

济南市
济阳区北部四镇污水管网工程（二期）
实施方案

项目单位：济南市济阳区农业发展集团有限公司

主管部门：济南市济阳区农业发展集团有限公司

财政部门：济南市济阳区财政局

2025年4月



一、项目基本情况

（一）项目名称

济阳区北部四镇污水管网工程（二期）

（二）立项单位

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，济南市济阳区农业发展集团有限公司系济南市济阳区财政局的国有独资公司。公司成立于 2018 年 12 月 29 日，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、2023 年 10 月 9 日，获取了济南市济阳区行政审批服务局《关于济阳区北部四镇污水管网工程（二期）项目核准的

批复》（济阳行审投建〔2023〕16号）。

2、2024年12月12日，获取了济南市济阳区行政审批服务局《关于济阳区北部四镇污水管网工程(二期)核准意见调整的批复》（济阳行审投建〔2024〕9号）。

（四）项目规模与主要内容

本项目为济阳区曲堤街道和仁风镇2个镇(街道)驻地生活污水治理，主要包括排水管网改造及配套设施工程。建设内容包括1、项目建设De225支管4.97km，De315支管28.14km，De400支管1.50km，配套建设隔油池180座，化粪池873座，污水检查井2102座，污水收集48个等。2、曲堤街道812户、仁风镇933户，合计1745户，服务人口总数1.35万人。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2024年12月至2025年12月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 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；

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

（1）通过自筹投入一定资本金，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

本项目估算总投资 5,067.50 万元，其中，项目单位自有资金 2,067.50 万元，本期拟发行专项债券 3,000.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	5,067.50	100.00%	
一、资本金	2,067.50	40.80%	
（一）自有资金	2,067.50	40.80%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	3,000.00	59.29%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	3,000.00	59.29%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2-1 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	10,694.81			191.44	191.44	191.44	191.44	287.15
经营活动支出	B	1,551.03			35.19	35.19	35.19	35.19	44.77
支付的各项税费	C	212.28			-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	8,931.50	-	-	156.25	156.25	156.25	156.25	242.38
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	5,000.00	400.00	4,600.00					
流动资金支出	F	-		-					
投资活动现金净流量	G=E-F	-5,000.00	-400.00	-4,600.00	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金 (自有资金)	H	2,067.50	400.00	1,667.50					
专项债券	I	3,000.00	-	3,000.00			-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	3,000.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	4,050.00	-	67.50	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,982.50	400.00	4,600.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00
四、期初现金	P		-	-	-	21.25	42.50	63.75	85.00
期内现金变动	Q=D+G+O	1,949.00	-	-	21.25	21.25	21.25	21.25	107.38
五、期末现金	R=P+Q	1,949.00	-	-	21.25	42.50	63.75	85.00	192.38

表 2-2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	315.86	315.86	315.86	315.86	315.86	347.46	347.46	347.46	347.46
经营活动支出	47.64	47.64	47.64	47.64	47.64	50.80	50.80	50.80	50.80
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	268.22	268.22	268.22	268.22	268.22	296.66	296.66	296.66	296.66
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金									
资本金 (自有资金)									
专项债券	-	-	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00
四、期初现金	192.38	325.60	458.82	592.04	725.26	858.48	1,020.14	1,181.80	1,343.46
期内现金变动	133.22	133.22	133.22	133.22	133.22	161.66	161.66	161.66	161.66
五、期末现金	325.60	458.82	592.04	725.26	858.48	1,020.14	1,181.80	1,343.46	1,505.12

