

烟台市市本级
供水管网及供水设施设备更新改造工程项目
实施方案

项目单位：烟台市市政基础设施建设管理有限公司

主管单位：烟台市市政公用集团有限公司

主管部门：烟台市人民政府国有资产监督管理委员会

财政部门：烟台市财政局

2026 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

供水管网及供水设施设备更新改造工程

（二）立项单位

立项单位名称：烟台市市政基础设施建设管理有限公司

立项单位简介：烟台市市政基础设施建设管理有限公司成立于 2017 年 5 月 16 日，注册资本为 11,000.00 万元人民币，统一社会信用代码为 91370600MA3DNAU245，公司地址位于山东省烟台市芝罘区环山路 88 号，经营范围包含市政公共设施管理；市政工程施工；城市草坪种植、维护管理；城市户外标志管理；城市垃圾处理；城市生活污水的处理。（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）

（三）项目规划审批

2024 年 6 月 26 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供水管网及供水设施设备更新改造工程核准的批复》（烟审批投〔2024〕67 号）。

（四）项目规模与主要内容

对部分原有灰口铸铁管、塑料管、混凝土管等材质的老旧供水管道更换为球墨铸铁管，改造口径 DN50--DN1000 管网约 115.129 公里。增加区域供水计量设施，更换老旧阀门，更换机械水表为光电直读智能远传水表 62747 个。对现有的 2 座地

表水厂（莱山水厂、官家岛水厂）、2座地下水厂（陌堂水厂、河滨水厂）、5座加压站，9座高位水池、水质在线设备、安防设备进行更新改造。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2025 年 12 月至 2028 年 12 月，目前已完成投资 5,100.00 万元，建设进度达 7.98%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、国家建设部发布的《全国市政工程投资估算指标》(2007)
- 2、建标〔2007〕164 号文《市政工程投资估算编制办法》
- 3、住房和城乡建设部《市政公用设施建设项目经济评价》
- 4、烟建价管〔2016〕7 号文件
- 5、《山东省市政工程消耗量定额》2016
- 6、《山东省建筑工程消耗量定额》2016
- 7、《山东省安装工程消耗量定额》2016
- 8、本次设计提交的图纸及文字说明
- 9、不足部分套用已建成同类工程经济指标
- 10、《供水管网及供水设施设备更新改造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 63,932.97 万元，其中，项目单位自有资金 13,932.97 万元；2025 年 3 月已发行专项债券 5,000.00 万元；本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，后续拟发行专项债券 44,000.00 万元。

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	63,932.97	100%	
一、资本金	13,932.97	21.79%	
（一）自有资金	13,932.97		
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	50,000.00	78.21%	
（一）已发行专项债券	5,000.00		
（二）本期拟发行专项债券	1,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	44,000.00		
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 63,932.97 万元，已到位资金

18,932.97 万元，其中项目单位自有资金 13,932.97 万元，已发行专项债券 5,000.00 万元。

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 年建设期	2029 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	237,423.38	0.00	0.00	0.00	0.00	8,048.25
经营活动支出	B	60,249.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1,630.20
支付的各项税费	C	23,693.26	0.00	0.00	0.00	0.00	53.16
经营活动现金净流量	D=A-B-C	153,481.08	0.00	0.00	0.00	0.00	6,364.89
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	61,570.72	5,048.25	5,196.50	20,096.50	31,229.47	0.00
流动资金支出	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资活动现金净流量	G=E-F	-61,570.72	-5,048.25	-5,196.50	-20,096.50	-31,229.47	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H	13,932.97	100.00	300.00	800.00	12,732.97	0.00
专项债券	I	50,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
银行借款	J	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还债券本金	K	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还银行借款本金	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
支付债券利息	M	54,235.00	51.75	103.50	703.50	1,503.50	1,903.50
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M-N	-40,302.03	5,048.25	5,196.50	20,096.50	31,229.47	-1,903.50
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
期内现金变动	Q=D+G+O	51,608.33	0.00	0.00	0.00	0.00	4,461.39
五、期末现金	R=P+Q	51,608.33	0.00	0.00	0.00	0.00	4,461.39

