2022年山东省泰安市岱岳区
王家院水库至赵王河引调水工程
专项债券项目实施方案

项目单位：泰安市岱岳区马庄镇人民政府

主管部门：泰安市岱岳区水利局

财政部门：泰安市岱岳区财政局

编制时间：2022年1月

一、项目基本情况

（一）项目名称

项目名称：泰安市岱岳区王家院水库至赵王河引调水工程

（二）项目单位

项目单位：泰安市岱岳区马庄镇人民政府

（三）项目规划审批

2020年11月，泰安市水利勘测设计研究院编制了《泰安市岱岳区马庄镇王家院水库至赵王河引调水工程初步设计报告（代可研）》。

2021年1月28日，泰安市行政审批服务局、泰安市水利局下发了《关于泰安市岱岳区马庄镇王家院水库至赵王河引调水工程初步设计及概算的批复》（泰审批投资[2021]13号）。

（四）项目规模与主要建设内容

王家院水库至赵王河引调水工程主要建设内容为：新建引水管道总长6662m；赵王河河道整治长4507.1m；坑塘整治3处；原址修缮8座生产桥，维修加固2座生产桥；新建节制闸2座。

王家院水库至赵王河引调水工程位于岱岳区马庄镇境内，利用大汶河汶口2号坝，拦蓄大汶河上游来水，2号坝自流引入下游王家院水库，在汶口2号坝至王家院水库引水渠取水，新建节制闸、引水管道闸阀，通过混凝土管道引水入赵王河，对赵王河河道进行清淤整治，沿线3处坑塘进行清淤整治，原址修缮8座生产桥，维修加固2座生产桥，新建节制闸2座。

（1）引水管道工程

2号坝至赵王河上游埋设DN1200mm钢筋混凝土引水管道，管长6662m。

（2）赵王河河道整治工程

工程治理项目包括对河道桩号0+022.7~4+800全线进行疏浚，土渠长3700.6m，其中土渠护砌659.7m，浆砌石渠长669.8m。

（3）坑塘工程

本次供水项目共涉及3个坑塘，其中1至3号坑塘分别位于河道桩号2+553、2+880、3+330。

（4）生产桥工程

原址修缮生产桥共计8座：1#生产桥桩号0+023；2#生产桥桩号0+195；3#生产桥桩号0+472；4#生产桥桩号0+702；5#生产桥桩号1+200；6#生产桥桩号3+484；7#生产桥桩号3+932；8#生产桥桩号4+429。维修加固生产桥2座：9#生产桥桩号2+540；10#生产桥桩号2+985。

（5）节制闸工程

新建节制闸2座，取水口节制闸和赵王河末端节制闸。取水口节制闸位于汶口2号坝至王家院水库引水渠末端，赵王河末端节制闸位于河道末端桩号K4+782处。

（五）项目建设期限

本项目建设期16个月，预计工期为2021年8月至2022年12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

根据本项目可行性研究报告，投资估算编制依据为：

（1）山东省水利厅鲁水建字［2015］3号关于颁发《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》及其配套定额《山东省水利水电建筑工程预算定额》（上、下册）、《山东省水利水电设备安装工程预算定额》《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》；

（2）执行《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；

（3）国家及上级主管部门颁发的现行有关法令、法规、标准、文件、规定等；

（4）本概算根据鲁水建涵字[2019]33号文发布的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；

（5）本工程设计说明及图纸；

（6）定额不足部分参照相关专业；

（7）单价扩大系数：采用预算定额编制工程概算单价，单价乘以5%扩大系数；

（8）工程量阶段系数：本工程为初步设计阶段永久工程或建筑物土方开挖、土方填筑及砌石工程量小于50万m^3，其阶段系数取1.05，混凝土填筑工程量小于50万m^3，其阶段系数取1.05，钢筋工程量阶段系数取1.03，模板阶段系数取1.05；

（9）本概算按2020年泰安市第四期造价信息编制。

2. 估算总额

本项目总投资估算3003.09万元，其中：工程部分投资2807.93万元，专项部分投资195.16万元。

（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，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1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	3003.09	100%	
一、资本金	1203.09	40.06%	
自有资金	1203.09		
二、债务资金	1800	59.94%	
专项债券	1800		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目运营收入预测

该项目建成后，项目收入主要为供水收入，参考项目初步设计报告（代可研），项目为马庄镇工业园4个工厂提供工业用水，年供水266.5万m^3，供水价格按1.5元/m^3计算，价格每5年上涨10%。

