
济南市东部水源四库连通调水工程
专项债项目实施方案

财政部门：济南市财政局

项目单位：济南市城乡水务局

编制时间：2022年1月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济南市东部水源四库连通调水工程

（二）项目单位

本项目的项目单位为济南市城乡水务局，统一社会信用代码为11370100004188952K，登记机关：济南市人民政府；地址：济南市历下区龙鼎大道1号，负责人：李季孝。

（三）项目规划审批

2020年4月9日，济南市发展和改革委员会作出《关于济南市东部水源四库连通调水工程可行性研究报告的批复》（济发改审批审〔2020〕29号），对该工程可行性研究报告作出批复。

2020年3月6日，济南市自然资源和规划局出具《关于东部水源四库连通工程土地预审和规划选址意见的复函》（济自然规划函〔2020〕99号），对东部水源四库连通工程土地预审和规划选址意见出具复函。

2020年8月7日，济南市生态环境局作出《关于济南市城乡水务局济南市东部水源四库连通调水工程环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2020〕30号），原则同意环境影响报告书提出的环境影响评价结论和拟采取的环境保护措施。

2021年1月25日，济南市发展和改革委员会、济南市财政局出具《关于同意调整济南市东部水源四库连通调水工程资金筹措方式的函》，同意将济南市东部水源四库连通调水工程资金筹措方式由PPP模式调整为市本级财政出资模式，优先通过政府债券解决。

2021年3月26日，济南市发展和改革委员会作出《关于济南市

东部水源四库连通调水工程初步设计概算的批复》(济发改重点〔2021〕76号)，经研究，对该工程初步设计概算作出批复意见。

2021年6月10日，济南市自然资源和规划局出具《关于东部水源四库连通调水工程规划选址意见的复函》（济自然规划函〔2021〕408号），原则同意该工程规划选址。

（四）项目规模与主要建设内容

项目位于济南市东部，属于小清河流域，涉及济南市历城区、章丘区、高新区，用地面积4.5581公顷。项目主要将东湖、白云、杜张、狼猫山四座水库通过管道进行连接，向杜张和狼猫山水库调水。工程年调水总量为10220万立方米，日最大调水量为40万立方米，最大调水量为4.63立方米/秒。主要建设内容为：敷设DN1600螺旋钢管38.1公里、新建加压泵站4座，配套实施排气井、连通井、阀门井、排水井、测流井等管道附属设施。

（五）项目建设期限

本项目建设期25个月，预计工期为2021年6月-2023年6月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据及原则

（1）《山东省水利水电工程设计概(估)算编制办法》(鲁水建字〔2015〕3号)

（2）《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2005)

（3）《山东省水利厅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》（鲁水建函字〔2019〕33号）

（4）工程设计说明书及图纸。

(5) 国家和省级主管部门颁发的有关法令、制度、规程。

(6) 项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

根据项目《可行性研究报告》以及资金筹集计划，本项目投资估算总额为 113,676.50 万元。明细见下表：

表 1：投资估算表-财务评价（单位：万元）

名称	合计
工程投资	71,458.00
独立费用	8,643.00
基本预备费	8,011.00
专项费用	21,147.00
小计	109,259.00
建设期利息	4,417.50
估算总投资	113,676.50

（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：

表 2：资金结构表（单位：万元）

资金结构	金额	占比
估算总投资	113,676.50	
一、资本金	26,176.50	23.03%

二、债务资金		
专项债券	87,500.00	76.9768%

(1) 本项目资本金 26,176.50 万元，占项目总投资的 23.03%。

(2) 通过申请专项债券筹集资金 42000.00 万元，其中 2021 年已发行 37,500 万元；本次拟发行 4,500 万元，发行期限 20 年，利率按照 4.20% 测算。

(3) 剩余 45,500 万元通过自筹或继续申请专项债券资金解决（不作为后续额度分配及债券发行承诺），出于风险谨慎原则考虑，该部分融资成本按照 4.20% 测算。

