

济南市济阳区农村生活污水治理项目
专项债券项目实施方案



财政部门：济南市济阳区财政局

实施单位：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

2019年8月山东省生态环境厅、住房和城乡建设厅、农业农村厅、财政厅印发了《山东省农村生活污水治理行动方案》（鲁环发[2019]131号），2019年11月山东省生态环境厅印发了《山东省农村生活污水治理验收要求》，其中指出了治理任务的验收相关指标，要求各区县因地制宜、因村施策、科学选择农村生活污水治理模式与工艺，确保治理效果，如期完成治理任务。

济南市积极响应国家、省级政策，印发了《济南市农村生活污水治理行动方案》，明确指出：以打造乡村振兴齐鲁样板为抓手，以农村人居环境整治、美丽乡村建设为载体，按照“统筹规划、梯次推进，政府推动、多元投入，部门协同、合力攻坚，建管并重、科学运维”的工作原则，生态为本，注重实效，适度超前，打造亮点，对全市涉农镇（街道）及所属行政村、新型农村社区实施生活污水治理。

为解决济阳区7个乡镇（街）的村庄污水污染问题，提高济阳区的供水安全，提高农村人居环境质量，改善济阳区河流水系水质，实施济南市济阳区农村生活污水治理工程。

目录

一、项目基本情况.....	1
(一) 项目名称.....	1
(二) 项目单位.....	1
(三) 项目规划审批.....	1
(四) 项目规模与主要建设内容.....	1
(五) 项目建设期限.....	2
二、项目投资估算及资金筹措方案.....	2
(一) 投资估算.....	2
(二) 资金筹措方案.....	3
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况.....	3
(一) 运营收入预测.....	3
(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.....	9
(五) 总体评价.....	14
四、专项债券使用与项目收入缴库安排.....	14
五、项目风险分析.....	14
六、事前项目绩效评估报告.....	15
(一) 项目概况.....	15
(二) 评估内容.....	15
(三) 评估结论.....	18

一、项目基本情况

(一) 项目名称

济南市济阳区农村生活污水治理项目

(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，公司成立于 2018 年 12 月，注册资本：100,000.00 万元；法定代表人：李庶东；统一社会信用代码：91370125MA3NY76B6A；公司地址：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；商贸综合体管理服务；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

2021 年 10 月 17 日，济南市济阳区发展和改革作出《关于济南市济阳区农村生活污水治理项目可行性研究报告的批复》（济阳发改〔2021〕107 号），对济南市济阳区农村生活污水治理项目进行批复。

(四) 项目规模与主要建设内容

本工程服务范围为：济南市济阳区农村生活污水治理项目建设地点：济阳区垛石街道、新市镇、仁风镇、回河街道、济北街道、济阳街道、曲堤镇街。主要建设内容及规模：建设 7 个镇街村内污水管线

工程,主要包括 DN100 出户管道 691km, DN200 胡同支管 1016km, DN300 主街污水管道 399km, 垛石街道宋家村污水处理站 1 座, 配套建设户内隔油井、塑料检查井、户内水槽、污水收集池等, 建成后可服务 22.5 万人。

(五) 项目建设期限

2022 年 1 月至 2024 年 12 月, 项目建设期限 36 个月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 投资估算

1. 文件依据

- (1) 《全国市政工程投资估算指标》HGZ47—2007
- (2) 《市政工程可行性研究投资估算编制办法》建标[2007]164 号
- (3) 《建设工程监理收费标准》发改价格[2007]670 号
- (4) 《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》计价格[1999]1283 号
- (5) 《工程勘察设计收费标准》2002 年修订本
- (6) 《建设工程环境影响咨询收费标准》计价格[2002]125 号
- (7) 《招标代理服务收费标准》计价格[2002]1980 号
- (8) 《建设项目经济评价方法与参数》发改投资[2006]1325 号
- (9) 《建设工程工程量清单计价规范》GB50500—2013
- (10) 《给水排水工程概预算和经济评价手册》
- (11) 《国家发展改革委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(2011) 534 号
- (12) 《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

(13) 本工程设计文本、图纸和相关的技术资料

(14) 建设单位提供的有关资料

(15) 类似工程造价指标。

2. 估算总额

本项目估算总投资为 43,525.83 万元。其中第一部分工程费用 38,592.82 万元,工程其他费用 1,788.92 万元,工程预备费 2,019.09 万元,建设期利息 1,125.00 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,本项目资金筹集计划如下:

(1)项目资本金为 21,525.83 万元,占总投资的比例为 49.46%;

(2) 本次发行专项债券 10,000.00 万元,占总投资的比例 22.97%;

