

梁山县引黄调蓄工程 实施方案



财政部门：梁山县财政局

实施单位：梁山县水务局

编制时间：2022年5月



一、项目基本情况

(一) 项目名称

梁山县引黄调蓄工程

(二) 项目单位

项目单位：梁山县水务局

负责人：高启宏

地址：梁山县人民中路 24 号

统一社会信用代码：1137083200452766XB

主要职能：

1. 贯彻执行税务工作法律法规，保障水资源的合理开发利用。
2. 负责实施全县水资源的统一监督管理，负责生活、生成经营、生态环境用水的统筹和保障。
3. 负责组织实施全县水务改革发展相关工作，参与对水务改革发展成效考核。
4. 负责全县水资源保护工作。
5. 负责全县节约用水工作等。

(三) 项目规划审批

2020 年 3 月 5 日，梁山县行政审批服务局对本项目做出《关于<梁山县引黄调蓄工程可行性研究报告>的批复》(梁审服投字〔2020〕30 号)，经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、建设内容、总投资及资金来源、建设期限进行了批复。

2020 年 3 月 5 日，梁山县自然资源和规划局出具《关于梁山县

引黄调蓄工程的规划选址说明》(梁自然资规选〔2020〕38号),同意拟选位置。

2020年3月5日,梁山县行政审批服务局出具《关于梁山县引黄调蓄工程拟使用宗地土地利用规划性质的说明》(梁审服土用〔2020〕40号),本项目无需新增用地。

(四) 项目规模与主要内容

本项目主要建设内容包括河道治理工程、水系连通工程、河道拦蓄工程和引黄灌溉续建配套工程。共治理河道沟渠水系 195.6 公里,新建、改建建筑物 278 座。

(五) 项目建设期限

项目建设期为 2020 年 6 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) 水利部水总〔2003〕67号文“关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》的通知”及《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》;

(2) 《关于印发<山东省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(鲁财综〔2014〕74号);

(3) 《关于水土保持补偿费收费标准的通知》(鲁价费〔2015〕13号)。

(4) 国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知(发改价格〔2015〕299号);

(5) 关于贯彻落实国发〔2015〕58号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知（办水保〔2015〕247号）。

(6) 本次水土保持方案成果。

2. 估算总额

本项目工程总投资 70,024.00 万元，其中工程部分投资 58,444.77 万元（建筑工程 37,519.66 万元，设备及安装工程 6,686.19 万元，施工临时工程 1,828.08 万元，独立费用 7,097.68 万元，预备费 4,275.76 万元，建设期利息 1,037.40 万元），建设征地移民补偿 10,569.13 万元，环境保护投资 372.26 万元，水土保持投资 637.84 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	70,024.00	100%	
一、资本金	35,024.00	50.02%	
自有资金	35,024.00		
二、债务资金	35,000.00	49.98%	

资金结构	金额（万元）	占比	备注
专项债券	35,000.00		

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农业灌溉水费收入、生活及工业供水收入。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	农业灌溉水费收入	生活及工业供水水费收入	收入合计
2022 年	1,922.30		1,922.30
2023 年	3,258.99		3,258.99
2024 年	4,684.80		4,684.80
2025 年	6,178.75		6,178.75
2026 年	6,178.75	1,125.00	7,303.75
2027 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2028 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2029 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2030 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2031 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2032 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2033 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2034 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2035 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2036 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2037 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2038 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2039 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2040 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2041 年	6,110.60	1,125.00	7,235.60
2042 年	4,188.30	1,125.00	5,313.30
2043 年	4,188.30	1,125.00	5,313.30

年度	农业灌溉水费收入	生活及工业供水水费收入	收入合计
合计	122,259.19	20,250.00	142,509.19

收入预测方法说明：

本工程的主要收益是供水收入，包括农业灌溉水费收入、生活及工业供水收入。

1. 农业灌溉水费收入

根据《梁山县水资源中长期综合规划（2016-2035）》中农业需水量分析，2022-2065 年平均灌溉水量 22,716.00 万 m^3 （山东省水利厅分配给梁山县的引黄指标为每年 2.2 亿立方米，引黄量之外的灌溉需水量将由地下水补足）。