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	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25
经营活动支出	B	1,630.20	1,630.20	1,711.71	1,711.71	1,711.71	1,797.30
支付的各项税费	C	615.12	615.12	596.66	596.66	596.66	589.90
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,802.63	5,802.63	5,739.88	5,739.88	5,739.88	5,661.05
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动资金支出	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
专项债券	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
银行借款	J	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还债券本金	K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
偿还银行借款本金	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
支付债券利息	M	1,903.50	1,903.50	1,903.50	1,903.50	1,903.50	1,851.75
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,903.50	-1,903.50	-1,903.50	-1,903.50	-1,903.50	-6,851.75
四、期初现金	P	4,461.39	8,360.52	12,259.65	16,096.03	19,932.41	23,768.79
期内现金变动	Q=D+G+O	3,899.13	3,899.13	3,836.38	3,836.38	3,836.38	-1,190.70
五、期末现金	R=P+Q	8,360.52	12,259.65	16,096.03	19,932.41	23,768.79	22,578.09

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	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25
经营活动支出	B	1,797.30	1,797.30	1,887.16	1,887.16	1,887.16	1,981.52
支付的各项税费	C	602.83	612.27	591.59	591.59	996.31	1,014.19
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,648.12	5,638.68	5,569.50	5,569.50	5,164.78	5,052.54
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动资金支出	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
专项债券	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
银行借款	J	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还债券本金	K	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还银行借款本金	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
支付债券利息	M	1,800.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J+K+L+M+N	-2,800.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00
四、期初现金	P	22,578.09	25,426.21	29,304.89	33,114.39	36,923.89	40,328.67
期内现金变动	Q=D+G+O	2,848.12	3,878.68	3,809.50	3,809.50	3,404.78	3,292.54
五、期末现金	R=P+Q	25,426.21	29,304.89	33,114.39	36,923.89	40,328.67	43,621.21

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	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25
经营活动支出	B	1,981.52	1,981.52	2,080.60	2,080.60	2,080.60	2,181.63
支付的各项税费	C	1,014.19	1,014.19	982.81	982.81	982.81	949.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,052.54	5,052.54	4,984.84	4,984.84	4,984.84	4,913.75
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动资金支出	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
专项债券	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
银行借款	J	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还债券本金	K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还银行借款本金	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
支付债券利息	M	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00
四、期初现金	P	43,621.21	46,913.75	50,206.29	53,431.13	56,655.97	59,880.81
期内现金变动	Q=D+G+O	3,292.54	3,292.54	3,224.84	3,224.84	3,224.84	3,153.75
五、期末现金	R=P+Q	46,913.75	50,206.29	53,431.13	56,655.97	59,880.81	63,034.56

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	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25
经营活动支出	B	2,184.63	2,184.63	2,293.86	2,293.86	2,293.86	2,408.55
支付的各项税费	C	949.87	949.87	915.28	915.28	915.28	878.95
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,913.75	4,913.75	4,839.11	4,839.11	4,839.11	4,760.75
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动资金支出	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
专项债券	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
银行借款	J	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还债券本金	K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还银行借款本金	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
支付债券利息	M	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J+K+L+M+N	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00	-1,760.00
四、期初现金	P	63,034.56	66,188.31	69,342.06	72,421.17	75,500.28	78,579.39
期内现金变动	Q=D+G+O	3,153.75	3,153.75	3,079.11	3,079.11	3,079.11	3,000.75
五、期末现金	R=P+Q	66,188.31	69,342.06	72,421.17	75,500.28	78,579.39	81,580.14

项目/年度	公式	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年	2058 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	8,048.25	8,048.25	8,048.25	8,048.25	-4,024.13
经营活动支出	B	2,408.55	2,408.55	2,528.98	2,528.98	1,264.49
支付的各项税费	C	878.95	878.95	840.82	1,007.44	563.23
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,760.75	-4,760.75	4,678.45	4,511.83	2,196.41
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动资金支出	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资活动现金净流量	G=E-F	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
专项债券	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
银行借款	J	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
偿还债券本金	K	0.00	0.00	4,000.00	20,000.00	20,000.00
偿还银行借款本金	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
支付债券利息	M	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,200.00	400.00
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,760.00	-1,760.00	-5,760.00	-21,200.00	-20,400.00
四、期初现金	P	81,580.14	81,580.89	87,581.64	86,500.09	69,811.92
期内现金变动	Q=D+G+O	3,000.75	3,000.75	-1,081.55	-16,688.17	-18,203.59
五、期末现金	R=P+Q	84,580.89	87,581.64	86,500.09	69,811.92	51,608.33