(3) 预计后续发债额度 12,000.00 万元,占总投资的比例 27.57% (预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。)

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

本项目收入包括农村污水处理费收入、中水销售收入、以奖代补收入,运营期各年收入预测如下:

表 1：经营活动收入预测表（单位：万元）

年限	农村污水处理费	中水销售收入	以奖代补补贴	总计
2025 年	397.98	246.37	779.00	1,423.35
2026 年	417.88	258.69	209.00	885.57
2027 年	438.80	271.67	209.00	919.47
2028 年	506.82	313.74	229.90	1,050.46
2029 年	532.15	329.48	229.90	1,091.53
2030 年	558.73	345.95	229.90	1,134.58
2031 年	645.95	400.68	252.89	1,299.52
2032 年	678.24	420.68	252.89	1,351.81
2033 年	712.19	441.72	252.89	1,406.80
2034 年	823.25	509.67	278.18	1,611.10
2035 年	864.42	535.19	278.18	1,677.79
2036 年	907.62	561.97	278.18	1,747.77
2037 年	1,048.34	649.03	306.00	2,003.37
2038 年	1,100.79	681.55	306.00	2,088.34
2039 年	1,155.82	715.60	306.00	2,177.42
2040 年	1,333.13	826.44	336.60	2,496.17
2041 年	1,399.81	867.72	336.60	2,604.13
2042 年	1,469.79	911.14	336.60	2,717.53
2043 年	1,702.90	1,051.57	370.26	3,124.73
2044 年	1,788.01	1,104.17	370.26	3,262.44
2045 年	1,877.46	1,159.45	370.26	3,407.17
2046 年	2,168.49	1,341.00	407.29	3,916.78
2047 年	2,276.90	1,408.00	407.29	4,092.19
2048 年	2,390.75	1,478.34	407.29	4,276.38
2049 年	2,767.00	1,705.82	448.02	4,920.84
2050 年	2,905.36	1,791.05	448.02	5,144.43
2051 年	3,050.59	1,880.55	448.02	5,379.16
2052 年	293.07	180.90	492.82	966.79
合计	36,212.24	22,388.14	9,577.24	68,177.62

1. 污水处理费收入

根据济南市《关于调整济南市城市供水价格的通知》，城市居民用水污水处理费标准为 1 元/m³，同时参考同类农村污水处理项目收费标准，该项目污水处理费单价按照 0.90 元/ m³ 计算，每三年增长 10%。暂定基准年（2022 年）人均日用水量 70L/d，随着经济社会发展和人民生活水平提高，预计用水量将逐年增长，每年按 5% 增长率

递增，工程覆盖人口 247,247 人，年用水天数 365 天。污水销售收益按照 7: 3 的比例在管网污水池、污水处理厂项目之间进行分配，本项目占 70%。

2. 中水销售收入

根据项目具体情况，农村居民生活污水在污水处理站集中处理后可产生中水用于农田灌溉、浇洒、道路清洁、消防、工业普通用水、园林景观用水等。参考其他同类项目情况，中水销售单价暂按 1.50 元/ m³计算，每三年增长 10%。暂定基准年（2022 年）人均生活污水量为 43L/d，中水销售量按污水处理量 60%计算。随着经济社会发展和人民生活水平提高，预计用水量将逐年增长，每年中水销售量按 5%增长率递增，工程覆盖人口 247,247 人。年用水天数 365 天。中水销售收益按照 7: 3 的比例在管网污水池、污水处理厂项目之间进行分配，本项目占 70%。

3. 以奖代补收入

根据济南市人民政府办公厅下发的《关于印发济南市农村生活污水治理行动方案的通知》（济政办字[2020]12 号文），各级要加大农村生活污水治理工作财政投入。根据各区县财政情况，市财政按照一定比例对建设及运行维护费用以奖代补，济南市济阳区以奖代补比例为 50%。

根据济南市财政局、济南市城乡水务局、济南市生态环境局联合下发的济财农[2020] 12 号文，市级根据专项资金年度预算安排和区（县）运维支出实际，参考实际设施终端规模、第三方运维、终端出水水质达标情况、年度考核结果等因素计算奖补金额。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括维修费、其他费用、利息支出等。年度运营支出预测如下：

