

2022 年山东省济宁市嘉祥县红旗河灌区
供水工程项目专项债券项目实施方案



山东省嘉祥县水务局

2022 年 2 月

370829000842

一、项目基本情况

(一) 项目名称

嘉祥县红旗河灌区供水工程

(二) 项目单位

(三) 嘉祥县水务局

(四) 项目规划审批

1. 《关于嘉祥县红旗河灌区供水工程可行性研究报告的批复》
(嘉审服投〔2021〕68号)。

2. 嘉祥县行政审批服务局出具的《关于嘉祥县红旗河灌区供水工程用地规划说明的函》(嘉审服投函〔2021〕4号)。

(五) 项目规模与主要建设内容

修建灌排设施、发展现代种植产业园等。

(六) 项目建设期限

本项目建设期共 21 个月,具体时间为 2022 年 2 月至 2023 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

- (1)《山东省土地征收管理办法》(山东省人民政府令第 226 号);
- (2)《山东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》(2015 年修订);

- (3)《山东省国土资源厅山东省财政厅关于济宁市征地地上附

着物和青苗补偿标准的批复》(以下简称《补偿标准》)(鲁国土资字〔2017〕394号);

(4)《关于发布〈水利工程设计概(估)算编制规定〉的通知》(水总〔2014〕429号);

(5)以实物调查指标和移民安置规划为基础,按照有关的法律法规、政策、规程、规范,并参照山东省的有关规定,结合工程征地影响区的实际情况进行分析计算;

(6)既要考虑国家财政的承受能力,又要考虑移民安置的实际需要,妥善处理好国家、集体、个人之间的关系,贯彻国家提倡和支持的开发性移民方针,采取前期补偿补助与后期扶持相结合的办法,以达到或超过原有生活条件和水平(包括住宅、基础设施和经济收入);

(7)对需要恢复改建的专项设施,以原规模、原标准或恢复原功能的原则确定补偿标准,凡结合迁移、改建需要提高标准或扩大规模增加的投资由有关单位自行解决,对不需恢复改建或难以恢复改建的对象,按合理补偿的原则确定标准;

(8)项目设置以规范为根据,结合实际情况,实事求是的设置项目;

(9)对所有权属于个人的实物项目,尽可能以实物调查为依据计算投资;因环境改变对复建项目投资影响较大的项目,以规划指标为依据计算投资。

2. 估算总额

本项目总投资估算为 29,400.00 万元,其中:工程部分投资 25,295.13 万元,移民迁占投资 1,915.98 万元,水土保持投资 765.18

万元，环境保护投资 283.37 万元，建设期融资利息 1,140.34 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	29,400.00	100%	
一、资本金	15,400.00	52.38%	
自有资金	15,400.00		
二、债务资金	14,000.00	47.62%	
专项债券	14,000.00		
银行借款			

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、产业园租金收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	供水收入	产业园租金收入	合计
2024 年	118.63	3,520.00	3,638.63

年度	供水收入	产业园租金收入	合计
2025 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2026 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2027 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2028 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2029 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2030 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2031 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2032 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2033 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2034 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2035 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2036 年	118.63	3,520.00	3,638.63
2037 年	118.63	3,520.00	3,638.63
合计	1,660.82	49,280.00	50,940.82

收入预测方法说明：

根据项目单位提供的项目实施方案和项目可行性研究报告，本项目的经营收入主要来自于供水收入和产业园收入。

(1) 供水收入：本项目供水收入即售水收入，售水收入=售水量×推荐水价。项目区内含光大发电厂一座，每年向发电厂供水量为 36.50 万 m³。根据嘉价字【2014】3 号《关于调整嘉祥县城区自来水价格并实行居民生活用水阶梯式水价的通知》，光大发电厂执行非居民用水，水价为 3.25 元/ m³。经计算年售水收入为 118.63 万元（含税）。