根据梁山县水资源公报统计，2015-2019 年年平均农业灌溉水量 23822 万 m^3 ，水费收入 1,922.30 万元，则单价为 0.0807 元/ m^3 。随着工程设施和测水量水设施的完善，水价逐年提高，将在 2025 年达到 0.272 元/ m^3 （由于目前水价偏低，预计历时 5 年逐步达到目标水价）。经计算，达到目标水价后，每年农业灌溉水费收入为 6,178.75 万元。

2. 生活及工业供水水费收入

根据山东省水利勘测设计院 2013 年 1 月编制的《梁山县饮水安全工程蓼儿洼平原水库初步设计报告》，蓼儿洼水库年设计供水量 1,725.00 万立方米，计划充分利用黄河水为梁山县城区及附近乡镇提供生活及工业用水，蓼儿洼水库于 2014 年建成蓄水，但水厂及配套管网目前尚未建设，规划于 2026 年建设完成开始供水。由于梁山县城新城区发展迅速，人口增长较快，蓼儿洼水库需扩大年供水规模，预计 2026 年开始在原设计供水量的基础上每年增加供水量 900 万立方米，为新城区及附近乡镇提供生活及工业用水。

本项目实施后将增加引黄能力，于 2026 年始向蓼儿洼平原水库提供黄河水用于生活及工业用水，年供水量 2,625.00 万立方米，其中供水量 900 万立方米产生的收益用于本项目专项债券还本付息。

山东省水利勘测设计院编制的《梁山县饮水安全工程蓼儿洼平原水库初步设计报告》中水价测算建议供水水价为 1.51 元/m³，保守考虑将售水水价定为 1.25 元/m³。经计算，每年供水收入为 1,125.00 万元。

（二）运营成本预测

本工程年运行费用包括原水费、燃料动力费、工资及福利费、管理费、工程维护费和其他费用。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年度	原水费	燃料动力费	工资及福利费	管理费	工程维护费	其他费用	设备更新维护费	合计
2022 年	477.84	384.56	98.50	147.75	594.55	122.54		1,825.74
2023 年	477.84	384.56	98.50	147.75	594.55	122.54		1,825.74
2024 年	477.84	384.56	98.50	147.75	594.55	122.54		1,825.74
2025 年	477.84	384.56	98.50	147.75	594.55	122.54		1,825.74
2026 年	477.84	384.56	98.50	147.75	594.55	122.54		1,825.74
2027 年	477.84	384.56	108.35	162.53	594.55	125.00		1,852.83
2028 年	477.84	384.56	108.35	162.53	594.55	125.00		1,852.83
2029 年	477.84	384.56	108.35	162.53	594.55	125.00		1,852.83
2030 年	477.84	384.56	108.35	162.53	594.55	125.00		1,852.83
2031 年	477.84	384.56	108.35	162.53	594.55	125.00		1,852.83
2032 年	477.84	384.56	119.19	178.79	594.55	127.71		1,882.64
2033 年	477.84	384.56	119.19	178.79	594.55	127.71		1,882.64
2034 年	477.84	384.56	119.19	178.79	594.55	127.71		1,882.64
2035 年	477.84	384.56	119.19	178.79	594.55	127.71		1,882.64
2036 年	477.84	384.56	119.19	178.79	594.55	127.71		1,882.64
2037 年	477.84	384.56	131.11	196.67	594.55	130.69		1,915.42
2038 年	477.84	384.56	131.11	196.67	594.55	130.69		1,915.42
2039 年	477.84	384.56	131.11	196.67	594.55	130.69		1,915.42
2040 年	477.84	384.56	131.11	196.67	594.55	130.69		1,915.42

年度	原水费	燃料动力费	工资及福利费	管理费	工程维护费	其他费用	设备更新维护费	合计
2041 年	477.84	384.56	131.11	196.67	594.55	130.69		1,915.42
2042 年	477.84	384.56	144.22	216.33	594.55	133.97		1,951.47
2043 年	477.84	384.56	144.22	216.33	594.55	133.97	2,461.75	4,413.22
合计	10,512.48	8,460.32	2,574.19	3,861.36	13,080.10	2,797.64	2,461.75	43,747.84