表 2：运营支出估算表（单位：万元）

年份	维修费	其他费用	合计
2025 年	100.00	79.17	179.17
2026 年	100.00	79.17	179.17
2027 年	100.00	79.17	179.17
2028 年	100.00	79.17	179.17
2029 年	100.00	79.17	179.17
2030 年	100.00	79.17	179.17
2031 年	100.00	79.17	179.17
2032 年	100.00	79.17	179.17
2033 年	100.00	79.17	179.17
2034 年	100.00	79.17	179.17
2035 年	100.00	79.17	179.17
2036 年	100.00	79.17	179.17
2037 年	100.00	79.17	179.17
2038 年	100.00	79.17	179.17
2039 年	100.00	79.17	179.17
2040 年	100.00	79.17	179.17
2041 年	100.00	79.17	179.17
2042 年	100.00	79.17	179.17
2043 年	100.00	79.17	179.17
2044 年	100.00	79.17	179.17
2045 年	100.00	79.17	179.17
2046 年	100.00	79.17	179.17
2047 年	100.00	79.17	179.17
2048 年	100.00	79.17	179.17
2049 年	100.00	79.17	179.17
2050 年	100.00	79.17	179.17
2051 年	100.00	79.17	179.17
2052 年	8.33	6.60	14.93
合计	2,708.33	2,144.19	4,852.52

成本预测方法说明：

1. 维修费

本项目涉及的维修费，按 100 万元/年。

2. 其他管理费

本项目涉及其他管理费，按 79.17 万元/年。

3. 折旧费

项目采用直线法折旧。管网工程折旧年限为 30 年，设备安装工程折旧年限为 30 年，其他待摊投资按 20 年折旧，不计算残值。

4. 相关税费

(1) 增值税及附加税

增值税按照 9%。

(2) 企业所得税

企业所得税税率 25%。

5. 利息支出

本次拟发行地方政府专项债券 10,000.00 万元，期限 30 年，票面利率暂定为 4.50%，预计后续发债额度 12,000.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺）期限 20 年，票面利率暂定为 4.20%，债券存续期按半年付息，到期一次偿还本金。拟经营期银行借款 1,000.00 万元，利率暂定 4.9%，应还本付息测算如下：

表 3：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
2022 年	0.00	10,000.00		10,000.00	4.50%	225.00	225.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00

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	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2052 年	10,000.00		10,000.00	0.00	4.50%	225.00	10,225.00
合计		10,000.00	10,000.00			13,500.00	23,500.00

表 4：预计后续发行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
2024 年	0.00	12,000.00		12,000.00	4.20%		0.00
2025 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2026 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2027 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2028 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2029 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2030 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2031 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2032 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2033 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2034 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2035 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2036 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2037 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2038 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2039 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00

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
2040 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2041 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2042 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2043 年	12,000.00			12,000.00	4.20%	504.00	504.00
2044 年	12,000.00		12,000.00	0.00	4.20%	504.00	12,504.00
合计		12,000.00	12,000.00			10,080.00	

表 5：拟银行借款还本付息测算表（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
2026 年	0.00	1,000.00		1,000.00	4.90%	24.50	24.50
2027 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2028 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2029 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2030 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2031 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2032 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2033 年	1,000.00			1,000.00	4.90%	49.00	49.00
2034 年	1,000.00		1,000.00	0.00	4.90%	24.50	1,024.50
合计		1,000.00	1,000.00			392.00	1,392.00

（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	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、收入/成本/税金															
营业收入	1,370.15	829.71	860.81	982.71	1,020.39	1,059.88	1,213.10	1,261.07	1,311.52	1,501.04	1,562.23	1,626.43	1,863.22	1,941.17	2,022.90
营业成本	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03
税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
惠税折旧及摊销前利润	1,201.12	660.68	691.78	813.68	851.36	890.85	1,044.07	1,092.04	1,142.49	1,332.01	1,393.20	1,457.40	1,694.19	1,772.14	1,853.87
二、折旧和摊销															
总折旧和摊销	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86
惠税前利润	-249.74	-790.18	-759.08	-637.18	-599.50	-560.01	-406.79	-358.82	-308.37	-118.85	-57.66	6.54	243.33	321.28	403.01
三、财务费用															
利息支出	954.00	978.50	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	978.50	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00
总财务费用	954.00	978.50	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	1,003.00	978.50	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00
税前利润	-1,203.74	-1,768.68	-1,762.08	-1,640.18	-1,602.50	-1,563.01	-1,409.79	-1,361.82	-1,311.37	-1,097.35	-1,011.66	-947.46	-710.67	-632.72	-550.99
四、所得税															
所得税费用															
五、净利润	-1,203.74	-1,768.68	-1,762.08	-1,640.18	-1,602.50	-1,563.01	-1,409.79	-1,361.82	-1,311.37	-1,097.35	-1,011.66	-947.46	-710.67	-632.72	-550.99

