

烟台市市本级老岚水库至官庄泵站输水管路工程 项目实施方案

项目单位：烟台市水利工程投资开发有限公司

主管部门：烟台市水业集团有限公司

财政部门：烟台市财政局

2025 年 11 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

老岚水库至官庄泵站输水管路工程

（二）立项单位

立项单位名称：烟台市水利工程投资开发有限公司

立项单位简介：烟台市水利工程投资开发有限公司成立于2019年08月27日，注册地位于山东省烟台市莱山区迎春大街171号附1号，注册资本为95,920.00万元，统一社会信用代码为91370600MA3QFLA17B。经营范围包括一般项目：工程管理服务；水资源管理；以自有资金从事投资活动；水利相关咨询服务；非常规水源利用技术研发；灌溉服务；水污染治理；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；土地整治服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：天然水收集与分配；水产养殖。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

（三）项目规划审批

2025年7月16日，烟台市行政审批服务局出具《烟台市行政审批服务局关于老岚水库至官庄泵站输水管路工程可行性研究报告的批复》（烟审批投〔2025〕73号）。

（四）项目规模与主要建设内容

项目建设规模为 20 万 m^3/d ，工程规模属于中型，工程等级为 III 等。主要建设内容包括：新建调水管线总长 15.9km，采用 D1620 \times 16TPEP 钢管，配套建设各类阀门井，安装各类检修阀门、排气阀及泄水阀等；对官庄泵站进行改造，新建管理房一座，改建泵站前池一座，配套建设各类阀门井，安装各类检修阀门、调节阀门及流量计等；更换主厂房内水泵机组 5 台套，更换水泵进出水管路上的各类阀门、阀件及管件等；完成对高、低压配电设备的改造升级，新增 3 台 10kV 高压变频柜和 2 台软启动柜，对就地自控设备及后台系统进行升级改造；新配置数字化系统，包括泵站组态软件的开发、视频监控系统的升级、新增管道安全监测系统、可视化大屏、服务器等。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 8 月至 2027 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、山东省水利厅鲁水建字〔2022〕69 号文颁发的《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》；
- 2、《水利水电工程工程量计算规定》（SL328-2005）；
- 3、发改价格〔2015〕229 号文发布的“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”；
- 4、参考国家发展改革委、建设部发改价格〔2007〕670

号文发布的“关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知”；

5、山东省水利厅鲁水建字〔2009〕38号文发布的“关于贯彻水利部《水利工程质量检测管理规定》有关工作的通知”；

6、计价格〔1999〕1283号文“国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知”；

7、工程设计有关资料和图纸；

8、《老岚水库至官庄泵站输水管路工程可行性研究报告》。

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

（1）通过自筹投入一定资本金，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

本项目估算总投资25,439.62万元，其中，项目单位自有资金5,139.62万元，本期拟发行专项债券2,800.00万元，全部发债用作项目资本金，后续拟发行专项债券17,500.00万元，全部发债用作项目资本金。。

表1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	25,439.62		
一、资本金	25,439.62	100.00%	

（一）自有资金	5,139.62	20.20%	
（二）专项债券	20,300.00	79.80%	
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券	2,800.00		
3、后续拟发行专项债券	17,500.00		
二、债务资金（不含用作资本金部分）			
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券			
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2025 年建设期	2026 年建设期	2027 年建设期	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	176,956.38				4,463.64	4,463.64
经营活动支出	B	110,993.56				3,015.27	3,015.27
支付的各项税费	C	10,202.93				145.61	145.61
经营活动现金净流量	D=A-B-C	55,759.89				1,302.76	1,302.76
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	24,141.82	6,800.00	15,317.00	2,024.82		
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-24,141.82	-6,800.00	-15,317.00	-2,024.82	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	5,139.62	2,300.00	1,800.00	1,039.62		
专项债券	I	20,300.00	4,500.00	14,000.00	1,800.00		
银行借款	J						
偿还债券本金	K	20,300.00					
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	25,578.00	0.00	483.00	814.80	852.60	852.60
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-20,438.38	6,800.00	15,317.00	2,024.82	-852.60	-852.60
四、期初现金	P		0.00	0.00	0.00	0.00	450.16
期内现金变动	Q=D+G+O	11,179.69	0.00	0.00	0.00	450.16	450.16
五、期末现金	R=P+Q	11,179.69	0.00	0.00	0.00	450.16	900.32