成本预测方法说明：

项目总成本费用按国家发改委颁发的《建设项目经济评价方法与参数》有关总成本估算表编制。本项目成本费用的估算采用要素成本估算方法。各种相关费用的计提具体情况如下：

1. 原水费

本项目年引黄量按 **2.2** 亿立方米计算，水价按《国家发展改革委关于调整黄河下游引黄渠首工程和岳城水库供水价格的通知》（发改价格〔2013〕540号）的规定，经计算，每年原水费为 **477.84** 万元。

2. 燃料动力费

本项目燃料动力消耗主要为水泵提水动力费。抽水扬程采用设计扬程，抽水量采用设计流量，电费价格参考鲁价格一发〔2015〕25号《山东省物价局关于降低上网电价和销售电价的通知》，按照 **0.60 元/kwh** 计算，经估算，每年燃料动力费为 **384.56** 万元。

3. 工资及福利费

本项目新增群众管护员 **36** 名，人均工资定额按每人每年 **2.40** 万元计算，福利费按工资的 **14%** 计列，经计算，每年工资及福利费为 **98.50** 万元，并按每 **5** 年增长 **10%** 计算。

4. 管理费

本项目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，平均每年管理费为 175.52 元。

5. 工程维护费

工程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》的规定，按固定资产总额的 1%估算，经计算，每年工程维护费为 594.55 万元。

6. 其它费用

主要包括防汛、办公、培训、试验等费用，按上述费用之和的 10%计算，平均每年其它费用为 127.17 万元。

7. 设备更新费

工程机电及金属结构设备的经济使用年限为 20 年，在计算期内需更新一次，更新费用为 2,461.75 万元。

（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 35,000.00 万元，2022 年山东省政府专项债券（八期）已发行 3,500.00 万元，利率 3.26%，期限 20 年；本期 2022 年 5 月拟发行 3,500.00 万元，2023 年上半年拟发行 28,000.00 万元，假设年利率 4.50%，期限 20 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 4-1：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	本期偿还 本金	期末本金 余额	应付利息	应付本息合 计
2022 年		7,000.00		7,000.00	135.80	135.80
2023 年	7,000.00	28,000.00		35,000.00	901.60	901.60
2024 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2025 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2026 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2027 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2028 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2029 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2030 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2031 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2032 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2033 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2034 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2035 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2036 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2037 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2038 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2039 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2040 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2041 年	35,000.00			35,000.00	1,531.60	1,531.60
2042 年	35,000.00		7,000.00	28,000.00	1,395.80	8,395.80
2043 年	28,000.00		28,000.00		630.00	28,630.00
合计		35,000.00	35,000.00		30,632.00	65,632.00

表 4-2: 债券存续期还本付息测算表-2022 年 1 月(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	利率	当年偿 还利息	当年还本 付息合计
2022 年		3,500.00		3,500.00	3.26%	57.05	57.05
2023 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2024 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2025 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2026 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2027 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2028 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10

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	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2029 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2030 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2031 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2032 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2033 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2034 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2035 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2036 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2037 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2038 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2039 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2040 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2041 年	3,500.00			3,500.00	3.26%	114.10	114.10
2042 年	3,500.00		3,500.00		3.26%	57.05	3,557.05
合计		3,500.00	3,500.00			2,282.00	5,782.00

表 4-3: 债券存续期还本付息测算表-2022 年 5 月(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	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2022 年		3,500.00		3,500.00	4.50%	78.75	78.75
2023 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2024 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2025 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2026 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2027 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2028 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2029 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2030 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2031 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2032 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2033 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2034 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2035 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2036 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50

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	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2037 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2038 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2039 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2040 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2041 年	3,500.00			3,500.00	4.50%	157.50	157.50
2042 年	3,500.00		3,500.00		4.50%	78.75	3,578.75
合计		3,500.00	3,500.00			3,150.00	6,650.00

