

济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目 实施方案

项目单位：济南市水利工程服务中心

主管部门：济南市城乡水务局

财政部门：济南市财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目

（二）立项单位

项目法人单位为济南市水利工程服务中心，统一社会信用代码 123701006846891353，经营范围：承担所属河道、水库、灌区、闸坝、南水北调配套工程等水利工程建设、运行维修养护，拟定计划并经批准后组织实施。编制所属水利工程的防汛抗旱应急预案草案，经批准后组织实施；落实防汛抗旱相关工作。承担所属水利工程的引水、调水、供水具体调度实施工作；参与水利工程供水水价核定工作。承担所属水利工程的安全生产和标准化管理等事务性工作。履行法律、法规、规章规定的其他相关职责。完成市委、市政府交办的其他任务，完成市水务局交办的其他任务。举办单位：济南市人民政府。

（三）项目规划审批

1. 2023 年 3 月 1 日，取得平阴县自然资源局出具的《关于济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目的用地预审和选址意见》（平自规预审〔2023〕1 号）；

2. 2023 年 3 月 10 日，取得济南市自然资源局和规划局出具的《关于市水利工程服务中心进一步征求济南市田山灌区

与济平干渠连通工程扩建项目规划选址的复函》;

3. 2023 年 4 月 28 日, 取得济南市发展和改革委员会出具的《关于济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目可行性研究报告的批复》(济发改审批〔2023〕10 号)。

4. 2024 年 4 月 30 日, 取得济南市发展和改革委员会出具的《关于济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目初步设计概算的批复》(济发改重点〔2024〕125 号)

(四) 项目规模与主要建设内容

建设规模和主要建设内容:本项目位于黄河下游平阴县境内, 主要建设水闸 3 座,其中扩建济平干渠连通闸流量由 $12\text{m}^3/\text{s}$ 达到 $24\text{m}^3/\text{s}$ 、东西沉沙池分水闸流量由 $12\text{m}^3/\text{s}$ 达到 $24\text{m}^3/\text{s}$, 原规模复建沉沙池退水闸流量 $2\text{m}^3/\text{s}$;新建排涝泵站 1 座 $30\text{m}^3/\text{s}$;改建沉沙池一处;建设桥梁 3 座, 其中改建东关街跨西沉沙池交通桥 1 座(宽 8m 长 300m)、跨一级干渠管理桥 1 座(宽 8m 长 20m), 新建一级干渠锦水河东支管理桥 1 座(宽 8m 长 40m)。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 5 月至 2026 年 11 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

1、山东省水利厅鲁水建字〔2015〕3 号文颁发的《山东

省水利水电工程设计概（估）算编制办法》；

2、山东省水利厅鲁水建字〔2016〕5 号文“关于发布山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知”；

3、山东省水利厅鲁水建函字〔2019〕33 号文“关于调整山东省水利水电工程计价依据增值税计算标准的通知”；

4、山东省水利厅鲁水建函字〔2023〕3 号《山东省水利厅关于调整山东省水利水电工程安全文明生产措施费计算标准的通知》；

5、国家及上级主管部门颁发的有关文件、条例、法规等；

6、工程设计有关资料和图纸；

7、《济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目可行性研究报告》（修改稿）；

8、承办单位提供的相关资料。

（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。

2、资金来源

本项目概算总投资 29,469.00 万元，其中，项目单位自有资金 19,469.00 万元，本期拟发行专项债券 10,000.00 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	29,469.09	100.00%	
一、资本金	19,469.09	66.07%	
（一）自有资金	19,469.09	66.07%	
（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）	10,000.00	33.93%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00	33.93%	
（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 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
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	358,008.67			1,358.67	16,304.00	16,304.00	12,228.00
经营活动支出	B	320,827.58			924.15	11,089.67	11,089.67	11,089.67
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	37,181.09			434.52	5,214.33	5,214.33	1,138.33
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	29,019.09	5,500.00	16,675.00	6,844.09			
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-29,019.09	-5,500.00	-16,675.00	-6,844.09			
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	19,469.09	5,500.00	6,900.00	7,069.09			
专项债券	I	10,000.00		10,000.00				
银行借款	J							
偿还债券本金	K	10,000.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	13,500.00		225.00	450.00	450.00	450.00	450.00
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	5,969.09	5,500.00	16,675.00	6,619.09	-450.00	-450.00	-450.00
四、期初现金	P					209.52	4,973.85	9,738.18
期内现金变动	Q=D+G+O	14,131.09			209.52	4,764.33	4,764.33	688.33
五、期末现金	R=P+Q	14,131.09			209.52	4,973.85	9,738.18	10,426.51

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00
经营活动支出	B	11,089.67	11,139.35	11,139.35	11,139.35	11,139.35	11,139.35	11,191.54	11,191.54	11,191.54
支付的各项税费	C									
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,138.33	1,088.65	1,088.65	1,088.65	1,088.65	1,088.65	1,036.46	1,036.46	1,036.46
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E									
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=-E-F									
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H									
专项债券	I									
银行借款	J									
偿还债券本金	K									
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
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	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00
四、期初现金	P	10,426.51	11,114.84	11,753.49	12,392.14	13,030.79	13,669.44	14,308.09	14,894.55	15,481.01
期内现金变动	Q=D+G+O	688.33	638.65	638.65	638.65	638.65	638.65	586.46	586.46	586.46
五、期末现金	R=P+Q	11,114.84	11,753.49	12,392.14	13,030.79	13,669.44	14,308.09	14,894.55	15,481.01	16,067.47