(2) 产业园效益：本工程对红旗河灌区 3.00 万亩现代种植产业园进行农田高效节水建设，工程实施后，交由租赁方经营。本项

目预计可实现年租金收入 3,520.00 万元。

（二）运营成本预测

本项目成本和费用包括燃料及动力费、工资及福利费、折旧费、维护费、其他费用。运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年度	燃料动力费	工资福利费	维护费	管理费用	其他费用	合计
2024 年	110.99	65.00	263.44	97.50	21.70	558.63
2025 年	110.99	65.00	263.44	97.50	21.70	558.63
2026 年	110.99	65.00	263.44	97.50	21.70	558.63
2027 年	110.99	65.00	263.44	97.50	21.70	558.63
2028 年	110.99	65.00	263.44	97.50	21.70	558.63
2029 年	110.99	68.25	263.44	102.38	21.70	566.76
2030 年	110.99	68.25	263.44	102.38	21.70	566.76
2031 年	110.99	68.25	263.44	102.38	21.70	566.76
2032 年	110.99	68.25	263.44	102.38	21.70	566.76
2033 年	110.99	68.25	263.44	102.38	21.70	566.76
2034 年	110.99	71.66	263.44	107.49	21.70	575.28
2035 年	110.99	71.66	263.44	107.49	21.70	575.28
2036 年	110.99	71.66	263.44	107.49	21.70	575.28
2037 年	110.99	71.66	263.44	107.49	21.70	575.28
合计	1,553.86	952.89	3,688.16	1,429.36	303.80	7,928.07

成本预测方法说明：

1. 燃料及动力费：本项目总的装机容量为 311kW 计算。全年运行，考虑 1.35 日变化系数，按 0.55 元/度计算。经计算，工程运行期年动力费为 110.99 万元。

2. 工资及福利费：本项目包括工程管理单位生产和管理人员的工资、奖金、津贴和补助以及职工福利费。工资福利费=定员×每人年平均工资福利费。本项目设计劳动定员人数 13 人，每人年平均工资

福利费采用 5 万元/人·年，工资按照每五年增长 5% 计算。经计算运营期第一年工资福利费年均为 65.00 万元。

3. 折旧费：固定资产按照直线折旧法计算折旧，固定资产折旧总费用为 18,870.76 万元，建筑折旧年限按照 50 年，机器设备折旧按照 20 年，其他费用折旧年限 10 年，固定资产残值按照 3% 计算。

4. 管理费：是指企业行政管理部门为管理和组织经营活动发生的各项费用。按照工资福利费的 1.5 倍计，则运营期第一年管理费为 97.50 万元。

5. 维护费：包括一般维修费和大修理费，取费标准参照《评价规范》的确定，按照固定资产额（扣除占地补偿费和建设期贷款利息）乘以维护费率考虑。工程维护费按固定资产（扣除征地移民补偿费）的 1.0% 计入，经计算，维修费 263.44 万元。

6. 其他费用：为上述费用以外，现阶段无法预计的费用。其他费用按照工程维护费、管理人员工资福利费、工程管理费三项费用的 5% 计取，经计算为 21.70 万元。

7. 税费：本项目的税金包括增值税、城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加、企业所得税等，其中增值税率为 9%，城市维护建设税率为 5%，教育费附加为 3%，地方教育费附加为 2%，企业所得税率为 25%。

（三）利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项债券 14,000.00 万元，发行利率 4.00%，期限 15 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。本项目还本付息预测如下：

表 4：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	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	当期偿还利息	当期还本付息合计
2022 年		3,000.00		14,000.00	280.00	280.00
		11,000.00				
2023 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2024 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2025 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2026 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2027 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2028 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2029 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2030 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2031 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2032 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2033 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2034 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2035 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2036 年	14,000.00			14,000.00	560.00	560.00
2037 年	14,000.00		3,000.00		280.00	14,280.00
			11,000.00			
合计		14,000.00	14,000.00		8,400.00	22,400.00

（四）项目运营损益表

表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、收入/成本/税金							
营业收入	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63
营业成本	558.63	558.63	558.63	558.63	558.63	566.76	566.76
税金及附加	-	-	-	-	-	286.39	286.39
息税折旧及摊销前利润	3,080.00	3,080.00	3,080.00	3,080.00	3,080.00	2,785.48	2,785.48
二、折旧和摊销							
总折旧和摊销	710.75	710.75	710.75	710.75	710.75	710.75	710.75
息税前利润	2,369.25	2,369.25	2,369.25	2,369.25	2,369.25	2,074.73	2,074.73
三、财务费用							
利息支出	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
总财务费用							
税前利润	1,809.25	1,809.25	1,809.25	1,809.25	1,809.25	1,514.73	1,514.73
四、所得税							
所得税费用	452.31	452.31	452.31	452.31	452.31	378.68	378.68
五、净利润	1,356.94	1,356.94	1,356.94	1,356.94	1,356.94	1,136.05	1,136.05