（四）项目运营损益表

项目运营损益表见表 5。

（五）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 6。

表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	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	1,922.30	3,258.99	4,684.80	6,178.75	7,303.75	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60
营业成本	1,825.74	1,825.74	1,825.74	1,825.74	1,825.74	1,852.83	1,852.83	1,852.83	1,852.83	1,852.83	1,882.64
税金及附加											
息税折旧及摊销前利润	96.56	1,433.25	2,859.06	4,353.01	5,478.01	5,382.77	5,382.77	5,382.77	5,382.77	5,382.77	5,352.96
二、折旧和摊销											
总折旧和摊销	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78
息税前利润	-1,345.22	-8.53	1,417.28	2,911.23	4,036.23	3,940.99	3,940.99	3,940.99	3,940.99	3,940.99	3,911.18
三、财务费用											
利息支出	135.80	901.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60
总财务费用	135.80	901.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60
税前利润	-1,481.02	-910.13	-114.32	1,379.63	2,504.63	2,409.39	2,409.39	2,409.39	2,409.39	2,409.39	2,379.58
四、所得税											
所得税费用				344.91	626.16	602.35	602.35	602.35	602.35	602.35	594.90
五、净利润	-1,481.02	-910.13	-114.32	1,034.72	1,878.47	1,807.04	1,807.04	1,807.04	1,807.04	1,807.04	1,784.68

(续) 表 5: 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	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	5,313.30	5,313.30
营业成本	1,882.64	1,882.64	1,882.64	1,882.64	1,915.42	1,915.42	1,915.42	1,915.42	1,915.42	1,951.47	4,413.22
税金及附加											
息税折旧及摊销前利润	5,352.96	5,352.96	5,352.96	5,352.96	5,320.18	5,320.18	5,320.18	5,320.18	5,320.18	3,361.83	900.08
二、折旧和摊销											
总折旧和摊销	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78	1,441.78
息税前利润	3,911.18	3,911.18	3,911.18	3,911.18	3,878.40	3,878.40	3,878.40	3,878.40	3,878.40	1,920.05	-541.70
三、财务费用											
利息支出	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,395.80	630.00
总财务费用	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,395.80	630.00
税前利润	2,379.58	2,379.58	2,379.58	2,379.58	2,346.80	2,346.80	2,346.80	2,346.80	2,346.80	524.25	-1,171.70
四、所得税											
所得税费用	594.90	594.90	594.90	594.90	586.70	586.70	586.70	586.70	586.70	131.06	
五、净利润	1,784.68	1,784.68	1,784.68	1,784.68	1,760.10	1,760.10	1,760.10	1,760.10	1,760.10	393.19	-1,171.70

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	9	10	11
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金												
经营活动收入	142,509.19			1,922.30	3,258.99	4,684.80	6,178.75	7,303.75	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60
经营活动支出	43,747.84			1,825.74	1,825.74	1,825.74	1,825.74	1,825.74	1,852.83	1,852.83	1,852.83	1,852.83
支付的各项税费												
经营活动产生的现金净额	98,761.35			96.56	1,433.25	2,859.06	4,353.01	5,478.01	5,382.77	5,382.77	5,382.77	5,382.77
二、投资活动产生的现金												
建设成本支出	68,986.60	21,500.00	8,524.00	9,364.20	29,598.40							
建设期利息	1,037.40			135.80	901.60							
投资活动产生的现金净额	-70,024.00	-21,500.00	-8,524.00	-9,500.00	-30,500.00							
三、融资活动产生的现金												
资本金	35,024.00	21,500.00	8,524.00	2,500.00	2,500.00							
专项债券	35,000.00			7,000.00	28,000.00							
银行借款												
偿还债券本金	35,000.00											
偿还银行借款本金												
支付债券利息	29,594.60					1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60
支付银行借款利息												
融资活动产生的现金净额	5,429.40	21,500.00	8,524.00	9,500.00	30,500.00	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60
四、期末现金	34,166.75			96.56	1,433.25	1,327.46	2,821.41	3,946.41	3,851.17	3,851.17	3,851.17	3,851.17
五、累计盈余				96.56	1,529.81	2,857.27	5,678.68	9,625.09	13,476.26	17,327.43	21,178.60	25,029.77

