

# 烟台市龙口市供水管网和设施更新改造工程 项目实施方案

项目单位：龙口市城乡建设投资发展有限公司

主管部门：龙口市财政局

财政部门：龙口市财政局

2025 年 12 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

龙口市供水管网和设施更新改造工程

### （二）立项单位

立项单位名称：龙口市城乡建设投资发展有限公司

立项单位简介：龙口市城乡建设投资发展有限公司成立于2008年12月11日，注册资本为220,000.00万元人民币，统一社会信用代码为91370681683211674Y，企业地址位于山东省龙口市港城大道1001号。经营范围为许可项目：建设工程施工；道路货物运输（不含危险货物）。（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）一般项目：以自有资金从事投资活动；土地整治服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）；石灰和石膏销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；停车场服务；水资源管理；水土流失防治服务；建筑材料销售；市政设施管理；工程管理服务；土地使用权租赁；住房租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；生态恢复及生态保护服务；水泥制品销售；石棉水泥制品销售；石油制品销售（不含危险化学品）；轻质建筑材料销售；非金属矿及制品销售；煤制品制造；生物质燃料加工；生物质成型燃料销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；装卸搬运；金

属制品销售；有色金属合金销售；金属材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；煤炭及制品销售（禁燃区内不得含有原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）。（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）

### （三）项目规划审批

2025年6月30日，龙口市自然资源和规划局出具《龙口市供水管网和设施更新改造工程项目用地意见》。

2025年6月30日，烟台市生态环境局龙口分局出具《关于龙口市供水管网和设施更新改造工程环评手续办理情况的证明》。

2025年7月15日，龙口市行政审批服务局出具《关于龙口市城乡建设投资发展有限公司 龙口市供水管网和设施更新改造工程项目核准的批复》（龙审批投建发〔2025〕28号）。

2025年7月17日，龙口市行政审批服务局出具《关于龙口市供水管网和设施更新改造工程办理施工许可手续的情况说明》。

### （四）项目规模与主要建设内容

拟改造 DN300-DN1000 给水管网 62 公里，配套改造沿线超期服役的阀门、消火栓、水表、无线压力传感器、超声波流量计等附属设备。中心水厂供水能力由 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩容至 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，改造水泵及变配电设备、二氧化氯投加设备等。

#### （五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2025 年 8 月至 2028 年 10 月，目前已完成投资 12,200.00 万元，建设进度达 48.80%。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

- 1、国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社）；
- 3、相关行业建设项目概算编制办法；
- 4、现行投资估算的有关规定；
- 5、建筑工程费用依据本地区最新材料预算价格进行测算调整计取；
- 6、可行性研究报告及有关基础数据资料。

### （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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券。其中，项目单位自有资金 6,000.00 万元，已发行专项债券 12,000.00 万元，本期拟发行专项债券 4,500.00 万元，后续拟发行专项债券 2,500.00 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	25000.00	100%	
一、资本金	6000.00	24%	
（一）自有资金	6000.00		
（二）专项债券	0.00		
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券	0.00		
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	19000.00	76%	
（一）已发行专项债券	12000.00		
（二）本期拟发行专项债券	4500.00		
（三）后续拟发行专项债券	2500.00		
（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 25,000.00 万元，资本金 6,000.00 万元。本项目资本金已到位。

## 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 1-10 月建设期	2028 年 11-12 月
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	105,156.50					611.38
经营活动支出	B	30,563.27					141.59
支付的各项税费	C	11,563.98					99.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	63,029.25					370.36
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	23,509.60	12,200.00	4,818.70	5,071.70	1,419.20	
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-23,509.60	-12,200.00	-4,818.70	-5,071.70	-1,419.20	
三、融资活动产生的现金	—						
资本金（自有资金）	H	6,000.00	200.00	700.00	3,100.00	2,000.00	
专项债券	I	19,000.00	12,000.00	4,500.00	2,500.00		
银行借款	J						
偿还债券本金	K	19,000.00					
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	17,424.00		381.30	528.30	580.80	0.00
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	-11,424.00	12,200.00	4,818.70	5,071.70	1,419.20	0.00
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	28,095.65	0.00	0.00	0.00	0.00	370.36

五、期末现金	R=P+Q	28,095.65	0.00	0.00	0.00	0.00	370.36
--------	-------	-----------	------	------	------	------	--------