（二）项目运营成本预测

该项目建成后，项目成本主要为工程年经营费用。工程年经营费用，主要包括大修理费和运行管理费。

1、大修理费

大修理费包括工程维修费、管理费、燃料及动力费和其他费，工程年大修理费率取项目运营收入的20%。

2、运行管理费

运行管理费包括工资及工资附加费、燃料动力费、维修养护费等。由于该工程完成后，现有管理机构维持不变，只是分摊部分的管理费，分摊费用取项目运营收入的10%。

（三）项目收益预测

项目收益预测情况见下表：

表 2：项目收益预测表

单位：人民币万元

序号	项目名称		债券存续期预测数据																	合计
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	
一	项目运营收入合计		0	0	399.75	399.75	399.75	439.73	439.73	439.73	439.73	439.73	485.03	485.03	485.03	485.03	485.03	533	533	6889.05
1	供水收入		0	0	399.75	399.75	399.75	439.73	439.73	439.73	439.73	439.73	485.03	485.03	485.03	485.03	485.03	533	586.3	6942.35
1.1	供应量	266.5 万 m^3			266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	
1.2	单价	元/m^3			1.5	1.5	1.5	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	2	2.2	
二	项目运营成本		0	0	119.93	119.93	119.93	131.92	131.92	131.92	131.92	131.92	145.51	145.51	145.51	145.51	145.51	159.9	159.9	2066.74
1	大修理费用		0	0	79.95	79.95	79.95	87.95	87.95	87.95	87.95	87.95	97.01	97.01	97.01	97.01	97.01	106.6	106.6	1377.85
2	运行管理费		0	0	39.98	39.98	39.98	43.97	43.97	43.97	43.97	43.97	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	53.3	53.3	688.89
三	项目收益		0	0	279.82	279.82	279.82	307.81	307.81	307.81	307.81	307.81	339.52	339.52	339.52	339.52	339.52	373.1	373.1	4822.31

（四）项目还本付息情况

本项目前期已发行专项债券600万元，全部为2021年发行，发行期限为15年，年利率为3.76%。按照债券发行要求，专项债券每半年付一次债券利息，到期一次性偿还本金。

项目2022年计划发行专项债券1200万元，其中本期发行1000万元，2022年下半年发行200万元。假设债券发行期限为15年，年利率为4.2%，按照债券发行要求，专项债券每半年付一次债券利息，到期一次性偿还本金，为了简洁便于查看，还本付息金额按年计算，实际还本付息金额不受影响。

项目还本付息情况见下表：

表3：项目还本付息测算表

金额单位：人民币万元

债券存续期	期初本金金额	本期新增债券（一次）	本期新增债券（二次）	本期偿还金额	期末本金金额	应付利息	还本付息合计
第1年		600			600	22.56	22.56
第2年	600	1000	200		1800	64.56	64.56
第3年	1800				1800	72.96	72.96
第4年	1800				1800	72.96	72.96
第5年	1800				1800	72.96	72.96
第6年	1800				1800	72.96	72.96
第7年	1800				1800	72.96	72.96
第8年	1800				1800	72.96	72.96
第9年	1800				1800	72.96	72.96
第10年	1800				1800	72.96	72.96
第11年	1800				1800	72.96	72.96
第12年	1800				1800	72.96	72.96
第13年	1800				1800	72.96	72.96
第14年	1800				1800	72.96	72.96
第15年	1800			600	1200	72.96	672.96
第16年	1200			1000	200	50.4	1050.4
第17年	200			200	0	8.4	208.4
合计		1600	200	1800		1094.4	2894.4