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金													
经营活动收入	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	7,235.60	5,313.30	5,313.30
经营活动支出	1,852.83	1,882.64	1,882.64	1,882.64	1,882.64	1,882.64	1,915.42	1,915.42	1,915.42	1,915.42	1,915.42	1,951.47	4,413.22
支付的各项税费													
经营活动产生的现金净额	5,382.77	5,352.96	5,352.96	5,352.96	5,352.96	5,352.96	5,320.18	5,320.18	5,320.18	5,320.18	5,320.18	3,361.83	900.08
二、投资活动产生的现金													
建设成本支出													
建设期利息													
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												7,000.00	28,000.00
偿还银行借款本金													
支付债券利息	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,531.60	1,395.80	630.00
支付银行借款利息													
融资活动产生的现金净额	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-1,531.60	-8,395.80	-28,630.00
四、期末现金	3,851.17	3,821.36	3,821.36	3,821.36	3,821.36	3,821.36	3,788.58	3,788.58	3,788.58	3,788.58	3,788.58	-5,033.97	-27,729.92
五、累计盈余	28,880.94	32,702.30	36,523.66	40,345.02	44,166.38	47,987.74	51,776.32	55,564.90	59,353.48	63,142.06	66,930.64	61,896.67	34,166.75

（六）其他需要说明的事项

1. 计划发行专项债券 35,000.00 万元，于 2022 年 1 月已发行 3,500.00 万元，利率 3.26%，期限 20 年；本期拟发行 3,500.00 万元，2023 年上半年拟发行 28,000.00 万元，利率 4.5%，期限 20 年，假设 2022 年 5 月发行成功，每半年付息一次，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。

（七）小结

本项目主要收入来源是农业灌溉水费收入、生活及工业供水水费收入，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 98,761.35 万元，融资本息合计为 65,632.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.50 倍。

表 7：现金流覆盖倍数表（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	
专项债券	35,000.00	30,632.00	65,632.00	
融资合计	35,000.00	30,632.00	65,632.00	98,761.35
覆盖倍数				1.50

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. 水污染

项目施工期废水主要为施工废水、生活污水、填土时产生的废水、雨水地表径流。施工废水、生活污水沉淀处理后可回用于道路场地喷洒抑尘等方面，均不外排；项目施工期水塘填土时产生的废水抽排到沉砂池并进行混凝沉淀处理，按照《临时排水许可证》的相关要求进行排放。雨季施工产生的地表径流水及水土流失能够通过采取措施得到有效控制。施工期废水对环境的影响较大。

2. 水土流失

本项目在施工期间，由于土石方工程的实施，会导致地上植被迁移或破坏、地表裸露，引起部分水土流失，路堑坡面受降雨冲刷也会产生水土流失，将给区域生态环境带来一定的不利影响。

3. 大气污染

本项目施工期主要大气污染物为地面扬尘，其次为施工机械排放的废气。项目施工期废气主要来源于运输车辆及其它燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、 NO_x 、 CO 及 CH_x 等。施工期的废气为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响。项目的扬尘主要是由平整场地、取土及地基开挖、建材装卸等施工作业，以及施工形成的裸土面而产生，再就是施工车辆运送水泥、沙石等材料也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。主要污染物为 **TSP**，不含有毒有害

的特殊污染物质，对施工环境有一定的污染。地面扬尘和废气对施工场地、周围环境带来一定影响。但施工期对环境空气产生的影响是短时的、可恢复的，采取必要的措施后，项目施工对环境空气的影响可以接受。

4. 噪声污染

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

根据噪声预测结果可知，施工期在没采取措施的情况下会对项目周边产生影响。

5. 固废污染

本项目的固体废弃物主要是施工过程产生的建筑垃圾以及管理以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要有土、渣土、钢筋下脚料、各种设备材料的包装箱、包装袋等，散落的砂浆和碎砖土块等。施工建筑废物需集中收集，进行回收利用，无法回收利用的委托有资质单位运至指定地点处置。施工人员产生的生活垃圾委托环卫部门处置，不会对环境造成污染。