项目/年度	公式	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25
经营活动支出	B	1,002.41	1,002.41	1,002.41	1,002.41	1,026.98	1,026.98
支付的各项税费	C	413.09	413.09	413.09	413.09	406.94	406.94
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,252.75	2,252.75	2,252.75	2,252.75	2,234.33	2,234.33
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						
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	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80
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	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80
四、期初现金	P	370.36	2,042.31	3,714.26	5,386.20	7,058.15	8,711.68
期内现金变动	Q=D+G+O	1,671.95	1,671.95	1,671.95	1,671.95	1,653.53	1,653.53
五、期末现金	R=P+Q	2,042.31	3,714.26	5,386.20	7,058.15	8,711.68	10,365.21



项目/年度	公式	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25
经营活动支出	B	1,026.98	1,026.98	1,026.98	1,052.29	1,052.29	1,052.29
支付的各项税费	C	406.94	406.94	406.94	400.62	400.62	400.62
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,234.33	2,234.33	2,234.33	2,215.34	2,215.34	2,215.34
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						
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	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80
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	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80
四、期初现金	P	10,365.21	12,018.73	13,672.26	15,325.79	16,960.33	18,594.87
期内现金变动	Q=D+G+O	1,653.53	1,653.53	1,653.53	1,634.54	1,634.54	1,634.54

五、期末现金	R=P+Q	12,018.73	13,672.26	15,325.79	16,960.33	18,594.87	20,229.41
--------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25
经营活动支出	B	1,052.29	1,052.29	1,078.36	1,078.36	1,078.36	1,078.36
支付的各项税费	C	400.62	400.62	394.10	394.10	394.10	394.10
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,215.34	2,215.34	2,195.79	2,195.79	2,195.79	2,195.79
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						
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	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80
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	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80
四、期初现金	P	20,229.41	21,863.95	23,498.49	25,113.48	26,728.48	28,343.47

期内现金变动	$Q=D+G+O$	1,634.54	1,634.54	1,614.99	1,614.99	1,614.99	1,614.99
五、期末现金	$R=P+Q$	21,863.95	23,498.49	25,113.48	26,728.48	28,343.47	29,958.47

项目/年度	公式	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25
经营活动支出	B	1,078.36	1,105.20	1,105.20	1,105.20	1,105.20	1,105.20
支付的各项税费	C	394.10	387.39	387.39	387.39	387.39	387.39
经营活动现金净流量	$D=A-B-C$	2,195.79	2,175.66	2,175.66	2,175.66	2,175.66	2,175.66
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	$G=-E-F$						
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	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80	580.80
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	$O=H+I+J-K-L-M-N$	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80	-580.80

四、期初现金	P	29,958.47	31,573.46	33,168.32	34,763.17	36,358.03	37,952.88
期内现金变动	Q=D+G+O	1,614.99	1,594.86	1,594.86	1,594.86	1,594.86	1,594.86
五、期末现金	R=P+Q	31,573.46	33,168.32	34,763.17	36,358.03	37,952.88	39,547.74

项目/年度	公式	2053 年	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	3,668.25	3,668.25	3,668.25	3,668.25	1,834.13
经营活动支出	B	1,132.86	1,132.86	1,132.86	1,132.86	566.43
支付的各项税费	C	380.48	380.48	380.48	475.80	249.71
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,154.91	2,154.91	2,154.91	2,059.59	1,017.99
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					
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			12,000.00	4,500.00	2,500.00
偿还银行借款本金	L					
支付债券利息	M	580.80	580.80	580.80	199.50	52.50
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	-580.80	-12,580.80	-5,080.80	-2,699.50	-52.50
四、期初现金	P	39,547.74	41,121.85	30,695.96	27,770.08	27,130.17
期内现金变动	Q=D+G+O	1,574.11	-10,425.89	-2,925.89	-639.91	965.49
五、期末现金	R=P+Q	41,121.85	30,695.96	27,770.08	27,130.17	28,095.65

## （二）应付本息情况

### 1.专项债券

本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 12,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.39%，本期拟发行专项债券 4,500.00 万元，2027 年拟发行专项债券 2,500.00 万元，假设债券期限均为 30 年，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。专项债券还本付息情况如下。

表 3-1 本项目 2025 年 10 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	12,000.00		12,000.00	2.39%	0.00	0.00
2026 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2027 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2028 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2029 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2030 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2031 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2032 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2033 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2034 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2035 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2036 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2037 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2038 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2039 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2040 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2041 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2042 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2043 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2044 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80

2045 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2046 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2047 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2048 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2049 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2050 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2051 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2052 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2053 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2054 年	12,000.00			12,000.00	2.39%	286.80	286.80
2055 年	12,000.00		12,000.00	0.00	2.39%	286.80	12,286.80
合计		12,000.00	12,000.00			8,604.00	20,604.00

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	0.00	4,500.00		4,500.00	4.20%	94.50	94.50
2027 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2028 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2029 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2030 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2031 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2032 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2033 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2034 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2035 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2036 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2037 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2038 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2039 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2040 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2041 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2042 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2043 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2044 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2045 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2046 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00