项目/年度	公式	2039 年	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	A	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00
经营活动支出	B	11,191.54	11,191.54	11,246.35	11,246.35	11,246.35	11,246.35	11,246.35	11,303.86	11,303.86
支付的各项税费	C									
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,036.46	1,036.46	981.65	981.65	981.65	981.65	981.65	924.14	924.14
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E									
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=-E-F									
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H									
专项债券	I									
银行借款	J									
偿还债券本金	K									
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
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	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00
四、期初现金	P	16,067.47	16,653.93	17,240.39	17,772.04	18,303.69	18,835.34	19,366.99	19,898.64	20,372.78
期内现金变动	Q=D+G+O	586.46	586.46	531.65	531.65	531.65	531.65	531.65	474.14	474.14
五、期末现金	R=P+Q	16,653.93	17,240.39	17,772.04	18,303.69	18,835.34	19,366.99	19,898.64	20,372.78	20,846.92

项目/年度	公式	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	A	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	12,228.00	6,114.00
经营活动支出	B	11,303.86	11,303.86	11,303.86	11,364.28	11,364.28	11,364.28	11,364.28	5,682.13
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	924.14	924.14	924.14	863.72	863.72	863.72	863.72	431.87
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H								
专项债券	I								
银行借款	J								
偿还债券本金	K								10,000.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	225.00
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	$O=H+I+J-K-L-M-N$	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-10,225.00
四、期初现金	P	20,846.92	21,321.06	21,795.20	22,269.34	22,683.06	23,096.78	23,510.50	23,924.22
期内现金变动	Q=D+G+O	474.14	474.14	474.14	413.72	413.72	413.72	413.72	-9,793.13
五、期末现金	R=P+Q	21,321.06	21,795.20	22,269.34	22,683.06	23,096.78	23,510.50	23,924.22	14,131.09

（二）应付本息情况

专项债券

本项目本期拟发行专项债券 10,000.00 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。专项债券还本付息情况如下。

表 3 本项目专项债券还本付息情况-本次拟发行（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		10,000.00		10,000.00	4.50%	225.00	225.00
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
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

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
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	4.50%	450.00	450.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2054 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2055 年	10,000.00		10,000.00		4.50%	225.00	10,225.00
合计		10,000.00	10,000.00			13,500.00	23,500.00

（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 37,181.09 万元，融资本息合计 23,500.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.58。

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

本项目建设施工期噪声污染源为各种施工设备、运输车辆等，在施工及材料运输中，这些噪声污染源对其周围环境有一定影响。尤其是工程线路部分穿越乡镇集中区，施工过程中产生噪声也可能对周边居民带来一定影响，施工方为赶工程进度，会通宵作业，甚至连续通宵达数十天，施工车辆往返、路面填筑材料塘渣、搅拌机等机器作业产生的声响，影响附近村民正常生活和晚上休息，引起当地群众不满。振动影响主要发生在

施工期，表现为短暂性和间歇性，影响范围和程度相对于噪声源强较小。在施工现场，随着工程进度和施工工序的更替会产生不同程度的机械振动，这种振动具有突发性、冲击性和不连续性等特点，容易引起人们烦躁，甚至造成某些振动危害。

（二）与项目收益相关的风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营、抢险救灾及营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目立项主体为济南市城乡水务局，项目单位为济南市水利工程服务中心，本次拟申请专项债券 1.00 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

实施田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目，是落实《山东省“十四五”水利发展规划》、《济南市“十四五”水利发展规划》的需要。现有田山灌区与济平干渠连通工程等设施已不能满足灌区发展的实际需求，现阶段供排矛盾较为突出，且存在排涝能力不足、输水能力低、配套输水建筑物规模偏小等问

题。为解决田山一级泵站灌排一体造成的矛盾，扩大供水规模和排水能力，优化水资源配置，提高应急供水保障水平，进一步完善济南现代水网格局。本工程实施后，解决供排矛盾、提高沉沙能力、扩大供水规模效益显著。因此，济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建势在必行。

2、项目实施的公益性

本项目的实施，有助于提高胶东四市应急供水保障能力的重要举措，是构建济南水网建设的必要举措，是扩展灌区外部供水空间的需求，是彻底解决田山灌区灌溉、供水、排涝多功能交叉矛盾的需要，是减轻城市防洪压力的需要，是有利于黄河堤防的安全的重要保障。此次工程扩建具有十分重要的作用。

3、项目实施的收益性

本项目专项债券本息优先从自身项目现金流入中偿还，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4、项目建设投资合规性

2023年3月1日，取得平阴县自然资源局出具的《关于济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目的用地预审和选址意见》（平自规预审〔2023〕1号）；2023年3月10日，取得济南市自然资源局和规划局出具的《关于市水利工程施工中心进一步征求济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目规划选址的复函》；2023年4月28日，取得济南市发展和

改革委员会出具的《关于济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目可行性研究报告的批复》（济发改审批〔2023〕10号），因此本项目具有合规性；2024年4月30日，取得济南市发展和改革委员会出具的《关于济南市田山灌区与济平干渠连通工程扩建项目初步设计概算的批复》（济发改重点〔2024〕125号）

5、项目成熟度

本项目前期手续已办理完成，正在按照实施计划有序推进。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源以自筹资金及专项债资金为主。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入来源及成本都参考可研报告进行披露，具备合理性。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，该项目本次申请债券资金10,000.00万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目建成后，每年可产生稳定的现金流，能够满足偿债资金充足性的要求。

10、绩效目标合理性

《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，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。项目建成运营后可产生较为稳定的供水收入，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 37,181.09 万元，融资本息合计为 23,500.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.58，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券方式完成资金筹措，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。