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	4,463.64	4,463.64	4,463.64	4,463.64	4,463.64	4,463.64
经营活动支出	B	3,015.27	3,015.27	3,015.27	3,083.37	3,083.37	3,083.37
支付的各项税费	C	145.61	145.61	145.61	145.61	145.61	145.61
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,302.76	1,302.76	1,302.76	1,234.66	1,234.66	1,234.66
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60
四、期初现金	P	900.32	1,350.48	1,800.65	2,250.81	2,632.87	3,014.92
期内现金变动	Q=D+G+O	450.16	450.16	450.16	382.06	382.06	382.06
五、期末现金	R=P+Q	1,350.48	1,800.65	2,250.81	2,632.87	3,014.92	3,396.98

项目/年度	公式	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64
经营活动支出	B	3,863.37	3,863.37	3,934.88	3,934.88	3,934.88	3,934.88
支付的各项税费	C	214.31	483.66	447.42	447.42	447.42	447.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,491.96	2,272.60	2,187.34	2,187.34	2,187.34	2,187.34
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60
四、期初现金	P	3,396.98	5,036.34	6,456.34	7,791.08	9,125.82	10,460.55
期内现金变动	Q=D+G+O	1,639.36	1,420.00	1,334.74	1,334.74	1,334.74	1,334.74
五、期末现金	R=P+Q	5,036.34	6,456.34	7,791.08	9,125.82	10,460.55	11,795.29

项目/年度	公式	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64
经营活动支出	B	3,934.88	4,009.96	4,009.96	4,009.96	4,009.96	4,009.96
支付的各项税费	C	447.42	428.65	428.65	428.65	428.65	428.65
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,187.34	2,131.02	2,131.02	2,131.02	2,131.02	2,131.02
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60
四、期初现金	P	11,795.29	13,130.03	14,408.45	15,686.88	16,965.30	18,243.72
期内现金变动	Q=D+G+O	1,334.74	1,278.42	1,278.42	1,278.42	1,278.42	1,278.42
五、期末现金	R=P+Q	13,130.03	14,408.45	15,686.88	16,965.30	18,243.72	19,522.15

项目/年度	公式	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64	6,569.64
经营活动支出	B	4,088.80	4,088.80	4,088.80	4,088.80	4,088.80	4,171.58
支付的各项税费	C	408.94	408.94	408.94	408.94	408.94	388.25
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,071.90	2,071.90	2,071.90	2,071.90	2,071.90	2,009.81
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60	852.60
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60	-852.60
四、期初现金	P	19,522.15	20,741.44	21,960.74	23,180.03	24,399.33	25,618.62
期内现金变动	Q=D+G+O	1,219.30	1,219.30	1,219.30	1,219.30	1,219.30	1,157.21
五、期末现金	R=P+Q	20,741.44	21,960.74	23,180.03	24,399.33	25,618.62	26,775.83

项目/年度	公式	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一、经营活动产生的现金	—				
经营活动收入	A	6,569.64	6,569.64	6,569.64	3,284.82
经营活动支出	B	4,171.58	4,171.58	4,171.58	2,085.79
支付的各项税费	C	388.25	388.25	509.00	291.25
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,009.81	2,009.81	1,889.06	907.78
二、投资活动产生的现金	—				
建设成本支出	E				
流动资金支出	F				
投资活动现金净流量	G=E-F	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—				
资本金（自有资金）	H				
专项债券	I				
银行借款	J				
偿还债券本金	K		4,500.00	14,000.00	1,800.00
偿还银行借款本金	L				
支付债券利息	M	852.60	852.60	369.60	37.80
支付银行借款利息	N				
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-852.60	-5,352.60	-14,369.60	-1,837.80
四、期初现金	P	26,775.83	27,933.04	24,590.25	12,109.71
期内现金变动	Q=D+G+O	1,157.21	-3,342.79	-12,480.54	-930.02
五、期末现金	R=P+Q	27,933.04	24,590.25	12,109.71	11,179.69

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 2,800.00 万元，2025 年后续拟发行专项债券 1,700.00 万元，2026 年拟发行专项债券 14,000.00 万元，2027 年拟发行专项债券 1,800.00 万元。假设债券期限均为 30 年，利率均为 4.20%。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3-1 本项目本期拟发行专项债券还本付息情况

（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年		2,800.00		2,800.00	4.20%	0.00	0.00
2026 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2027 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2028 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2029 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2030 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2031 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2032 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2033 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2034 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2035 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2036 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2037 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2038 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2039 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2040 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2041 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2042 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2043 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2044 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2045 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2046 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2047 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2048 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2049 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2050 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2051 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2052 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2053 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2054 年	2,800.00			2,800.00	4.20%	117.60	117.60
2055 年	2,800.00		2,800.00	0.00	4.20%	117.60	2,917.60
合计		2,800.00	2,800.00			3,528.00	6,328.00

表 3-2 本项目 2025 年后续拟发行专项债券还本付息情况
(单位: 万元)