(续) 表 6: 项目运营损益表

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	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	2,317.86	2,416.90	2,520.94	2,897.30	3,023.64	3,156.42	3,627.01	3,787.93	3,956.91	4,551.52	4,756.65	4,972.00	927.65	63,339.06
营业成本	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	169.03	14.08	4,577.89
税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.84	70.15	117.79	122.39	335.17
惠税折旧及摊销前利润	2,148.83	2,247.87	2,351.91	2,728.27	2,854.61	2,987.39	3,457.98	3,618.90	3,787.88	4,357.65	4,517.47	4,685.18	791.18	58,426.00
二、折旧和摊销														-
总折旧和摊销	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,450.86	1,383.56	1,383.56	1,383.56	1,383.56	1,383.56	1,383.56	1,383.56	204.33	38,906.45
息税前利润	697.97	797.01	901.05	1,277.41	1,403.75	1,603.83	2,074.42	2,235.34	2,404.32	2,974.09	3,133.91	3,301.62	586.85	19,519.55
三、财务费用														-
利息支出	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	225.00	22,847.00
总财务费用	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	225.00	22,847.00
税前利润	-256.03	-156.99	-52.95	323.41	449.75	1,153.83	1,624.42	1,785.34	1,954.32	2,524.09	2,683.91	2,851.62	361.85	-3,327.45
四、所得税														-
所得税费用						171.97	406.11	446.34	488.58	631.02	670.98	712.91	90.46	3,618.37
五、净利润	-256.03	-156.99	-52.95	323.41	449.75	981.86	1,218.31	1,339.00	1,465.74	1,893.07	2,012.93	2,138.71	271.39	-6,945.82

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/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	2036 年
合计															
一、经营活动产生的现金															
经营活动收入	68,177.62		-	1,423.35	885.57	919.47	1,050.46	1,091.53	1,134.58	1,299.52	1,351.81	1,406.80	1,611.10	1,677.79	1,747.77
经营活动支出	4,852.52		-	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17
支付的各项税费	3,953.54			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	59,371.56	-	-	1,244.18	706.40	740.30	871.29	912.36	955.41	1,120.35	1,172.64	1,227.63	1,431.93	1,498.62	1,568.60
二、投资活动产生的现金															
建设投资支出	42,400.83	9,775.00	19,529.20												
投资活动现金净流量	-42,400.83	-9,775.00	-19,529.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金															
资本金流入	21,525.83		7,979.20												
债券融资款	22,000.00	10,000.00	12,000.00												
银行借款	1,000.00		-		1,000.00										
偿还债券本金	22,000.00														
偿还银行借款本金	1,000.00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000.00	-	-
支付债券利息	23,580.00	225.00	450.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00
支付银行借款利息	392.00	-	-	-	24.50	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	24.50	-	-
融资活动现金净流量	-2,446.17	9,775.00	19,529.20	-954.00	21.50	-1,003.00	-1,003.00	-1,003.00	-1,003.00	-1,003.00	-1,003.00	-1,003.00	-1,978.50	-954.00	-954.00
四、期初现金		-	-	-	290.18	1,018.08	755.38	623.67	533.03	485.44	602.79	772.43	997.06	450.49	995.11
当年现金变动	14,524.56	-	-	290.18	727.90	-262.70	-131.71	-90.64	-47.59	117.35	169.64	224.63	-546.57	544.62	614.60
五、期末现金	14,524.56	-	-	290.18	1,018.08	755.38	623.67	533.03	485.44	602.79	772.43	997.06	450.49	995.11	1,609.71

(续) 表 7: 项目资金测算平衡表见表 (单位: 万元)

项目/年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	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	2,003.37	2,088.34	2,177.42	2,496.17	2,604.13	2,717.53	3,124.73	3,262.44	3,407.17	3,916.78	4,092.19	4,276.38	4,920.84	5,144.43	5,379.16	966.79
经营活动支出	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	179.17	14.93
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-	-	171.97	406.11	446.34	488.58	655.86	741.13	830.70	212.85
经营活动现金净流量	1,824.20	1,909.17	1,998.25	2,317.00	2,424.96	2,538.36	2,945.56	3,083.27	3,056.03	3,331.50	3,466.68	3,608.63	4,085.81	4,224.13	4,369.29	739.01
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								12,000.00								10,000.00
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	954.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	225.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-954.00	-954.00	-954.00	-954.00	-954.00	-954.00	-954.00	-12,954.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-10,225.00
四、期初现金	1,609.71	2,479.91	3,435.08	4,479.33	5,842.33	7,313.29	8,897.65	10,889.21	1,018.48	3,624.51	6,506.01	9,522.69	12,681.32	16,317.13	20,091.26	24,010.55
当年现金变动	870.20	955.17	1,044.25	1,363.00	1,470.96	1,584.36	1,991.56	-9,870.73	2,606.03	2,881.50	3,016.68	3,158.63	3,635.81	3,774.13	3,919.29	-9,485.99
五、期末现金	2,479.91	3,435.08	4,479.33	5,842.33	7,313.29	8,897.65	10,889.21	1,018.48	3,624.51	6,506.01	9,522.69	12,681.32	16,317.13	20,091.26	24,010.55	14,524.56

