,657.25	17,236.02	18,814.79	20,393.56	22,130.49	23,867.42	25,604.35	27,515.27			
当年现金变动	1,434.98	1,434.98	1,578.77	1,578.77	1,578.77	1,736.93	1,736.93	1,736.93	1,910.92	-3,897.00			
五、期末现金	14,222.27	15,657.25	17,236.02	18,814.79	20,393.56	22,130.49	23,867.42	25,604.35	27,515.27	23,618.27			23,618.27

（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）总体评价

根据资金测算平衡分析，在满足假设条件的前提下，本项目预期收益 41,152.02 万元，应还本付息 18,290.00 万元，项目收益覆盖应偿还项目所有融资本息总额达到 2.25 倍。能够满足资金筹措充足性的要求，期间不存在资金缺口，资金稳定性可以得到保证。

表 7：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	
上次专项债券	5,000.00	3,890.00	8,890.00	41,152.02
本次专项债券	4,000.00	5,400.00	9,400.00	
合计	9,000.00	9,290.00	18,290.00	
本息覆盖倍数				2.25

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、项目社会效益分析

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程是农村环境综合治理和美丽乡村建设的基础设施重要组成部分，配水管网的建设可以加强和改善济阳区农村基础设施，提高供水安全性，提高自来水利用率，避免水资源浪费，促进社会经济的发展。

现状济阳区新市、垛石、回河、稍门片区供水能力偏低、供水管材质量差、老化漏损严重且同时随着供水量的增加，现状管道的管径已不能满足供水需求，供水管线容易发生管道爆裂现象，造成饮用水污染及断水现象时有发生，供水安全性较差。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程项目，项目主管部门为山东天为工程技术有限公司，实施单位为济南市济阳区农业发展集团有限公司，2021 年已申请专项债券 5,000.00 万元，本次拟申请专项债券 4,000.00 万元用于济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程项目建设，年限为 30 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程建成后，提高新市、垛石、回河和稍门片区村镇的供水质量，减少管网漏损，减轻供水二次污染、提高供水普及率，提高供水安全性满足两乡镇发展及居民生

活用水的要求，对社会经济、居民生活都有重大的意义。

2、项目实施的公益性

本项目符合国家政策和济阳区城市总体规划，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，本项目的建成将改善济阳区新市、垛石、回河、稍门片区的供水条件，提高农村自来水普及率，促进城镇经济发展，提高居民的生活质量。

3、项目实施的收益性

根据资金测算平衡分析，在满足假设条件的前提下，本项目预期收益 41,152.02 万元，应还本付息 18,290.00 万元，项目收益覆盖应偿还项目所有融资本息总额达到 2.25 倍。能够满足资金筹措充足性的要求，期间不存在资金缺口，资金稳定性可以得到保证。

4、项目建设投资合规性

本项目的建设期间，建筑材料承销商、施工方将从中受益，他们对该项目持积极支持态度。项目改善了项目区域生活环境，促进第三产业的发展，加快城市建设的步伐，项目周边居民也会持积极支持态度。因此与项目直接相关的不同利益群体对项目建设持支持态度并会积极参与项目的建设。

5、项目成熟度

济阳区拥有充裕的高素质的人力资源，能够满足该项目建设所需的建设人员和所需增加的项目管理人员，能够保证实现项目的既定目标。

6、项目资金来源和到位可行性

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程项目总投资额16,450.18万元，其中，项目资本金7,450.18万元，占总投资的比例为45.29%，由政府统筹安排；其余部分以发行政府专项债券方式筹集9,000.00万元，已发行债券5,000.00万元，本次发行4,000.00万元。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入包括生活用水管道收入、工业用水管道收入、其他用水管道收入，定价参照济南市济阳区物价办公室出具的《关于调整城镇管网供水价格的通知》，总成本费用包括维修费、其他费用、折旧费、利息支出等，预测合理。

8、债券资金需求合理性

济南市济阳区农村生活污水治理项目于2021年开工，计划2023年完工。根据项目工程进度，2022年债券资金需求与投资进度、支出进度相匹配。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目为综合管网工程，投资较大，建设周期较长，与其他行业建设项目在风险因素识别方面存在显著区别，根据本行业的特点，预测本项目风险因素主要体现在以下几个方面：

（1）项目风险分析

①财务风险

项目收取的费用若不满足项目运营需求以及项目还本付息的需求财政补贴资金支持。

②工程风险

指因工程地质、水文地质和设计等因素发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖延所造成的损失。

（2）风险程度分析及防范、降低风险的措施

财务风险对本项目属重大风险。应落实污水处理费及再生水费用的收取，无法满足项目还款要求时，应由财政资金进行支持。工程风险对本项目属一般风险。通过加强地质、水文勘测测量工作，并在设计阶段全面考虑工程风险因素，采取针对性的措施，可避免或降低工程风险危害。

10、绩效目标合理性

绩效目标是经过了充分论证和合理测算。所采取的措施是切实可行的，并能确保绩效目标如期实现，综合考虑成本效益。

（三）评估结论

济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程项目收益 41,152.02 万元，项目债券本息合计 18,290.00 万元，本息覆盖倍数为 2.25，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。济阳区新市、垛石、回河供水管道改造工程建成后，提高新市、垛石、回河和稍门片区村镇的供水质量，减少管网漏损，减轻供水二次污染、提高供水普及率，提高供水安全性满足两乡镇发展及居民生活用水的要求，对社会经济、居民生活都有重大的意义。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可行，项目予以支持。