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供水收入及财政补贴。运营期各年收入预测如下：

表 3：运营收入估算表（单位：万元）

年度	基本供水补贴	南水北调供水补贴	地表水和地下水供水收入	总收入
2023 年 7-12 月	3,403.00	5,395.00	528.00	9326
2024 年	6,806.00	10,790.00	1,056.00	18652
2025 年	6,806.00	10,790.00	1,056.00	18,652.00
2026 年	6,806.00	10,790.00	1,056.00	18,652.00
2027 年	6,806.00	10,790.00	1,056.00	18,652.00
2028 年	7,010.18	11,113.70	1,087.68	19,211.56
2029 年	7,010.18	11,113.70	1,087.68	19,211.56
2030 年	7,010.18	11,113.70	1,087.68	19,211.56
2031 年	7,010.18	11,113.70	1,087.68	19,211.56
2032 年	7,010.18	11,113.70	1,087.68	19,211.56
2033 年	7,220.49	11,447.11	1,120.31	19,787.91
2034 年	7,220.49	11,447.11	1,120.31	19,787.91
2035 年	7,220.49	11,447.11	1,120.31	19,787.91

年度	基本供水补贴	南水北调供水补贴	地表水和地下水供水收入	总收入
2036 年	7,220.49	11,447.11	1,120.31	19,787.91
2037 年	7,220.49	11,447.11	1,120.31	19,787.91
2038 年	7,437.10	11,790.52	1,153.92	20,381.54
2039 年	7,437.10	11,790.52	1,153.92	20,381.54
2040 年	7,437.10	11,790.52	1,153.92	20,381.54
2041 年	7,437.10	11,790.52	1,153.92	20,381.54
2042 年	7,437.10	11,790.52	1,153.92	20,381.54
2042 年 1-6 月	3,718.55	5,895.26	576.96	10,190.77
合计	142,684.38	226,206.94	22,138.51	391,029.83

收入预测方法说明：

1、基本供水补贴

根据济南市城乡水务局提供数据以及《国家发展改革委关于南水北调东线一期工程运行初期供水价格政策的通知》，基本供水规模为 8300 万 m^3 ，财政补贴标准为 0.82 元/ m^3 ，每五年按照 3%增幅测算。

2、南水北调供水补贴

根据济南市发展和改革委员会出具《关于济南市东部水源四库连通调水工程可行性研究报告的批复》以及《国家发展改革委关于南水北调东线一期工程运行初期供水价格政策的通知》，该项目日最大调水量 40 万 m^3 ，年供水规模为 14600 万 m^3 ，其中南水北调供水约为 13000 万 m^3 ，财政补贴标准为 0.83 元/ m^3 ，每五年按照 3%增幅测算。

3、地表水和地下水供水收入

根据济南市发展和改革委员会出具《关于济南市东部水源四库连通调水工程可行性研究报告的批复》以及《国家发展改革委关于南水北调东线一期主体工程运行初期供水价格政策的通知》，该项目日最大调水量 40 万 m³，年供水规模为 14600 万 m³，其中地表和地下供水供水约为 1600 万 m³。依据济南市物价局文件《关于调整我市城市供水水源水环节供水价格的通知》（济价格字〔2015〕44 号）的规定，“城市供水环节价格地表水和地下水统一调整为 0.66 元（含税）”，每五年按照 3%增幅测算。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括经营成本、折旧与摊销费用、相关税费以及利息支出等。

1. 经营成本

主要包括购水成本、燃料及动力费、工资福利费、工程管理费、工程维护费及其他费用等。年度经营成本预测如下：

表 4：经营成本估算表（单位：万元）

年度	燃料动力费	工程维护费	购水成本	合计
2023 年 7-12 月	3,123.03	819.44	730	4,672.47
2024 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2025 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2026 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2027 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2028 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2029 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2030 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2031 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2032 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2033 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93

年度	燃料动力费	工程维护费	购水成本	合计
2034 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2035 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2036 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2037 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2038 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2039 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2040 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2041 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2042 年	6,246.05	1,638.88	1460	9,344.93
2043 年	3,123.03	819.44	730	4,672.47
合计	124,921.00	32,777.60	29,200.00	186,898.60

经营成本预测方法说明：

(1) 购水成本

参考同类型水库供水来源，本项目购水平均成本按照 0.1 元/m³ 测算。

(2) 燃料及动力费

燃料动力费主要指工程沿线各级提水(加压)电站的耗电费用。本工程年耗电费为 6,246.05 万元。

(3) 工程维护费

包括一般维修费和大修理费，根据《规范》的规定，按固定资产额(扣除占地补偿费和 建设期贷款利息)乘以维护费率核算。取费标准参照《水利建设项目经济评价规定》确定。本项目工程维护费为 1638.88 万元。

2. 固定资产折旧年限为 40 年，净残值率为 3%；

3. 相关税费

（1）增值税及附加税

增值税按照简易征收税率 6% 计算，城市维护建设税按照缴纳增值税额的 7% 计算，教育费附加按照缴纳增值税额的 3% 计算，地方教育费附加按照缴纳增值税额的 2% 计算，水利建设基金按照缴纳增值税额的 1% 计算。