2047 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2048 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2049 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2050 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2051 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2052 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2053 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2054 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2055 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2056 年	4,500.00		4,500.00	0.00	4.20%	94.50	4,594.50
合计		4,500.00	4,500.00			5,670.00	10,170.00

表 3-3 本项目 2027 年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
2027 年	0.00	2,500.00		2,500.00	4.20%	52.50	52.50
2028 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2029 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2030 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2031 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2032 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2033 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2034 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2035 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2036 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2037 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2038 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2039 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2040 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2041 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2042 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2043 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2044 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2045 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2046 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2047 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2048 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00



2049 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2050 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2051 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2052 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2053 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2054 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2055 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2056 年	2,500.00			2,500.00	4.20%	105.00	105.00
2057 年	2,500.00		2,500.00	0.00	4.20%	52.50	2,552.50
合计		2,500.00	2,500.00			3,150.00	5,650.00

### （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 63,029.25 万元，融资本息合计 36,424.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.73。

## 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

1.工程风险：因工程地质和水文地质条件出乎预料的变化，工程设计发生重大变化，会导致工程量增加、投资增加、工期延长；由于前期准备工作不足，会导致项目实施阶段建设方案的变化；工程设计方案不合理，可能给项目的运营带来影响，造成一定损失。

2.组织管理风险：由于项目组织结构不当、管理机制不完善或是主要管理者能力不足等，导致项目不能按计划建成使用，投资超出估算。

3.资金风险：本项目实施过程中如出现特殊情况，中断或延误资金供应，将影响项目建设。

4.外部协作风险：指投资项目所需要的给水、排水、供电、通讯、交通等主要外部协作配套条件发生重大变化，给建设和使用带来困难。

## （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，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，特别是日常维护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。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

龙口市供水管网和设施更新改造工程主管部门为龙口市财政局，项目单位为龙口市城乡建设投资发展有限公司，本次拟申请专项债券 4,500.00 万元用于项目建设。

### （二）项目绩效目标

龙口市供水管网和设施更新改造工程总体绩效目标为：拟改造 DN300-DN1000 给水管网 62 公里，配套改造沿线超期服役的阀门、消火栓、水表、无线压力传感器、超声波流量计等附属设备。中心水厂供水能力由 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩容至 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，改造水泵及变配电设备、二氧化氯投加设备等。

本项目通过对运行超年限的供水旧管网进行提升改造，进一步提升供水保障能力，确保让群众用水更安全、更放心，提升城区居民生活质量、幸福指数。

2026 年项目绩效目标为工程一次验收合格率，目标应 100%；材料与设备合格率：管材、阀门等主要材料抽检合格率 $\geq 98\%$ 。项目总工期按计划完工。

### （三）事前绩效评估内容

#### 1.项目实施的必要性

供水管网作为城市供水的核心设施，其改造对于提升供水质量、确保居民用水安全及推动城市可持续发展至关重要。我

国各级政府把供水管网改造列为重点民生实事，聚焦城乡群众饮水问题和供水薄弱环节，加快推进供水管网改造工程建设，对运行超年限的供水旧管网进行提升改造，进一步提升供水保障能力，确保让群众用水更安全、更放心。

目前随着龙口市城市化进程的加速推进，供水管网所面临的问题也日益凸显，主要表现为：现状供水管网服役时间较长，易产生裂痕甚至爆管，且管网漏损率高，极大浪费水资源。因此，供水管网改造已成为一项紧迫且必要的任务。

为改善区域供水环境，进一步提升供水保障能力，有效降低管网漏损率，保障居民安全用水，进行龙口市供水管网和设施更新改造工程。项目建成后不仅降低供水管道爆漏频次，减轻管网维护工作压力，提高供水安全性，也将有效改善区域用水环境，提升城区居民生活质量、幸福指数。

## 2.项目实施的公益性

供水管网是供水系统的重要组成部分，直接关系到广大市民的饮用水安全和生活质量。城乡供水一体化主要是指将供水管网由城市延伸、覆盖至乡镇，建立起一体化的城乡供水网络系统，基本实现城乡联网供水，水资源共享，提高水资源的利用率，达到城乡居民共享优质供水的目的。城乡供水一体化是国家政策高度关注的公共设施建设领域。自 2004 年以来，几乎每年中央 1 号文件和政府工作报告中都要专门部署区域饮

