

莱阳市乔家泊拦河闸工程、北夏格庄拦河闸工程、
富水河北支北夏格庄段治理工程、朱皋河综合治理
工程、黄家河综合治理工程项目
实施方案

财政部门：莱阳市财政局

主管部门：莱阳市水务局

实施单位：莱阳市水利工程建设养护中心

编制时间：2022年5月



一、项目基本情况

（一）项目名称

莱阳市乔家泊拦河闸工程、北夏格庄拦河闸工程、富水河北支北夏格庄段治理工程、朱皋河综合治理工程、黄家河综合治理工程项目专项债券项目实施方案

（二）项目单位

莱阳市水利工程建设养护中心，养护中心编制 16 人，下设办公室、运行管理科、工程维护科、农村水利科、技术服务科五个职能科室，负责市属水利工程建设及运行管护。

（三）项目规划审批

2022 年 2 月 21 日至 22 日，莱阳市行政审批服务局分别以《关于莱阳市乔家泊拦河闸工程项目建议书的批复》（莱审批[2022]17 号）、《关于莱阳市北夏格庄拦河闸工程项目建议书的批复》（莱审批[2022]18 号）、《关于莱阳市黄家河综合治理工程项目建议书的批复》（莱审批 [2022]20 号）、《关于莱阳市莱阳市朱皋河综合治理工程项目建议书的批复》（莱审批[2022]21 号）、《关于莱阳市富水河北支北夏格庄段治理工程项目建议书的批复》（莱审批[2022]24 号）对本工程进行了批复。

（四）项目规模与主要建设内容

2022 年山东省烟台市莱阳市乔家泊拦河闸工程、北夏格庄拦河闸工程、富水河北支北夏格庄段治理工程、朱皋河综合治理工程、黄家河综合治理工程项目专项债券项目包含了以下 5 个子项工程。

1、莱阳市乔家泊拦河闸工程

新建型式为橡胶坝拦河闸 1 座，枢纽工程由上游连接段、橡胶坝

坝段、下游连接段组成，顺水流方向总长 89.5m，垂直水流方向宽 142.6m。橡胶坝共设 3 孔，单孔净宽 44m，总净宽 132m，坝高 3.7m，蓄水量为 57.04 万 m³。

2、北夏格庄拦河闸工程

主要建设内容：废弃翻板闸拆除工程，新建橡胶坝工程及两岸护砌工程组成。橡胶坝由上游连接段、橡胶坝坝段、下游连接段组成，顺水流方向总长 105.00m，垂直水流方向宽 81.4m。橡胶坝共设 2 孔，单孔净宽 39.50m，总净宽 79.00m，坝高 2.7m，坝底板顺水流方向长 10.00m，蓄水量为 20.20 万 m³。

3、黄家河综合治理工程

1) 河道工程：河道治理范围为桩号 0+000-3+500；其中桩号 0+000-1+420、桩号 2+450-3+500 两段疏浚总长 2.47km。河道护坡范围：桩号 0+000-1+420 段左岸护砌长 1430m，右岸护砌长 1430m。桩号 2+450-3+500 段左岸护砌长 1050m，右岸护砌长 1060m。护坡总长 4970m。

2) 建筑物工程：新建漫水坝 28 座，分别为 1-28#漫水坝。河道桩号 1+000 新建交通桥 1 座；中心河入黄家河河口处新建交通桥 1 座。新建涵洞 5 座。

3) 防汛路工程：河道桩号 0+000-1+500 段右岸硬化长 1510m，宽 4m。河道桩号 1+500-2+200 段左岸硬化长 710m，宽 4m。河道桩号 2+400-3+230 段右岸硬化长 850m，宽 4m。

4) 绿化工程：桩号 0+000-1+500 段右岸、桩号 0+000-1+000 左岸设绿化带；桩号 1+500-2+450 段左岸设绿化带；桩号 2+450-3+500 两岸设绿化带。共栽植灌木 2050 株；绿篱、花卉 6500m²。