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年		1,700.00		1,700.00	4.20%	0.00	0.00
2026 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2027 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2028 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2029 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2030 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2031 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2032 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2033 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2034 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2035 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2036 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2037 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2038 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2039 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2040 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2041 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2042 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2043 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2044 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2045 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2046 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2047 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2048 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2049 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2050 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2051 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2052 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2053 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2054 年	1,700.00			1,700.00	4.20%	71.40	71.40
2055 年	1,700.00		1,700.00	0.00	4.20%	71.40	1,771.40
合计		1,700.00	1,700.00			2,142.00	3,842.00

表 3-3 2026 年拟发专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年		14,000.00		14,000.00	4.20%	294.00	294.00
2027 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2028 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2029 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2030 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2031 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2032 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2033 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2034 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2035 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2036 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2037 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2038 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2039 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2040 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2041 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2042 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2043 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2044 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2045 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2046 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2047 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2048 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2049 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2050 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2051 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2052 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2053 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2054 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2055 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2056 年	14,000.00		14,000.00	0.00	4.20%	294.00	14,294.00
合计		14,000.00	14,000.00			17,640.00	31,640.00

表 3-4 2027 年拟发专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2027 年		1,800.00		1,800.00	4.20%	37.80	37.80
2028 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2029 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2030 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2031 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2032 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2033 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2034 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2035 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2036 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2037 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2038 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2039 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2040 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2041 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2042 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2043 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2044 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2045 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2046 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2047 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2048 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2049 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2050 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2051 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2052 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2053 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2054 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2055 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2056 年	1,800.00			1,800.00	4.20%	75.60	75.60
2057 年	1,800.00		1,800.00	0.00	4.20%	37.80	1,837.80
合计		1,800.00	1,800.00			2,268.00	4,068.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 55,759.89 万元，融资本息合计 45,878.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.22。

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）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，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

与项目建设相关的风险主要是工期拖延与工程事故风险。拖延项目工期的因素非常多，如设计方案的稳定、项目的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理平等。工程事故是在施工阶段施工不当或管理不善引起的，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

（二）与项目收益相关的风险

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。

1、收入变动风险

收入变动风险是指项目单位完成年度预测收入的不确定性带来的风险。预测的各项收入减少，影响项目单位年度收入规模，偿债能力减弱。

2、支出变动风险

支出变动风险是指项目单位年度实际支出的不确定性带来的风险。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

烟台市老岚水库至官庄泵站输水管路工程主管单位为烟台市水业集团有限公司，项目单位为烟台市水利工程投资开发有限公司，本次拟申请专项债券 0.28 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）是贯彻落实上位规划的需要

目前门楼水库供水能力已达到极限，随着城市发展，需水量将更大。为尽快发挥老岚水库供水效益，需要加快建设老岚水库至官庄泵站输水管道。

《烟台市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《烟台市现代水网建设规划》将老岚水库至官庄泵站输水管路工程列入烟台市供水保障重点工程，老岚水库原水通过管路输送到官庄泵站，主要向莱山、高新区供水，实现主城区多水源，保障供水安全。

（2）是提高供水安全保障的需要

莱山水厂的供水区域主要覆盖烟台市莱山区和高新区。随着烟台市经济建设的发展、城市人口的增加和人民生活水平的不断提高，对城市供水的水量、保证率提出了更高的要求，莱山水厂的供水安全可靠性能得到重视。

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）及《室外给水设计标准》（GB50013-2018），单水源的长距离原水输水管道不应少于2根，城镇供水的事故水量应为设计水量的70%。莱山水厂现状原水输水管道只有一条，且供水距离长，其供水安全性能难以保障，一旦原水管道出现问题，会导致城

区大范围停水，严重制约和影响经济社会发展。

通过本工程的实施，新建老岚水库至官庄泵站的输水管路，可实现老岚水库向莱山水厂供水，将莱山水厂单水源变为双水源，进一步提升了供水保障能力，提高了应对水污染或水短缺等突发事件的能力，有力完善和提升烟台市城市供水安全保障体系，进一步加强城市安全韧性水平。

（3）是水资源综合调配的需要

老岚水库建成后，需结合市区水源工程优化供水布局，提升门楼、老岚水源地联合调配能力。结合门楼水库至莱山水厂已建供水管线及已建官庄泵站，通过实施老岚水库至官庄泵站输水管路工程，可通过供水管网实现老岚水库、门楼水库水资源合理调配，进一步提高市区供水保证率。对官庄泵站进行改造后，同时为后期老岚水库与门楼水库互联互通预留接口，实现老岚水库与门楼水库连通。

（4）是促进区域经济发展的需要

水资源的合理配置有助于推动区域经济的均衡发展，供水系统的改善和扩展能够促进工业和商业的发展，为经济增长提供必要的支持。稳定的供水有助于吸引投资，促进地区的发展和繁荣。此外，良好的供水系统还能够减少因供水不足而导致的经济损失，保护当地的经济利益。