（二）与项目收益相关的风险

该项目经济评价所采用的数据，大部分来自估算和测算，存在一定的不确定性。

1. 经济风险

经济风险因国民经济状况变化因素主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定因素。包括：财务风险、融资风险、管理风

险、工程招投标风险、国民经济状况变化风险。

2.市场风险

市场风险包括：农业灌溉水费收入、生活及工业供水收入价格上下浮动，影响项目收益；农业灌溉水费收入、生活及工业供水收入市场饱和或供大于求，影响项目收益；原水价格上下浮动，超出预算。

3.资金筹措风险

项目的资金风险主要来自于各方面的影响使得工程方案变动造成的工程量增加、工期延长以及人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

梁山县引黄调蓄工程，实施单位为梁山县水务局。本项目主要建设内容包括河道治理工程、水系连通工程、河道拦蓄工程和引黄灌溉续建配套工程。共治理河道沟渠水系 **195.6** 公里，新建、改建建筑物 **278** 座。项目建设期为 **2020** 年 **6** 月至 **2023** 年 **12** 月。

拟申请专项债券 **35,000.00** 万元用于项目建设，本次拟申请 **3,500.00** 万元。

（二）评估内容

1.项目实施的必要性

综合分析当前水利面临的形势，今后一个时期梁山县水利发展将处于大有作为的重要战略机遇期，既面临难得的历史发展机遇，也面对诸多风险挑战。深刻认识本县情水情，适应新的变化和要求，切实解决水利面临的突出矛盾和问题，对全县城乡水系进行综合改造，统

一布局、全面规划，构建全县统一的水网体系是十分必要的。

(1) 梁山县引黄调蓄是保障经济社会发展的客观要求

当前时期是梁山县经济发展转型期，将全面实施新型城镇化、新型工业化，加快推进“民生工程”建设。全面建设小康社会，保持经济社会平稳较快发展，迫切要求加快水利基础设施建设，全面提升水利保障能力。

(2) 梁山县引黄调蓄是统筹解决梁山县三大水问题的迫切需要

j 水资源短缺问题日益突出

梁山县水资源总量严重不足，且降雨时空分布不均，人均水资源占有量不足，属缺水地区。随着城镇建设和当地工农业的发展，用水量逐步增加，水资源短缺已成为影响当地实现新时期发展目标的重要因素。

k 水灾害威胁依然存在

梁山县主要水利工程大多修建于 20 世纪 60、70 年代，按 3 年一遇除涝、10 年一遇防洪标准设计。目前，大多数河道淤积严重、堤身单薄、堤防残缺不全，配套建筑物年久失修，防洪除涝标准低，洪涝灾害频繁发生。

l 水生态建设亟待加强

梁山县紧紧围绕生态县建设战略布署，加强水系生态治理，实施了完成了山北水面 3500 万元、梁山泊平原水库工程建设 35530 万元，启动了环城水系建设，使水系生态环境有了明显改善。小流域水土保持综合治理，到 2015 年，梁山县完成水土保持综合治理 27.9 平方千

米。但水资源过度开发利用，污水排放超过水体承载能力，引发水体污染严重、水生态环境恶化、地下水超等水生态问题。梁山县水生态环境建设亟待加强，水生态环境有待改善。

梁山县引黄调蓄是将水资源保障、防洪调度和水生态保护统筹考虑，实现多效合一，将有助于实现梁山县三大水问题的统筹解决。

（3）梁山县引黄调蓄工程是破解发展制度性瓶颈的有效方式

水利改革发展绩效已经纳入政府科学发展综合考核评价体系，国家实行最严格的水资源管理制度，要求建立用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污 3 条红线，水利工程必须由单一功能向综合功能转变，为满足考核要求创造必要的硬件条件。