（二）应付本息情况

本项目 2025 年 3 月已发行专项债券 5,000.00 万元，期限 10 年，利率 2.07%。本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，2026 年后续拟发行专项债券 4,000.00 万元；2027 年拟发行专项债券 20,000.00 万元，2028 年拟发行专项债券 20,000.00 万元，假设债券期限均为 30 年，利率均为 4.00%，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 2025 年 3 月已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	0.00	5,000.00		5,000.00	2.07%	51.75	51.75
2026 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2027 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2028 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2029 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2030 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2031 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2032 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2033 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2034 年	5,000.00			5,000.00	2.07%	103.50	103.50
2035 年	5,000.00		5,000.00	0.00	2.07%	51.75	5,051.75
合计		5,000.00	5,000.00			1,035.00	6,035.00

表 3-2 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
2026 年	-	1,000.00	-	1,000.00	4.00%	-	-
2027 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2028 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2029 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2030 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2031 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2032 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2033 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2034 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2035 年	1,000.00	-	-	1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2036 年	1,000.00	-	1,000.00	-	4.00%	40.00	1,040.00
合计	-	1,000.00	1,000.00	-		400.00	1,400.00

表 3-3 本项目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
2026 年	-	4,000.00	-	4,000.00	4.00%	-	-
2027 年	4,000.00	20,000.00	-	24,000.00	4.00%	560.00	560.00
2028 年	24,000.00	20,000.00	-	44,000.00	4.00%	1,360.00	1,360.00
2029 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2030 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2031 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2032 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2033 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2034 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2035 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2036 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2037 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2038 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2039 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00

2040 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2041 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2042 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2043 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2044 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2045 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2046 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2047 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2048 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2049 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2050 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2051 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2052 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2053 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2054 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2055 年	44,000.00	-	-	44,000.00	4.00%	1,760.00	1,760.00
2056 年	44,000.00	-	4,000.00	40,000.00	4.00%	1,760.00	5,760.00
2057 年	40,000.00	-	20,000.00	20,000.00	4.00%	1,200.00	21,200.00
2058 年	20,000.00	-	20,000.00	-	4.00%	400.00	20,400.00
合计	-	44,000.00	44,000.00	-		52,800.00	96,800.00

(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 153,481.08 万元，融资本息合计 104,235.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.47。

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

本项目属基础设施建设，实施的社会效益十分明显，社会经济环境也为本项目的建设运营提供了良好的环境支持。社会风险因素较少。客观而言，本项目的实施也会对当地的环境造成一定的影响，施工期间产生的扬尘、建筑垃圾会对当地的环境造成一定的污染，这样会引起部分居民的反对。建议建设单位应与城市环卫部门协作一致，加强施工过程中的安全卫生管理，可妥善解决以上风险。

（二）与项目收益相关的风险

影响项目收益的风险主要是现金流入与支出变动风险。因现金流入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在运营现金流入和运营成本不确定等问题，可能存在因价格下降影响项目现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

供水管网及供水设施设备更新改造工程项目主管单位为

烟台市水业集团有限公司，项目单位为烟台市市政基础设施建设管理有限公司，本期拟申请专项债券 1,000.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

供水管网及供水设施设备更新改造工程项目项目总体绩效目标为对部分原有灰口铸铁管、塑料管、混凝土管等材质的老旧供水管道更换为球墨铸铁管，改造口径 DN50--DN1000 管网约 115.129 公里。增加区域供水计量设施，更换老旧阀门，更换机械水表为光电直读智能远传水表 62747 个。对现有的 2 座地表水厂（莱山水厂、官家岛水厂）、2 座地下水厂（陌堂水厂、河滨水厂）、5 座加压站，9 座高位水池、水质在线设备、安防设备进行更新改造。2026 年项目绩效目标为完成官家岛水厂给水设备改造工作，完成莱山水厂给水设备改造前期手续并开工，实现工程验收合格率 100%。完成专项债券投资 5,000.00 万元，确保专项债券资金专款专用。通过改造工程，解决改造小区供水管网老化、水压不足、水质安全隐患等民生痛点问题，显著提升居民用水品质和满意度，增强城市生活的宜居性。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