4、朱皋河综合治理工程

1) 河道工程：河道治理范围为朱皋河桩号 4+778~8+788、支流桩号 0+000~0+500 两段。河道清淤疏浚范围为朱皋河桩号 4+778~4+887、5+380~5+637.5、5+651~8+788、朱皋河支流西朱皋河桩号 0+000~0+500 四段长 4.0km。河道护坡范围为朱皋河桩号 4+778~4+887、5+380~5+637.5、5+651~8+788、朱皋河支流西朱皋河桩号 0+000~0+500 四段，中泓桩号长 4.0km。其中左岸护砌长 4030m，右岸护砌长 4080m。

2) 建筑物工程：新建拦河闸 5 座（干流桩号 5+760.5、6+009、6+184、6+484，支流桩号 0+222）；新建交通桥 4 座（干流桩号 5+600、6+301.6、6+484、6+598）；新建涵洞 18 座（干流桩号 5+173.7、5+328.7、6+009、6+056、6+251.7、6+344、6+484、6+923.4、7+130、7+548.6、7+735.8、7+892.4、8+446、支流桩号 0+240、0+320）。

3) 防汛路工程：朱皋河河道干流（桩号 4+778~5+942）左岸新建砼防汛路长 1170m，宽 4m。朱皋河支流西朱皋河（桩号 0+000~0+500）右岸新建砼防汛路长 560m，宽 4m。

4) 绿化工程：朱皋河桩号 4+778~5+942 左岸、5+942~7+130 两岸、7+130~8+788 右岸、支流桩号 0+000~0+500 右岸设绿化带。栽植灌木 4000 株；绿篱、花卉等 2820m²。

5、富水河北支北夏格庄段治理工程

(1) 河道疏浚工程：疏浚长度为 2.9km，范围为设计桩号 0+000~2+900。

(2) 护岸工程：根据地勘报告、现场实际情况及以往洪水造成的险情，拟对干流 2 处险工段岸坡、1 处建筑物上下游岸坡及 2 处支流汇入口实施护岸工程，总长度约 1.875km。

（五）项目建设期限

预计工期为 2022 年 1 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

- （1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- （2）《建设项目经济评价方法与参数实用手册》；
- （3）《投资项目经济咨询评估指南》；
- （4）建设部关于印发《市政工程投资估算指标》的通知建标[2007]163 号；
- （5）《山东省安装工程概算定额》；
- （6）2016 版《山东省市政工程消耗量定额》工程量计算规则；
- （7）有关行业规范、规定、标准；
- （8）国家现行有关投资估算的规定；
- （9）建设单位提供的有关基础数据资料。
- （10）《莱阳市乔家泊拦河闸工程项目建议书》。
- （11）《莱阳市北夏格庄拦河闸工程项目建议书》。
- （12）《莱阳市富水河北支北夏格庄段治理工程项目建议书》。

2、编制原则

（1）严格参照国家的建设方针和经济政策，执行国家有关概算的编制规定和费用标准。

（2）严格参照莱阳市河道治理工程、拦河闸工程的设计图纸和工程量清单等相关设计资料编制。

（3）计算工程量、编制概算时，综合考虑项目建设时间条件、

地域条件及当时当地设备材料及人工的市场价格情况。

(4) 工程造价控制应贯穿于建设项目的全过程，控制的重点应转移到项目建设的前期，即转移到项目决策阶段，提供完整详细的可研投资估算表，对于决策至关重要，便于今后“三控”的精准实施。

(5) 在满足规范的前提下，本着以节省工程造价、降低工程投资为目的。

3.估算总额

本项目总投资 16795 万元，其中建设投资 16554.25 万元，建设期利息 240.75 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。

(3) 采用银行贷款等其他融资方式。

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 2-1 资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	16,795.00	100.00%	
一、资本金	6,095.00	36.29%	
自有资金	6,095.00		
二、债务资金	10700	63.71%	
专项债券	10700		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