（五）项目融资平衡测算情况

项目融资平衡测算情况见下表：

表 4：项目融资平衡测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	债券存续期预测数据																	合计
一	经营活动产生的现金流	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	
1	经营活动现金净流量	0	0	279.82	279.82	279.82	307.81	307.81	307.81	307.81	307.81	339.52	339.52	339.52	339.52	339.52	373.1	373.1	4822.31
1.1	现金净流入	0	0	399.75	399.75	399.75	439.73	439.73	439.73	439.73	439.73	485.03	485.03	485.03	485.03	485.03	533	533	6889.05
1.1.1	总收入	0	0	399.75	399.75	399.75	439.73	439.73	439.73	439.73	439.73	485.03	485.03	485.03	485.03	485.03	533	533	6889.05
1.2	现金流出	0	0	119.93	119.93	119.93	131.92	131.92	131.92	131.92	131.92	145.51	145.51	145.51	145.51	145.51	159.9	159.9	2066.74
1.2.1	运营成本	0	0	119.93	119.93	119.93	131.92	131.92	131.92	131.92	131.92	145.51	145.51	145.51	145.51	145.51	159.9	159.9	2066.74
二	投资活动产生的现金流																		
2	投资活动现金净流量	-977.44	-1938.53																-2915.97
2.1	投资活动现金流入																		
2.2	现金流出	977.44	1938.53																2915.97
2.2.1	建设投资	977.44	1938.53																2915.97
三	融资活动产生的现金流																		
3	融资活动的现金净流量	977.44	1938.53	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-72.96	-672.96	-1050.4	-208.4	108.69
3.1	现金流入	1000	2003.09																3003.09
3.1.1	资本金流入	400	803.09																1203.09
3.1.2	贷款流入																		
3.1.3	专项债券流入	600	1200																1800
3.2	现金流出	22.56	64.56	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	672.96	1050.4	208.4	2894.4
3.2.1	偿还债券本金															600	1000	200	1800
3.2.2	偿还债券利息	22.56	64.56	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	72.96	50.4	8.4	1094.4
四	期末现金	0	0	206.86	206.86	206.86	234.85	234.85	234.85	234.85	234.85	266.56	266.56	266.56	266.56	-333.44	-677.3	164.7	2015.03
五	累计剩余现金	0	0	206.86	413.72	620.58	855.43	1090.28	1325.13	1559.98	1794.83	2061.39	2327.95	2594.51	2861.07	2527.63	1850.33	2015.03	
六	本息覆盖倍数	1.67																	

（六）其他需要说明的事项

1.项目建设期利息通过项目自有资金解决。

2.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。

（七）总体评价

本项目收入来源主要为供水收入，项目建设资金包括项目自筹资金及融资资金。通过对项目供水收入和相关运营成本费用的估算，测得本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为4822.31万元，融资本息合计为2894.4万元，预期项目收益覆盖融资本息倍数达到1.67倍。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，认为本项目可以通过发行专项债券的方式，以相较其他融资方式更优惠的融资成本完成资金筹措，并以供水收入所对应的充足、稳定的现金流入作为后续还本付息的资金来源。

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

（一）与项目建设相关的风险

项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量和进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同义务时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（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，项目管理部门的运用管理水平直接关系到项目投入运用后的正常安全运营及运营效益。

风险控制措施：加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；设计、施工和管理中采用新设备、新技术，提高项目安全运营水平；建立健全安全应急机制，提高安全事件处置能力，降低突发事件对运营管理的影响。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

泰安市岱岳区王家院水库至赵王河引调水工程，项目主管部门为泰安市岱岳区水利局，实施单位为泰安市岱岳区马庄镇人民政府，本次拟申请

专项债券1000万元用于泰安市岱岳区王家院水库至赵王河引调水工程建设，年限为15年。

（二）评估内容

1.项目实施的必要性、公益性、收益性

评估认为，本项目具有较强的政策相关性、职能相关性、需求相关性及财政投入相关性，项目实施具有必要性；本项目专项债务收入用于公益性资本支出，项目实施为社会公共利益服务，注重社会、区域发展长期利益，项目实施具有公益性；本项目建成后，收入来源主要为供水收入，具有明确的收益渠道，项目实施具有收益性。

2.项目建设投资合规性与项目成熟度

评估认为，本项目可研报告及可研批复已经落地，项目建设投资较为合规；本项目已开工建设，建设用地、规划等手续较为完备，项目成熟度较高。

3.项目资金来源和到位可行性

评估认为，项目资金来源渠道、性质、额度明确，资金到位可能性较高。

4.项目收入、成本、收益预测合理性

评估认为，本项目建成后，项目运营收入主要为供水收入，项目运营成本主要为大修理费和运行管理费，通过对项目收入来源、运营成本和项目收益进行充分论证，预测结果较为合理。

5.债券资金需求合理性

评估认为，本项目投向正确，项目债券资金需求符合实际，预算测算

合理。

6.项目偿债计划可行性和偿债风险点

评估认为，本项目以供水收入所对应的充足、稳定的现金流入作为后续还本付息的资金来源，项目具有偿债计划，偿债计划切实可行；本项目对可能存在的风险进行了分析和评估，并对预期风险设定了可行、有效的应对措施，偿债风险基本可控。

7.绩效目标合理性

评估认为，本项目绩效目标设定较为明确，能够与部门中长期规划目标、年度工作目标保持一致，绩效目标和指标设置与项目相关，绩效指标较为细化、量化，指标值设置合理。

（三）评估结论

泰安市岱岳区王家院水库至赵王河引调水工程收益4822.31万元，项目债券本息合计2894.4万元，本息覆盖倍数为1.67，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷款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。

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，收益预测较为合理，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。

泰安市岱岳区水利局 370903300313 4

泰安市岱岳区马庄镇人民政府