2. 项目实施的公益性

（1）项目的建设有助于改善区域环境

梁山县工业及生活用水主要依靠开采地下水，近年来，随着需水量的增加，地下水资源开采量逐年增加，导致水源地及周边地下水位持续下降，形成大面积漏斗区。地下水位持续下降，导致生态环境趋向恶化，造成土地沙化退化、林木生长滞缓、河流干涸，地下水环境不断恶化等一系列生态环境问题，严重时还会产生地面裂缝、地面沉降等环境地质问题，并引发楼房裂缝甚至倒塌等次生灾害，同时也对周边农村用水产生不利影响。为了有效扼制这种状况持续发展，必须开辟新的水源，增加地表水资源利用量，减少地下水开采量，使地下水资源量得以恢复，并趋于采补平衡，以缓解并改善由于地下水超采所引起的诸多问题。而本项目的建设，将有利于增加城乡供水能力，

减少地下水开采量，进而推进地区生态环境的改善。

（2）项目的建设有利于梁山县城市发展总体规划和现代水利发展规划建设

梁山县城市发展规划勾勒出了梁山未来发展的美好蓝图，同时也对水利提出了更高的要求，包括更高的水资源保障能力，更强的水灾害抵御能力，更好的水生态环境等。满足区域发展对水利要求的关键举措在于构建水资源调配和高效利用网、防洪减灾网、水系生态保护网“三网融合”的现代水网。因地制宜建设一批蓄引水工程，提高水资源保障能力，城市发展总体规划与水利发展相适应。县委、县政府高度重视水利现代化建设，决定把建设现代水网作为解决梁山供水、防洪、生态、景观等水问题的根本途径和总抓手，并以此为契机，着力打造生态梁山，全面推动梁山县水利现代化进程。逐步构建集水资源高效调配、防洪减灾、农田灌排、生态保护和旅游开发等多功能于一体的现代水网体系，形成覆盖全县的输、蓄、泄、供畅通的水系网络，最终达到“旱能浇、涝能排、需能供、洪能防、污能控”生态健康、人水和谐、环境优美的目标。

3. 项目实施的收益性

本工程的主要收益是农业灌溉水费收入、生活及工业供水水费收入。

4. 项目投资建设合规性

综合分析当前水利面临的形势，今后一个时期梁山县水利发展将处于大有作为的重要战略机遇期，既面临难得的历史发展机遇，也面

对诸多风险挑战。深刻认识本县情水情，适应新的变化和要求，切实解决水利面临的突出矛盾和问题，对全县城乡水系进行综合改造，统一布局、全面规划，构建全县统一的水网体系是十分必要的。

2020 年 3 月 5 日，梁山县行政审批服务局对本项目做出《关于<梁山县引黄调蓄工程可行性研究报告>的批复》（梁审服投字〔2020〕30 号），经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、建设内容、总投资及资金来源、建设期限进行了批复。

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

项目资本金 35,024.00 万元，占总投资 50.02%，由项目单位自筹；发行专项债券筹资 35,000.00 万元，占总投资 49.98%，资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 70,024.00 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是主要通过发行专项债筹集，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

项目收入是在结合梁山县及梁山县周边地区相同农业灌溉水费收入、生活及工业供水收入等基础上，根据省政府发布《山东省水利工程水费计收和管理办法》及省物价局、水利厅、省减负办联合发布的鲁价格发【2007】289 号文件规定的按亩次计收进行预测，估算数

据合理。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 **70,024.00** 万元，项目资本金 **35,024.00** 万元，占总投资 **50.02%**，由项目单位自筹；发行专项债券筹资 **35,000.00** 万元，占总投资 **49.98%**。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。本次拟申请政府专项债券 **3,500.00** 万元，期限 **20** 年。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目收入主要来自于农业灌溉水费收入、生活及工业供水水费收入，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

梁山县引黄调蓄工程收益 **98,761.35** 万元，项目债券本息合计 **65,632.00** 万元，本息覆盖倍数为 **1.50**，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。该项目建设完成后，通过必要的灌区骨干、末级渠系和田间节水灌溉工程建设与测量水设施设备配套，建成从水源、灌区渠系、田间灌溉供水点的供水水网和计量体系，实现计量收费，进行定额管理、水价、水费计收改革，加强灌区信息化管理，逐步实施按方收费，促进农业节水。项目建设有良好的发展前景，项目本身具有很强的抗风险能力。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。