项目收入主要为灌溉收入、工业供水收入和文旅租赁收入。

(1) 灌溉收入

根据《山东省农业供水价格管理实施办法（试行）》（鲁价格一发〔2017〕148号）、《山东省农业水价综合改革实施方案》（鲁政办发〔2016〕44号）等有关要求，并结合莱阳市农业灌溉供水的实际，本工程暂定农业灌溉用水价格为 0.15 元/m³。本项目建成后提供农业用水供水量为 228.48 万 m³，年农业灌溉收入为 34.27 万元。

(2) 工业供水收入

根据《莱阳市乔家泊拦河闸工程报告》，本项目中的工程均为水源工程，尚未进入水厂，参照莱阳市现有原水工程平均价格综合考虑，工业居民生活用水水价为 1.8 元/m³。本项目建成后提供企业供水量为 360 万 m³，年均工业供水收入为 648.00 万元。

(3) 文旅租赁收入

通过对五龙河流域河道景观提升与打造，整合水系周边相关旅游资源，形成五龙河为主线的河道水系景观旅游风景长廊。2019 年莱阳地区累计接待游客 620 万人次，实现旅游消费总额 23 亿元，人均消费 371 元。按 4.0%人次参观游览五龙河两岸，人均次消费 290 元计算，年可实现文旅收入 7192.00 万元。拟将沿岸文旅项目租赁给文旅公司运行收取租赁费用，租赁收入按年收入的 22%计，为 1582.24 万元。

(4) 收入合计

综上，本项目年运营收入合计为 2264.51 万元。因项目发债期较

长，考虑在通货膨胀影响下，项目成本及收入将呈逐年增长趋势，本次考虑通货膨胀率（年平均 1.5%）进行核算。项目年运营收入估算见表 3-1。

表 3-1 运营收入估算表（单位：万元）

年度	供水收入	灌溉收入	文旅收入	合计
2022 年（建设期）				-
2023 年	648.00	34.27	1582.24	2264.51
2024 年	657.72	34.78	1605.97	2298.47
2025 年	667.59	35.30	1630.06	2332.95
2026 年	677.60	35.83	1654.51	2367.94
2027 年	687.76	36.37	1679.33	2403.46
2028 年	698.08	36.92	1704.52	2439.52
2029 年	708.55	37.47	1730.09	2476.11
2030 年	719.18	38.03	1756.04	2513.25
2031 年	729.97	38.60	1782.38	2550.95
2032 年	740.92	39.18	1809.12	2589.22
2033 年	752.03	39.77	1836.26	2628.06
2034 年	763.31	40.37	1863.80	2667.48
2035 年	774.76	40.98	1891.76	2707.50
2036 年	786.38	41.59	1920.14	2748.11
2037 年	798.18	42.21	1948.94	2789.33
2038 年	810.15	42.84	1978.17	2831.16
2039 年	822.30	43.48	2007.84	2873.62
2040 年	834.63	44.13	2037.96	2916.72
2041 年	847.15	44.79	2068.53	2960.47
2042 年	358.27	18.94	874.82	1252.03
合计	14482.53	765.85	35362.48	50610.86

（二）运营成本预测

本项目运营成本包括：职工薪酬、管理费、修理费、其他费用、相关税费等。

（1）职工薪酬

根据水利部、财政部水办[2004]307号文颁发的《水利工程项目管理单位定岗标准》和《水利工程维修养护定额标准（试行）》的通知”的有关规定，结合现有河道管理运行的有关经验，按照工程范围，确定本项目运行管理新增职工8名。参考现有企事业单位工资水平，本次新增职工薪酬按8万元/年计算，职工福利费按照职工工资总额的10%估算，职工薪酬合计为70.40万元/年。

（2）管理费

管理费为与工程管理有关的费用，主要包括水利工程项目管理机构的差旅费、办公费、咨询费、审计费、诉讼费、排污费、绿化费、业务招待费、还账损失等。结合现有河道管理运行的有关经验及参考同地区同类型项目运行经验，管理费按职工薪酬的1.5倍估算，本项目管理费为105.60万元。

（3）修理费

修理费主要包括工程日常维护修理费和每年需计提的大修费基金等。根据《水利工程供水定价成本监审办法（试行）》及《水利工程维修养护定额标准》的有关规定，参考同地区同类型项目运行经验，按建设投资的2%计算，本项目修理费按331.07万元/年估算。