综上所述，老岚水库至官庄泵站输水管路工程建设完成后

可极大提升烟台市区供水安全保障能力,提高了水厂应对水污染或水短缺等突发事件的能力;还能为水资源综合调配提供保证。因此,烟台市老岚水库至官庄泵站输水管路工程是十分必要和迫切的。

评估认为,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。

2、项目实施的公益性

项目具有显著的公益性,主要体现在保障城市供水、优化水资源配置、促进生态环境改善等方面,具体如下:

保障城市供水安全:该工程完成老岚水库至官庄泵站给水管道工程,可增加城市供水量,缓解这些区域的用水压力,为居民生活用水提供更可靠的保障,提升居民生活质量,具有明显的民生公益性。

优化水资源配置:老岚水库—莱山水厂连通工程规划新建管路利用已建官庄泵站及门楼水库至莱山水厂供水管线,优化烟台市水资源的空间分布,提高水资源利用效率,更好地满足全市生产生活用水需求。

促进生态环境改善:老岚水库本身具有防洪、供水、生态等功能效益。通过该输水管路工程,可将老岚水库的水输送到相关区域,有助于维持河道生态流量,改善城市水环境,促进水生态系统的修复和稳定,对保护当地生态环境、提升城市生

态品质具有积极作用。

助力城市发展:稳定的水资源供应是城市经济发展的重要基础。该项目为城市提供了充足的水源,有利于吸引投资,促进工业、服务业等产业发展,为城市的可持续发展提供支撑,对烟台市的经济社会发展具有长远的公益意义。

3、项目实施的收益性

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料,该项目预期产生的现金流入主要来源于供水现金流入。预期实现总现金流入 176,956.38 万元。

4、项目建设投资合规性

本项目总投资金额为 25,439.62 万元,根据项目前期相关规划,从实际出发,项目自有资金 5,139.62 万元,发债用作项目资本金 20,300.00 万元,项目资本金占总投资的 100.00%,符合国家《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》(国发〔2019〕26 号文)的要求。项目建设投资合规。

5、项目成熟度

2025 年 7 月 16 日,烟台市行政审批服务局出具《烟台市行政审批服务局关于老岚水库至官庄泵站输水管路工程可行性研究报告的批复》(烟审批投〔2025〕73 号)。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式。其

中，项目单位自有资金 5,139.62 万元，专项债券融资 20,300.00 万元，其中发债用作项目资本金 20,300.00 万元。2025 年拟申请专项债券 4,500.00 万元，后续拟申请专项债券 15,800.00 万元。假设债券期限均为 30 年，拟发行专项债券利率均为 4.20%。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。

经过论证，项目资金来源和到位方案可行。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

根据项目单位提供的相关资料，该项目预期产生的现金流入主要来源于供水现金流入。

项目成本费用主要包括项目成本费用主要包括工资及福利费、维护维修费、燃料及动力费、其他费用、水资源税、相关税费。

通过对项目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运营收益为 55,759.89 万元。项目收入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 25,439.62 万元，根据项目前期相关规划，拟定发债额度为 20,300.00 万元，其中发债用作项目资本金 20,300.00 万元，债务资金占总投资的 79.80%，符合国家及山东省对于政府专项债申报的相关要求。债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 55,759.89 万元，融资本息合计 45,878.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.22。项目偿债计划可行。

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。因收入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在因收入价格下降和成本费用不确定影响项目运营现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

应对措施如下：

（1）项目单位将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

（2）在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入预算管理，列为优先支付，专项预算项目，以确保按时支付本息。

10、绩效目标合理性

（1）项目建设进度目标：

本项目预计工期为 2025 年 8 月至 2027 年 12 月。

（2）项目功能目标：

项目建设规模为 20 万 m^3/d ，工程规模属于中型，工程等级为Ⅲ等。主要建设内容包括：新建调水管线总长 15.9km，采用 D1620×16TPEP 钢管，配套建设各类阀门井，安装各类检修阀门、排气阀及泄水阀等；对官庄泵站进行改造，新建管

理房一座，改建泵站前池一座，配套建设各类阀门井，安装各类检修阀门、调节阀门及流量计等；更换主厂房内水泵机组 5 台套，更换水泵进出水管路上的各类阀门、阀件及管件等；完成对高、低压配电设备的改造升级，新增 3 台 10kV 高压变频柜和 2 台软启动柜，对就地自控设备及后台系统进行升级改造；新配置数字化系统，包括泵站组态软件的开发、视频监控系统的升级、新增管道安全监测系统、可视化大屏、服务器等。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 55,759.89 万元，融资本息合计 45,878.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.22，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，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。