(续) 表 5: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、收入/成本/税金							
营业收入	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63
营业成本	566.76	566.76	566.76	575.28	575.28	575.28	575.28
税金及附加	286.39	286.39	286.39	286.39	286.39	286.39	286.39
息税折旧及摊销前利润	2,785.48	2,785.48	2,785.48	2,776.96	2,776.96	2,776.96	2,776.96
二、折旧和摊销							
总折旧和摊销	710.75	710.75	710.75	284.77	284.77	284.77	284.77
息税前利润	2,074.73	2,074.73	2,074.73	2,492.19	2,492.19	2,492.19	2,492.19
三、财务费用							
利息支出	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	280.00
总财务费用							
税前利润	1,514.73	1,514.73	1,514.73	1,932.19	1,932.19	1,932.19	2,212.19
四、所得税							
所得税费用	378.68	378.68	378.68	483.05	483.05	483.05	553.05
五、净利润	1,136.05	1,136.05	1,136.05	1,449.14	1,449.14	1,449.14	1,659.14

(五) 项目资金测算平衡表

表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	合计	1	2	3	4	5	6	7	8
		2022 年	2023 年	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	50,940.82			3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63
经营活动支出	7,928.07			558.63	558.63	558.63	558.63	558.63	566.76
支付的各项税费	8,734.66			452.31	452.31	452.31	452.31	452.31	665.07
经营活动产生的现金净额	34,278.09			2,627.69	2,627.69	2,627.69	2,627.69	2,627.69	2,406.80
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出	29,400.00	27,230.00	2,170.00						
流动资金支出									
投资活动产生的现金净额	-29,400.00	-27,230.00	-2,170.00						
三、融资活动产生的现金									
资本金	15,400.00	13,230.00	2,170.00						
专项债券	14,000.00	14,000.00							
银行借款									
偿还债券本金	14,000.00								
偿还银行借款本金									
支付债券利息	7,560.00			560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
支付银行借款利息									
融资活动产生的现金净额	7,840.00	27,230.00	2,170.00	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00
四、期末现金	12,718.09			2,067.69	2,067.69	2,067.69	2,067.69	2,067.69	1,846.80
五、累计盈余				2,067.69	4,135.38	6,203.07	8,270.76	10,338.45	12,185.25

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	9	10	11	12	13	14	15	16
	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63	3,638.63
经营活动支出	566.76	566.76	566.76	566.76	575.28	575.28	575.28	575.28
支付的各项税费	665.07	665.07	665.07	665.07	769.44	769.44	769.44	839.44
经营活动产生的现金净额	2,406.80	2,406.80	2,406.80	2,406.80	2,293.91	2,293.91	2,293.91	2,223.91
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出								
流动资金支出								
投资活动产生的现金净额								
三、融资活动产生的现金								
资本金								
专项债券								
银行借款								
偿还债券本金								14,000.00
偿还银行借款本金								
支付债券利息	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	280.00
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00	-560.00	-14,280.00
四、期末现金	1,846.80	1,846.80	1,846.80	1,846.80	1,733.91	1,733.91	1,733.91	-12,056.09
五、累计盈余	14,032.05	15,878.85	17,725.65	19,572.45	21,306.36	23,040.27	24,774.18	12,718.09

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本项目政府专项债券全部于 2022 年发行成功，期限 15 年，每半年付息，到期一次偿还本金。

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。

（六）小结

本项目收入主要是供水收入和产业园租赁收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。根据项目收益与融资平衡分析，本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 34,278.09 万元，融资本息合计为 22,400.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.53 倍。

表 7：现金流覆盖倍数表-济宁市嘉祥县红旗河灌区

供水工程建设项目（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	14,000.00	8,400.00	22,400.00	
其他融资				
融资合计	14,000.00	8,400.00	22,400.00	34,278.09
覆盖倍数				1.53

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

1. 群众支持问题

如果工程在实施过程中与居民没有充分沟通和交流时，容易发生不必要的误会和误解，从而使群众支持工程建设变为阻碍工程建设的情况。

2. 受损补偿问题

根据工程建设征地区实物指标调查结果，受损补偿居民个人部分主要是占地补偿。居民个人受损补偿是移民工作的重点和难点，也是核心问题，将直接影响到移民的满意程度和工作的正常顺利开展，所涉及的风险因素主要有：补偿项目、补偿标准和补偿标准的理解、补偿时间、补偿政策和补偿程序等。

3. 工程建设与当地基础设施建设协调问题

本工程场内施工道路、施工总布局等均有可能与当地已有的基础设施相贯通，在建设过程中，如果沟通不畅或协调不合理，将有可能影响当地居民与工程建设之间的相互关系。

4. 利益诉求问题

工程建设过程中，当建设单位对居民的特殊需求考虑不周、补偿过程出现新的问题，居民关心的环境问题、生态问题和能否安排劳动就业等得不到解决时，而居民有无正常的沟通、反映和诉求河道，有可能发生小矛盾累积从而引发大的矛盾。