（2）企业所得税

企业所得税税率 25%。

4. 利息支出

按照资金筹集计划，本项目已于 2021 年 4 月发行 20 年期专项债券 30,000.00 万元，利率为 3.93%；2021 年 11 月 30 日发行 20 年期专项债券 7,500.00 万元，利率为 3.50%。本次拟发行 20 年期专项债券 4,500.00 万元，利率按照 4.2% 进行测算。

计划于 2022 年下半年及 2023 年上半年通过企业自筹或继续申请专项债券筹集资金 45,000.00 万元，融资成本按照 4.2% 进行测算。

债券存续期还本付息测算如下：

表 5-1：已发行专项债券还本付息测算表（单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		37,500.00		37,500.00	589.50	589.50
2022 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2023 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2024 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2025 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2026 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2027 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2028 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2029 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2030 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	应付 利息	还本付息 合计
2031 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2032 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2033 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2034 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2035 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2036 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2037 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2038 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2039 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2040 年	37,500.00			37,500.00	1,441.50	1,441.50
2041 年	37,500.00		37,500.00		852.00	38,352.00
合计		37,500.00	37,500.00		28,830.00	66,330.00

表 5-2：本次拟发行专项债券还本付息测算表（单位：万元）

年度	期初本金金 额	本期发行金 额	本期偿还本 金	期末本金余 额	应付利息	还本付息合 计
2022 年	-	4,500.00		4,500.00	94.50	94.50
2023 年	4,500.00	-		4,500.00	189.00	189.00
2024 年	4,500.00	-		4,500.00	189.00	189.00
2025 年	4,500.00	-		4,500.00	189.00	189.00
2026 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2027 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2028 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2029 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2030 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2031 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2032 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2033 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2034 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2035 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2036 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2037 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2038 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00

年度	期初本金金额	本期发行金额	本期偿还本金	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2039 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2040 年	4,500.00			4,500.00	189.00	189.00
2041 年	4,500.00		-	4,500.00	189.00	189.00
2042 年	4,500.00		4,500.00	-	94.50	4,594.50
合计	-	4,500.00	4,500.00		3,780.00	8,280.00

表 5-3：其他资金还本付息测算表（单位：万元）

年度	期初本金金额	本期发行金额	本期偿还本金	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2022 年	-	25,500.00		25,500.00	-	-
2023 年	25,500.00	20,000.00		45,500.00	1,491.00	1,491.00
2024 年	45,500.00	-		45,500.00	1,911.00	1,911.00
2025 年	45,500.00	-		45,500.00	1,911.00	1,911.00
2026 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2027 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2028 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2029 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2030 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2031 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2032 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2033 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2034 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2035 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2036 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2037 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2038 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2039 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2040 年	45,500.00			45,500.00	1,911.00	1,911.00
2041 年	45,500.00		-	45,500.00	1,911.00	1,911.00
2042 年	45,500.00		25,500.00	20,000.00	1,911.00	27,411.00
2043 年	20,000.00		20,000.00	-	420.00	20,420.00
合计	-	45,500.00	45,500.00		38,220.00	83,720.00

（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	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、收入/成本/税金												
营业收入			8,555.96	17,111.93	17,111.93	17,111.93	17,111.93	17,625.28	17,625.28	17,625.28	17,625.28	17,625.28
营业成本			4,158.63	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26
税金及附加												
息税折旧及摊销前利润			4,397.33	8,794.66	8,794.66	8,794.66	8,794.66	9,308.02	9,308.02	9,308.02	9,308.02	9,308.02
二、折旧和摊销												
总折旧和摊销		1,342.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00
息税前利润		-1,342.00	1,675.33	6,072.66	6,072.66	6,072.66	6,072.66	6,586.02	6,586.02	6,586.02	6,586.02	6,586.02
三、财务费用												
利息支出	589.50	1,536.00	3,121.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50
总财务费用	589.50	1,536.00	3,121.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50
税前利润	-589.50	-2,878.00	-1,446.17	2,531.16	2,531.16	2,531.16	2,531.16	3,044.52	3,044.52	3,044.52	3,044.52	3,044.52
四、企业所得税												
企业所得税					37.16	632.79	632.79	761.13	761.13	761.13	761.13	761.13
五、净利润	-589.50	-2,878.00	-1,446.17	2,531.16	2,494.00	1,898.37	1,898.37	2,283.39	2,283.39	2,283.39	2,283.39	2,283.39