（4）其他费用

其他费用指工程运行维护过程中发生的除以上费用以外的与生产活动有关的支出，包括工程观测、水质监测、临时设施等费用，

结合现有河道管理运行的有关经验及参考同地区同类型项目运行经验，按照管理费、修理费之和的 10%计算，为 43.67 万元/年。

（5）相关税率

本项目增值税按 13%计算；城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加税分别按增值税的 7%、3%、2%计算。所得税按利润总额的 25%计算。

（6）成本合计

综上，本项目年运营成本合计为 550.74 万元。因项目发债期较长，考虑在通货膨胀影响下，项目成本及收入将呈逐年增长趋势，本次考虑通货膨胀率（年平均 1.5%）进行核算。项目年运营成本估算见表 3-2。

表 3-2 运营成本估算表（单位：万元）

年度	修理费	职工薪酬	管理费	其他费用	合计
2022 年（建设期）					-
2023 年	331.07	70.40	105.60	43.67	550.74
2024 年	336.04	71.46	107.18	44.33	559.01
2025 年	341.08	72.53	108.79	44.99	567.39
2026 年	346.20	73.62	110.42	45.66	575.90
2027 年	351.39	74.72	112.08	46.34	584.53
2028 年	356.66	75.84	113.76	47.04	593.30
2029 年	362.01	76.98	115.47	47.75	602.21
2030 年	367.44	78.13	117.20	48.47	611.24
2031 年	372.95	79.30	118.96	49.20	620.41

年度	修理费	职工薪酬	管理费	其他费用	合计
2032 年	378.54	80.49	120.74	49.94	629.71
2033 年	384.22	81.70	122.55	50.69	639.16
2034 年	389.98	82.93	124.39	51.45	648.75
2035 年	395.83	84.17	126.26	52.22	658.48
2036 年	401.77	85.43	128.15	53.00	668.35
2037 年	407.80	86.71	130.07	53.80	678.38
2038 年	413.92	88.01	132.02	54.61	688.56
2039 年	420.13	89.33	134.00	55.43	698.89
2040 年	426.43	90.67	136.01	56.26	709.37
2041 年	432.83	92.03	138.05	57.10	720.01
2042 年	183.05	38.92	58.38	24.15	304.50
合计	7399.34	1573.37	2360.08	976.10	12308.89

3、长期负债利息净支出包括融资利息

根据项目融资计划，本项目拟发债 10700.00 万元。假设债券票面利率 4.5%，期限二十年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，本项目还本付息预测如下：

表 3-3 项目还本付息预测表（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增	本期偿还本金	期末本金余额	票面利率	应付利息	当年还本付息
2022 年		10,700.00		10,700.00	4.50%	240.75	240.75
2023 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2024 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2025 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2026 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2027 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2028 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2029 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50

2030 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2031 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2032 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2033 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2034 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2035 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2036 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2037 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2038 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2039 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2040 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2041 年	10,700.00			10,700.00	4.50%	481.50	481.50
2042 年	10,700.00		10,700.00		4.50%	240.75	10,940.75
合计	——	10,700.00	10,700.00	——	——	9,630.00	20,330.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 3-4。