水工作，包括饮水的规划、投资、水源保护、水质监测、优惠或补贴、优先解决对象、责任制、运行管理、维修保养、隐患排查、城乡供水一体化、管护机制等各个方面。

龙口市人均占有水资源量  $334\text{m}^3$ ，为全国人均水平的  $1/6$ ，属严重缺水地区。由于水资源总量不足，随着龙口市人口的增长，国民经济的发展，水资源将更加紧张，供需矛盾更加突出，严重地制约着社会经济的持续发展，直接影响了广大人民群众正常的生产、生活。水资源的短缺，加剧了生态环境的恶化，已成为制约龙口市经济、社会发展的重要因素。现状龙口市地表水资源开发利用率已达到较高的水平，地下水处于超采状态，当地水资源开发利用潜力较低。在充分利用好本地水资源的基础上，加强节约用水，实行跨流域调水工程，建立较完善的供水体系，能够缓解龙口市供水紧张局面。

随着龙口市供水格局变化，本工程是保障龙口市城乡居民用水的需要随着龙口市社会经济的发展，城乡居民生活用水及重点工业企业用水量逐年增加，用水保障程度不断提升，对水源要求越来越高。王屋水库作为龙口市最大的水库工程，其功能已由单一向农业供水转变为向工农业联合供水，王屋水库已成为龙口市城区、南山园区及东海电厂等重要供水水源地。根据水库兴利调算，现状工况下，在满足 0.36 万亩农业灌溉、



1.39 万  $\text{m}^3/\text{d}$  电厂供水基础上，王屋水库城乡居民可供水量仅有 4.51 万  $\text{m}^3$ ，无法满足龙口市城乡居民及重点企业用水需求。

2014 年龙口市兴建了南水北调东线一期工程龙口市续建配套工程，设计年调水量 1300 万  $\text{m}^3$ ，主要供水目标是近期向烟汕线以北的山东道恩集团及处于龙口中南部区域的南山集团供水，中远期向龙口经济开发区及人工岛供水。根据《烟台市 2018 年度水资源管理控制目标》，龙口市 2018 年区域外调水指标为 3000 万  $\text{m}^3$ ，随着调水量的增加，将王屋水库作为胶东调水调蓄水源地，通过外调水增加水库供水能力，能够保障龙口市城乡居民正常用水需求。

### 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收入。经统计，本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 63,029.25 万元。

### 4.项目建设投资合规性

项目总投资为 25,000.00 万元。项目投资按照《投资项目经济咨询评估指南》、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）及国家财政部税务局相关标准要求，结合龙口市当地造价标准进行估算，项目投入资源与成本与预期产出基本匹配，投资合规合理。

### 5.项目成熟度

2025 年 6 月 30 日，龙口市自然资源和规划局出具《龙口市供水管网和设施更新改造工程项目用地意见》。

2025 年 6 月 30 日，烟台市生态环境局龙口分局出具《关于龙口市供水管网和设施更新改造工程环评手续办理情况的证明》。

2025 年 7 月 15 日，龙口市行政审批服务局出具《关于龙口市城乡建设投资发展有限公司 龙口市供水管网和设施更新改造工程项目核准的批复》（龙审批投建发〔2025〕28 号）。

2025 年 7 月 17 日，龙口市行政审批服务局出具《关于龙口市供水管网和设施更新改造工程办理施工许可手续的情况说明》。

项目于 2025 年 8 月开工建设，目前项目进展顺利，项目成熟度较高。

#### 6.项目资金来源和到位可行性

项目总投资 25,000.00 万元，拟申请地方政府专项债券 19,000.00 万元，自筹资金 6,000.00 万元。项目资金来源合理，并能够按规划到位，项目资金来源有保障。

#### 7.项目收入、成本、收益预测合理性

##### （1）项目收入预测

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收入。

## （2）项目成本预测

项目成本费用主要包括外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用等。

## 8、债券资金需求合理性

本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 12,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.39%，本期拟发行专项债券 4,500.00 万元，2027 年拟发行专项债券 2,500.00 万元，假设债券期限均为 30 年，债券利率均为 4.20%。符合财政部关于印发《地方政府债券发行管理办法》（2020 年 12 月 9 日财库〔2020〕43 号）的相关要求。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

### （1）项目偿债计划可行性

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 63,029.25 万元，融资本息合计 36,424.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.73。

### （2）偿债风险点

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，项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。



运营成本增加风险：项目建成后的运营管理，特别是日常维护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。

#### 10、绩效目标合理性

评价要点：①绩效目标与项目预计解决的问题是否匹配；②绩效目标与现实需求是否匹配；③绩效目标是否具有一定的前瞻性和挑战性；④绩效指标是否细化、量化，指标值是否合理。

通过查看预算项目申报表发现大部分绩效目标设置符合实际、合理可行，与上述要求相符。

#### （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 63,029.25 万元，融资本息合计 36,424.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.73，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，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。