续表 6：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2033 年	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	18,154.04	18,154.04	18,154.04	18,154.04	18,154.04	18,698.66	18,698.66	18,698.66	18,698.66	18,698.66	9,349.33
营业成本	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	8,317.26	4,158.63
税金及附加				89.00	89.00	98.00	97.00	104.00	113.00	49.00	
息税折旧及摊销前利润	9,836.78	9,836.78	9,836.78	9,747.78	9,747.78	10,283.40	10,284.40	10,277.40	10,268.40	10,332.40	5,190.70
二、折旧和摊销											
总折旧和摊销	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	2,722.00	910.00	9,040.00	9,041.00	2,722.00
息税前利润	7,114.78	7,114.78	7,114.78	7,025.78	7,025.78	7,561.40	7,562.40	9,367.40	1,228.40	1,291.40	2,468.70
三、财务费用											
利息支出	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	2,952.00	2,005.50	420.00
总财务费用	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	2,952.00	2,005.50	420.00
税前利润	3,573.28	3,573.28	3,573.28	3,484.28	3,484.28	4,019.90	4,020.90	5,825.90	-1,723.60	-714.10	2,048.70
四、企业所得税											
企业所得税	893.32	893.32	893.32	871.07	871.07	1,004.98	1,005.23	1,456.48			
五、净利润	2,679.96	2,679.96	2,679.96	2,613.21	2,613.21	3,014.93	3,015.68	4,369.43	-1,723.60	-714.10	2,048.70

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金												
经营活动收入			9,326.00	18,652.00	18,652.00	18,652.00	18,652.00	19,211.56	19,211.56	19,211.56	19,211.56	19,211.56
经营活动支出			4,672.47	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93
支付的各项税费			0.00	0.00	37.16	632.79	632.79	761.13	761.13	761.13	761.13	761.13
经营活动现金净流量			4,653.54	9,307.07	9,269.91	8,674.28	8,674.28	9,105.50	9,105.50	9,105.50	9,105.50	9,105.50
二、投资活动产生的现金												
建设投资	30,593.00	52,444.00	26,222.00									
投资活动现金净流量	30,593.00	52,444.00	26,222.00									
三、融资活动产生的现金												
资本金流入	7,275.00	12,471.00	6,430.50									
债券融资款	37,500.00	30,000.00	20,000.00									
其他方式融资												
偿还债券本金												
偿还其他方式融资本金												
支付债券利息	589.50	1,536.00	3,121.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50
支付其他方式融资利息												
融资活动现金净流量	44,775.00	40,935.00	23,309.00	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50
四、期初现金			0.00	54,184.54	59,950.11	65,678.51	70,811.29	75,944.07	81,508.07	87,072.07	92,636.07	98,200.07
当年现金变动			54,184.54	5,765.57	5,728.41	5,132.78	5,132.78	5,564.00	5,564.00	5,564.00	5,564.00	5,564.00
五、期末现金			54,184.54	59,950.11	65,678.51	70,811.29	75,944.07	81,508.07	87,072.07	92,636.07	98,200.07	103,764.07

续表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	合计
一、经营活动产生的现金												
经营活动收入	19,787.91	19,787.91	19,787.91	19,787.91	19,787.91	20,381.54	20,381.54	20,381.54	20,381.54	20,381.54	10,190.77	391,029.83
经营活动支出	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	9,344.93	4,672.47	186,898.60
支付的各项税费	893.32	893.32	893.32	960.07	960.07	1,102.98	1,102.23	1,560.48	113.00	49.00	0.00	13,636.17
经营活动现金净流量	9,549.66	9,549.66	9,549.66	9,482.91	9,482.91	9,933.64	9,934.39	9,476.14	10,923.61	10,987.61	5,518.31	190,495.05
二、投资活动产生的现金												
建设投资												109,259.00
投资活动现金净流量												109,259.00
三、融资活动产生的现金												
资本金流入												26,176.50
债券融资款												87,500.00
其他方式融资												
偿还债券本金									37,500.00	30,000.00	20,000.00	87,500.00
偿还其他方式融资本金												
支付债券利息	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	3,541.50	2,952.00	2,005.50	420.00	70,830.00
支付其他方式融资利息												
融资活动现金净流量	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-3,541.50	-40,452.00	-32,005.50	-20,420.00	-44,849.00
四、期初现金	103,764.07	109,772.23	115,780.38	121,788.54	127,729.95	133,671.35	140,063.49	146,456.38	152,391.02	122,862.63	101,844.75	
当年现金变动	6,008.16	6,008.16	6,008.16	5,941.41	5,941.41	6,392.14	6,392.89	5,934.64	-29,528.39	-21,017.89	-14,901.69	86,943.05
五、期末现金	109,772.23	115,780.38	121,788.54	127,729.95	133,671.35	140,063.49	146,456.38	152,391.02	122,862.63	101,844.75	86,943.05	86,943.05