（四）项目还本付息计算表

项目还本付息计算表见表 3-5。

表 3-4 项目运营损益表

单位：万元

序号	项目	正常运行期																			
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1.0	财务收入	2264.51	2298.48	2332.96	2367.95	2403.47	2439.52	2476.11	2513.25	2550.95	2589.21	2628.05	2667.47	2707.48	2748.09	2789.31	2831.15	2873.62	2916.72	2960.47	3004.88
2.0	销售税金及附加	35.33	35.86	36.39	36.94	37.49	38.06	38.63	39.21	39.79	40.39	41.00	41.61	42.24	42.87	43.51	44.17	44.83	45.50	46.18	46.88
3.0	总成本费用	1433.68	1455.19	1477.02	1499.18	1521.67	1544.50	1567.67	1591.19	1615.06	1639.29	1663.88	1688.84	1714.17	1739.88	1765.98	1792.47	1819.36	1846.65	1874.35	1902.47
4.0	利润总额	795.50	807.43	819.55	831.83	844.31	856.96	869.81	882.85	896.10	909.53	923.17	937.02	951.07	965.34	979.82	994.51	1009.43	1024.57	1039.94	1055.53
5.0	应纳税所得税	0.00	0.00	0.00	103.98	105.54	107.12	217.45	220.71	224.02	227.38	230.79	234.25	237.77	241.33	244.95	248.63	252.36	256.14	259.98	263.88
6.0	税后利润	795.50	807.43	819.55	727.85	738.77	749.84	652.36	662.14	672.07	682.15	692.38	702.76	713.30	724.00	734.86	745.89	757.07	768.43	779.95	791.65
7.0	可供分配利润	795.50	807.43	819.55	727.85	738.77	749.84	652.36	662.14	672.07	682.15	692.38	702.76	713.30	724.00	734.86	745.89	757.07	768.43	779.95	791.65
8.0	盈余公积金和公益金	79.55	80.74	81.95	72.79	73.88	74.98	65.24	66.21	67.21	68.21	69.24	70.28	71.33	72.40	73.49	74.59	75.71	76.84	78.00	79.17
9.0	应付利润	35.80	36.33	36.88	32.75	33.24	33.74	29.36	29.80	30.24	30.70	31.16	31.62	32.10	32.58	33.07	33.56	34.07	34.58	35.10	35.62
10.0	未分配利润	680.16	690.36	700.71	622.31	631.65	641.12	557.77	566.13	574.62	583.24	591.98	600.86	609.88	619.02	628.31	637.73	647.30	657.00	666.86	676.86
11.0	累计未分配利润	680.16	1370.51	2071.22	2693.54	3325.18	3966.30	4524.07	5090.20	5664.82	6248.05	6840.04	7440.90	8050.77	8669.80	9298.11	9935.84	10583.14	11240.14	11907.00	12583.86

表 3-5 项目还本付息计算表

单位：万元

序号	计算项目	建设期	正常运行期																				
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1	借款及还本付息																						
1.1	年初借款本息		10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00
1.1.1	本金		10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00	10700.00
1.1.2	利息		481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	240.75
1.2	本年借款及利息	10940.75																					
1.2.1	本年发债	10700.00																					
1.2.2	本年利息	240.75																					
1.3	本年还本付息	-240.75	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-10940.75
1.3.1	本金																						-10700.00
1.3.2	利息	-240.75	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-481.50	-240.75
2	偿还借款本息的资金	240.75	1563.10	1573.30	1583.65	1505.25	1514.59	1524.06	1440.71	1449.07	1457.56	1466.18	1474.92	1483.80	1492.82	1501.96	1511.25	1520.67	1530.24	1539.95	1549.80	1559.05	1319.05
2.1	未分配利润		680.16	690.36	700.71	622.31	631.65	641.12	557.77	566.13	574.62	583.24	591.98	600.86	609.88	619.02	628.31	637.73	647.30	657.00	666.86	676.86	
2.2	折旧		401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	401.44	
2.3	计入成本利息支出	240.75	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	481.50	240.75
利息备付率			1.99																				
偿债备付率			1.16																				

（五）其他需要说明的事项

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

项目收入主要为灌溉收入、工业供水收入和文旅租赁收入。项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 38301.97 万元（考虑通货膨胀 1.5%），融资本息合计为 20330.00 万元（本期及未来拟发行债券本息），项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.88 倍。

表 3-6 本息支付及现金流覆盖倍数计算表 单位：万元

年度	债券本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
2022 年		240.75	240.75	38301.97
2023 年		481.50	481.50	
2024 年		481.50	481.50	
2025 年		481.50	481.50	
2026 年		481.50	481.50	
2027 年		481.50	481.50	
2028 年		481.50	481.50	
2029 年		481.50	481.50	
2030 年		481.50	481.50	
2031 年		481.50	481.50	
2032 年		481.50	481.50	
2033 年		481.50	481.50	
2034 年		481.50	481.50	
2035 年		481.50	481.50	
2036 年		481.50	481.50	
2037 年		481.50	481.50	
2038 年		481.50	481.50	
2039 年		481.50	481.50	
2040 年		481.50	481.50	