表 2-3 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	347.46	382.20	382.20	382.20	382.20	382.20	420.41	420.41
经营活动支出	50.80	54.27	54.27	54.27	54.27	54.27	58.09	58.09
支付的各项税费	-	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	12.75	12.75
经营活动现金净流量	296.66	323.39	323.39	323.39	323.39	323.39	349.57	349.57
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出								
流动资金支出								
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金								
资本金 (自有资金)								
专项债券	-	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00
四、期初现金	1,505.12	1,666.78	1,855.17	2,043.56	2,231.95	2,420.34	2,608.73	2,823.30
期内现金变动	161.66	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	214.57	214.57
五、期末现金	1,666.78	1,855.17	2,043.56	2,231.95	2,420.34	2,608.73	2,823.30	3,037.87

表 2-4 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	420.41	420.41	420.41	462.45	462.45	462.45	462.45	462.45
经营活动支出	58.09	58.09	58.09	62.30	62.30	62.30	62.30	62.30
支付的各项税费	12.75	12.75	12.75	21.79	21.79	21.79	21.79	38.67
经营活动现金净流量	349.57	349.57	349.57	378.36	378.36	378.36	378.36	361.48
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出								
流动资金支出								
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金								
资本金 (自有资金)								
专项债券	-	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	3,000.00
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	
支付债券利息	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	67.50
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	
融资活动现金净流量	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-135.00	-3,067.50
四、期初现金	3,037.87	3,252.44	3,467.01	3,681.58	3,924.94	4,168.30	4,411.66	4,655.02
期内现金变动	214.57	214.57	214.57	243.36	243.36	243.36	243.36	-2,706.02
五、期末现金	3,252.44	3,467.01	3,681.58	3,924.94	4,168.30	4,411.66	4,655.02	1,949.00

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目本次拟发行专项债券 3,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。还本付息情况如下。专项债券还本付息情况如下：

表 3 本项目本次拟发专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年	0.00	3,000.00		3,000.00	4.50%	67.50	67.50
2026 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2027 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2028 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2029 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2030 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2031 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2032 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2033 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2034 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2035 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2036 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00

2037 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2038 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2039 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2040 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2041 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2042 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2043 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2044 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2045 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2046 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2047 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2048 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2049 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2050 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2051 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2052 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2053 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2054 年	3,000.00			3,000.00	4.50%	135.00	135.00
2055 年	3,000.00		3,000.00	0.00	4.50%	67.50	3,067.50
合计		3,000.00	3,000.00			4,050.00	7,050.00

(三) 本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 8,931.50 万元，

融资本息合计 7,050.00 万元,项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.27。

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)保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务,确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理,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

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:

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。

(二) 与项目收益相关的风险

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。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

济阳区北部四镇污水管网工程（二期）项目单位为济南市济阳区农业发展集团有限公司，主管部门为济南市济阳区农业发展集团有限公司，本次拟申请专项债券 3,000.00 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

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关注，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河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

该项目预期产生的现金流入主要来源于生活污水处理收入、其他污水处理收入、中水销售收入。

4、项目建设的投资合规性

（1）2023 年 10 月 9 日，获取了济南市济阳区行政审批服务局《关于济阳区北部四镇污水管网工程（二期）项目核准的批复》（济阳行审投建〔2023〕16 号）。

（2）2024 年 12 月 12 日，获取了济南市济阳区行政审批服务局《关于济阳区北部四镇污水管网工程(二期)核准意见调整的批复》（济阳行审投建〔2024〕9 号）。

5、项目成熟度

该项目已取得相关批复等手续。

6、项目资金来源和到位可行性

济阳区北部四镇污水管网工程（二期）总投资 5,067.50 万元，其中，项目单位自有资金 2,067.50 万元，本期拟发行专项债券 3,000.00 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污水处理收入、其他污水处理收入、中水销售收入，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》，总成本费用包括工程维护费、其他费用等，预测合理。

8、债券资金需求合理性

济阳区北部四镇污水管网工程（二期）于 2024 年 12 月开工，计划 2025 年 12 月完工。根据项目工程进度，2025 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

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

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

依据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10 号）和《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53 号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，以及多个细化的二级、三级指标，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 8,931.50 万元，融资本息合计为 7,050.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.27，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，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。