（五）总体评价

本项目收入主要来源于调水收入，根据项目收益与融资平衡分析，本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 190,495.05 万元，融资本息合计为 158,330.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.20 倍。现金流覆盖融资本息情况详见下表：

表 8：项目收益覆盖融资本息情况表（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	
债券融资	42,000.00	32,610.00	74,610.00	
其他融资	45,500.00	38,220.00	83,720.00	
融资合计	87,500.00	70,830.00	158,330.00	190,495.05
覆盖倍数				1.20

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、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

济南市东部水源四库连通调水工程，实施单位为济南市城乡水务局，项目位于济南市东部，属于小清河流域，涉及济南市历城区、章

丘区、高新区，用地面积 4.5581 公顷。项目主要将东湖、白云、杜张、狼猫山四座水库通过管道进行连接，向杜张和狼猫山水库调水。工程年调水总量为 10220 万立方米，日最大调水量为 40 万立方米，最大调水量为 4.63 立方米/秒。主要建设内容为：敷设 DN1600 螺旋钢管 38.1 公里、新建加压泵站 4 座，配套实施排气井、连通井、阀门井、排水井、测流井等管道附属设施。本项目建设期 25 个月，预计工期为 2021 年 6 月-2023 年 6 月。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

为保证济南市东部社会经济的可持续发展和生态环境的改善，实现黄河水、长江水、当地地表水的联合调度和水资源优化配置，向沿线水厂供水，提高城市供水能力和供水保证率；保障河道有水，改善河道生态环境，提升城市形象，尽快实施东部水源四库连通调水工程，是十分必要的。

2、项目实施的公益性

四库连通工程是通过新建泵站和管道，实施东湖水库、白云水库、杜张水库、狼猫山水库水源连通工程，调引长江水、黄河水至杜张水库和狼猫山水库，充分发挥杜张水库和狼猫山水库的调蓄能力，保障济南市东部城区城市供水及河道生态用水的需求，解决目前东部城区水资源严重紧缺状况，优化供水体系、有效利用东区现有水库调节库容，提高供水保证率，适应和满足济南市东部城区社会经济的发展，实现水资源的可持续利用。

3、项目实施的收益性

项目建成投入运营后，有明确的收益来源：调水收入，可以覆盖

项目融资本息的合计，具有收益性。

4、项目投资合规性

项目已编制完成可研报告，已获取相关批复。

5、项目成熟度

项目于 2020 年 3 月 6 日，取得济南市自然资源和规划局出具的《关于东部水源四库连通工程土地预审和规划选址意见的复函》（济自然规划函〔2020〕99 号）；

项目于 2020 年 8 月 7 日，取得济南市生态环境局出具的《关于济南市城乡水务局济南市东部水源四库连通水工程环境影响报告书的批复》。

6、项目资金来源和到位可行性

项目估算总投资 113,676.50 万元，其中自有资金 26,176.50 万元，已发行专项债券 37,500 万元，剩余资金拟通过项目单位自筹或继续申请专项债券解决。

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

项目申请债券资金需求参考可研及项目建设进度，与项目当年投资进度、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

（1）项目偿债计划

本项目投资规模较大，建设周期较长，投资回收周期较长。故本次债券发行期限申请 20 年期，每半年付息一次，到期一次偿还本金，使得偿债金额与每年运营收益相匹配，发行期内各阶段均可顺利还款，

项目偿债计划合理可行。

（2）偿债风险

①供水量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对供水量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，供水需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

②运营成本增加风险

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、抢险救灾及运营效益。

（3）偿债风险的应对措施

①本工程为大型工业供水工程，必须坚持开源与节流并重的原则，切实加强水资源统一管理，实现项目区水资源可持续利用。同时，建议市政府制定相应法规，合理确定供水价格，促进节约用水，实现水资源合理配置。

②若项目单位无法按照方案中的项目收入按时、足额上缴财政用于偿还债券本息的，由其管理单位或集团母公司缴纳。

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，项目立项、资金投入、债券还本付息、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车辆过路费收入，有力支持起步区发展，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息前净现金流量为 190,495.05 万元，融资本息合计为 158,330.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.20 倍，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，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。