城市供水工程作为城市基础设施的重要组成部分，对城市

经济的发展，保障城区居民生活，改善投资环境，促进社会稳定具有重要作用。目前，烟台市部分区域的供水任务主要由莱山水厂、官家岛水厂等水厂承担，随着经济的发展，城市用水需求日益增高，由于设备老化严重，供水稳定性差，很容易造成用水高峰时供水水压明显不足的问题，导致城区长时间停水。这些现状情况严重影响了该区域正常生活和生产，而且也影响了城市建设和城市改造的进程，实施莱山水厂、官家岛水厂等水厂内原有部分机电的改造工程，从根本上解决烟台市用水的供需矛盾，提高城市供水保障率，同时也保证了水厂满负荷生产，增加企业经济效益。因此，对现有的 2 座地表水厂（莱山水厂、官家岛水厂）、2 座地下水厂（陌堂水厂、河滨水厂）、5 座加压站，9 座高位水池原有部分机电的改造，完善供水设施，提高供水能力，已迫在眉睫、势在必行。

2. 项目实施的公益性

对现有的 2 座地表水厂（莱山水厂、官家岛水厂）、2 座地下水厂（陌堂水厂、河滨水厂）、5 座加压站，9 座高位水池等机电设备进行改造，有利于提高城市的供水能力，有利于解决水资源供需矛盾，对促进城市工业经济和各项事业的发展，将起到积极作用。

3. 项目实施的收益性

本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 237,423.38 万元。

4. 项目投资合规性

本项目总投资金额为 63,932.97 万元,根据项目前期相关规划,从实际出发,项目资本金 13,932.97 万元,占总投资的 21.79%,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。项目投资合规。

5. 项目成熟度

2024 年 6 月 26 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供水管网及供水设施设备更新改造工程核准的批复》(烟审批投〔2024〕67 号)。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目总投资约 63,932.97 万元,其中项目资本金 13,932.97 万元,拟申请发行专项债券融资 50,000.00 万元。本项目 2025 年 3 月已发行专项债券 5,000.00 万元,期限 10 年,利率 2.07%。本期拟发行专项债券 1,000.00 万元,2026 年后续拟发行专项债券 4,000.00 万元。2027 年拟发行专项债券 20,000.00 万元,2028 年拟发行专项债券 20,000.00 万元。假设债券期限均为 30 年,利率均为 4.00%。在债券存续期每半年支付债券利息,到期一次性偿还本金。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入主要来源包括供水现金流入。营运成本主要包括工资及福利费、维修费、燃料及动力费、其他费用及相关税费。

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 153,481.08 万元。

项目收入、成本、收益预测合理。

8. 债券资金需求合理性

本项目总投资金额为 63,932.97 万元，根据项目前期相关规划，拟定发债额度为 50,000.00 万元，占总投资的 78.21%，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项目的息前净现金流量为 153,481.08 万元，融资本息合计 104,235.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.47 倍，项目偿债计划可行。

影响项目收益的风险主要是现金流入与支出变动风险。因现金流入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在现金流入和运营成本项目不确定等问题，可能存在因数量和价格下降影响项目现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

（1）按照债券发行期限和额度，在项目年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度现金流入不确定性对债务还本造成的影响。

（2）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。

（3）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）项目建设进度目标清晰，时限合理

项目设定了明确、可考量的建设期（2025年12月至2028年12月），并明确了“完工后投入运营”的最终节点。该时间规划为项目各项任务的分解、资源的调配以及过程的监控提供了清晰的时间框架，确保了绩效管理贯穿项目全生命周期，保障了绩效目标的如期实现。

（2）项目内容目标明确具体，产出可量化

项目目标高度具体化、实物化，为绩效衡量提供了精准的基准：

管网改造工程：明确将灰口铸铁管、塑料管、混凝土管等老旧管道更换为更高标准的球墨铸铁管，改造口径覆盖DN50-DN1000，总长度115.129公里。目标具体，工程量可精确计量。

设施更新与智能化：包括增加区域供水计量设施、更换老

旧阀门、将 62,747 个机械水表更换为光电直读智能远传水表。此目标直接对应提升计量准确性、减少漏损和实现精细化管理的需求，数量明确。

水系统全面提质增效：对 2 座地表水厂、2 座地下水厂、5 座加压站、9 座高位水池及其水质在线设备、安防设备进行系统性更新改造。目标对象清晰，覆盖了从源头到龙头的关键设施，旨在全面提升系统的整体效能与安全性。

（3）绩效指标与现实需求、待解决问题紧密匹配

项目绩效目标并非孤立设定，而是紧密围绕当前供水系统中存在的核心问题，实现了“靶向治疗”。通过细化、量化的绩效指标，有效确保了绩效目标与现实需求相匹配。

项目通过细化、量化绩效指标，有效实现绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标与预计解决问题相匹配。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 153,481.08 万元，融资本息合计为 104,235.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.47，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。