5. 社会治安问题

与工程有关的社会治安问题表现在三个方面：当地居民与建设单位或施工单位人员发生矛盾引发的社会治安问题、施工单位内部人员产生矛盾引发的社会治安问题、其他社会治安问题波及工程建设等。无论哪种形式的社会治安问题的出现，都会在一定程度上影响或阻碍工程的建设。

6. 其他不可预见性问题

诸如少数居民受利益所趋，在无法满足其额外要求时，采取纠缠、取闹和纠集其他不明真相或有同样想法的人员阻碍施工和影响社会稳定。

（二）与项目收益相关的风险

1. 价格达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对价格较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，价格波动较大，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，特别是燃料动力费、工资福利费、其他费用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及运营效益。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

嘉祥县红旗河灌区供水工程，项目主管部门为嘉祥县水务局，实施单位为嘉祥县水务局，本次拟申请专项债券 14,000.00 万元，

用于嘉祥县红旗河灌区供水工程项目建设,建设年限为21个月(2022年2月至2023年12月)。

(二) 评估内容

1. 项目实施的必要性

(1) 保障灌区水利设施安全运行

项目区部分水利设施老化,多年运行存在安全隐患,通过修建灌溉与排水工程建设,提高水利设施设计标准等措施,保证水利设施安全运行。

(2) 保障农作物丰产丰收

通过加强农业基础设施建设,突出农田水利建设等措施,因地制宜地发展现代灌溉农业和旱作农业,大力推广应用先进适用的节水灌溉技术,充分提高水资源利用效率。全面提升项目区农业生产基本条件,提高粮食综合生产能力。

(3) 提高作业效率

加强先进适用的科研成果在项目区的推广普及,重点支持良种和良法的普遍应用,搞好先进适用技术的组合配套,强化对农民的技能培训,不断提高农民科学种田水平,提高农业作业效率。

综上所述,为保障项目区水利设施安全运行、农作物丰产丰收、提高作业效率,实施红旗河灌区供水工程是必要的。

2. 项目实施的公益性

实施本工程,能发挥蓄水灌溉效益,有利于地区经济、社会和环境的协调发展,对促进当地生态文明建设具有重要的意义。

本工程符合地区社会发展规划、国家产业政策等，符合相关行业准入标准；本工程符合土地利用规划要求，具有显著的环境效益；本工程设计、实施技术成熟，不存在工程建设的重大技术难题，经济上合理可行，且工程效益显著。

3. 项目实施的收益性

本项目收入主要来源为供水收入、产业园租金收入。通过与运营成本对比分析，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.53 倍，因此该项目实施的收益性可观。

4. 项目建设投资合规性

本项目的实施，符合国家及地方发展规划和企业发展要求，2021 年嘉祥县行政审批服务局出具《关于嘉祥县红旗河灌区供水工程可行性研究报告的批复》（嘉审服投〔2021〕68 号）。

5. 项目成熟度

通过工程分析，该项目的选址合理，项目实施进度安排合理，工程设计和功能要求规范，消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析，该项目的实施是比较成熟的。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 15,400.00 万元，占总投资 52.38%，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 14,000.00 万元，占总投资 47.62%。资金来源渠道及筹措程序合规。计划发行十五年期专项债券 14,000.00 万元，能有效地弥补项目建设期资金短缺问题。资金支持方式科学，到位可行性强。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目的收入来源主要是供水收入、产业园租金收入，是在结合济宁及济宁周边地区相同业务基础上，参考《山东省济宁市嘉祥县红旗河灌区供水工程可行性研究报告》，参考《关于调整嘉祥县城区自来水价格并实行居民生活用水阶梯式水价的通知》（嘉价字〔2014〕3号）、《山东省济宁市嘉祥县国家现代农业（种业）产业园实施方案》并考虑通货膨胀等因素，进行预测，估算数据合理。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 29,400.00 万元，发行专项债券筹资 14,000.00 万元，占总投资 47.62%，本项目资本金 15,400.00 万元，占总投资 52.38%，项目资本金不低于项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目收入为供水收入、产业园租金收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑该项目的运营期收入，通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目实施单位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10. 绩效目标合理性

(1) 目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

(2) 目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

(三) 评估结论

济宁市嘉祥县红旗河灌区供水工程项目累计可用于还本付息的净现金流入为 34,278.09 万元，融资本息合计为 22,400.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.53 倍，符合专项债发行要求；项目可以申请专项债券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。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符合专项债券申报使用要求。