（五）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 59,371.56 万元，应还本付息 46,972.00 万元，项目收益覆盖应偿还项目所有融资本息总额达到 1.26 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 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	10,000.00	13,500.00	23,500.00	59,371.56
预计后续发债	12,000.00	10,080.00	22,080.00	
拟银行借款	1,000.00	392	1,392.00	
合计	23,000.00	23,972.00	46,972.00	
本息覆盖倍数				1.26

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

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. 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，需财政补贴资金支持。

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

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

项目主管单位济阳区水务局，项目建设单位济南市济阳区农业发展集团有限公司，申请专项债券资金 10,000.00 万元，资金发行年限为 30 年。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

为深入贯彻落实习近平总书记关于实施乡村振兴战略指示精神，建设生态宜居乡村，改善农村人居环境，加强乡村文明建设，指导做好农村污水治理工作，根据中央办公厅、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》（中办发[2018]5 号），山东省委办公厅、省人民政府办公厅《关于印发山东省农村人居环境整治三年行动方案的通知》（鲁办发[2018]22 号）、《关于进一步加强农村生活污水治理工作的通知》（鲁建村字[2018]154 号）、山东省住房和城乡建设厅《关于督导调度全省农杆地区污水治理专项规划编制进展情况的通报》（鲁建村函[2018]136 号）、中共山东省委办公厅、山东省人民政府办公厅关于印发《山东省农村人居环境整治三年行动实施方案

案的通知》(鲁办发[2018]22 号)等文件要求,按照统筹城乡污水处理,统筹改水改厕一体推进的原则,编制《济南市济阳区 2021 年农村生活污水治理可行性研究报告》。

积极推进农村生活污水治理,合理确定规划布局,按照统筹城乡生活污水处理、统筹改水改厕的原则,以县(市、区)为单位编制县域村镇生活污水治理专项规划。对南水北调工程输水沿线、集中式饮用水水源地、自然保护区等环境敏感区域的村庄,优先解决污水治理问题。创新污水治理模式,推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖,城市、镇区和园区周边的村庄接入城镇污水管网。位置偏远、达到一定规模的村庄,鼓励采用生态处理工艺,积极推广低成本、低能耗、易操作、易维护、高效率的污水处理技术,建设经济实用的污水处理设施。

2. 项目实施的公益性

目前,各镇街绝大部分生活污水未经任何处理直接排放,使当地地表水及附近合流受到不同程度的污染,尤其是村庄内的坑塘、水体变黑发臭,成为露天污染池,影响了当地居民的身体健康,地下水也因此受到不同程度的污染,本项目的建设不仅可以改善各镇街环境质量、提高城市居民生活水平与身体健康水平,而且可以改善投资环境,促进经济效益、社会效益、环境效益同步发展。从当地乡村发展上看,对于各镇街及周边地区的可持续发展有着重要意义。因此,处理农村生活污水、治理污染势在必行。

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 59,371.56 万元,应还本付息 46,972.00 万元,项目收益覆盖应偿还项目所有融资本息总额达到 1.26 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. 项目投资合规性

济南市济阳区农村生活污水治理项目已由建大智水（山东）工程技术有限公司编制项目可行性研究报告并经济南市济阳区发展和改革局出具相关批复。

5. 项目成熟度

济南市济阳区农村生活污水治理项目手续完善成熟，2021年10月17日，济南市济阳区发展和改革作出《关于济南市济阳区农村生活污水治理项目可行性研究报告的批复》（济阳发改〔2021〕107号），对济南市济阳区农村生活污水治理项目进行批复。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目资本金为21,525.83万元，占总投资的比例为49.46%，本次发行专项债券10,000.00万元，占总投资的比例为22.97%，预计后续发债额度12,000.00万元，占总投资的比例27.57%（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。）

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入包括农村污水处理费收入、中水销售收入、以奖代补收入，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2022年开工，计划2024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求需财政补贴资金支持。

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

济南市济阳区农村生活污水治理项目收益 59,371.56 万元，项

目债券本息合计 46,972.00 万元，本息覆盖倍数为 1.26，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。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。项目建成后能改善农民生活环境，提高农民生活质量。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。