年度	债券本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
2041 年		481.50	481.50	
2042 年	10700.00	240.75	10940.75	
合计	10700.00	9630.00	20330.00	
本息覆盖倍数	1.88			

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

主要为安全事故风险：工程大部分沿河道或水库周边布置，地理位置特殊，外部环境因素很大程度上影响着工程的安全性。莱阳市地貌类型多样，地质构造复杂，河道及基坑土方开挖在不良地质条件下可能导致岸坡不稳，造成崩塌、滑坡等，这些灾害突发性和破坏性强，具有隐蔽性。此外，工程施工时可能会遇到超标准洪水，造成人员伤亡或工程受损。工程部分建设区域位于山丘区，远离市区，交通不便，建设所需的相关材料及设备在运输及使用时具有一定的风险性，作业进度及安全性可能会受到一定影响。

（二）与项目收益相关的风险

1、数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，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。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

本项目主管部门为莱阳市水务局，实施单位为莱阳市水利工程建设养护中心，本次拟申请专项债券 10700 万元用于项目建设，贷款年限为 20 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性：随着经济社会的快速发展，莱阳市水利设施与国民经济和社会协调发展的矛盾愈显突出，其保障能力已不能满足国民经济和社会发展的需要，主要存在以下问题：一是水资源可利用量不足，水资源分布与国民经济、人口布局不匹配；二是河道断流、湿地、水域面积萎缩，水生态系统退化；三是中小河流缺乏系统治理，旱涝灾害频发；四是高效节水灌溉覆盖率不高且发展不均衡。项目的建设将进一步提高雨洪资源利用水平，完善水资源配置格局，提高防洪除涝能力，改善区域水生态环境，对支撑经济社会可持续发展、推进乡村振兴具有重要意义。因此，实施

本工程是十分必要的。

2、项目实施的公益性：项目的建设将改善区域性、行业性、季节性缺水问题，消除经济社会发展的瓶颈制约；提高中小河流防洪标准，解决目前威胁粮食生产稳定、阻碍区域农业综合生产能力提高的防洪除涝问题；改善沿线人民群众生产、生活环境，提高群众生活的幸福感和安全感。

3、项目实施的收益性：项目建设在防洪排涝、经济社会、生态环境等多个方面产生显著效益。通过本项目实施，水网体系进一步完善，缺水程度明显减轻，生活、工业用水得到基本保障，全市发展战略得到较好支撑；防洪重点薄弱环节基本消除，标准内洪水基本可控，人员伤亡和财产损失大幅减少，经济社会正常生产生活秩序得到有效保障；重点河流生态水量或生态水面逐步恢复，绿水青山、秀美河湖建设格局初步形成。

4、项目建设投资合规性：项目已委托山东省水利勘测设计院、莱阳市水利勘察设计院编制完成项目建议书，建设资金经过研判分析，符合标准。

5、项目成熟度：项目已形成《项目建议书》。

6、项目资金来源和到位可行性：项目将积极向上级争取专项资金，拓展资金来源渠道、减轻本级财政压力，确保工程顺利实施，资金及时到位。

7、项目收入、成本、收益预测合理性：项目收入符合政策要求以及市场标准。

8、债券资金需求合理性：项目申请债券资金合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施：项目已对应

形成可行性和偿债风险点及应对措施。

10、绩效目标合理性：项目的建设将提升水资源保障水平和防洪标准，改善水生态水环境状况，树立乡村振兴齐鲁样板，实现供水安全、防洪安全和水生态安全的治理目标。

（三）评估结论

项目收益为 38301.97 万元（考虑通货膨胀 1.5%），融资本息合计为 20330.00 万元（本期及未来拟发行债券本息），项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.88 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,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。