

烟台市龙口市

泳汶河污水处理厂提标改造及二期扩建工程

实施方案



项目单位：龙口市城市新环境投资发展集团有限公司



主管部门：龙口市财政局

财政部门：龙口市财政局

2025年6月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

龙口市泳汶河污水处理厂提标改造及二期扩建工程

### （二）立项单位

立项单位：龙口市城市新环境投资发展集团有限公司

立项单位简介：龙口市城市新环境投资发展集团有限公司，

龙口市城市新环境投资发展集团有限公司成立于 2013 年 09 月 18 日，注册地位于山东省烟台市龙口市龙口经济开发区振兴南路 1 号，统一社会信用代码为 913706810796520436。经营范围包括一般项目：以自有资金从事投资活动；市政设施管理；园区管理服务；土地整治服务；园林绿化工程施工；城市绿化管理；企业管理；水资源管理；住房租赁；非居住房地产租赁；畜牧渔业饲料销售；大气污染治理；大气环境污染防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；环境卫生公共设施安装服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；防洪除涝设施管理；工程管理服务；建筑材料销售。（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：建设工程施工；房地产开发经营；港口经营；天然水收集与分配；城市建筑垃圾处置（清运）；城市生活垃圾经营性服务；污水处理及其再生利用；餐厨垃圾处理；发电业务、

输电业务、供（配）电业务；燃气经营。（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

2022 年 11 月 29 日，龙口市行政审批服务局出具的《龙口市行政审批服务局关于龙口市泳汶河污水处理厂提标改造及二期扩建工程核准的批复》（龙审批投建发〔2022〕42 号）。

### （四）项目规模与主要内容

预处理间改造(改造,7 万 t/d)、生化池配水井改造(改造, 7 万 t/d)、二沉池(新建, 3 万 t/d)、生化池(新建, 3 万 t/d)、磁混凝沉淀池及中间提升泵站(新建, 3 万 t/d, 泵站 7 万 t/d)、反硝化滤池(新建, 7 万 t/d)、臭氧催化高级氧化池(新建, 7 万 t/d)、臭氧发生器间及液氧储罐(新建, 7 万 t/d)、次氯酸钠投加装置(新建, 7 万 t/d)、污泥浓缩池(新建, 扩建完成后浓缩池规模共 7 万 t/d)、鼓风机房及变配电室(新建, 3 万 t/d)、碳源投加装置改造(新增设备, 建成后规模共 7 万 t/d)、混凝加药间改造(新增设备, 建成后规模共 7 万 t/d)、脱水机房改造(改造, 扩建完成后 7 万 t/d)、磁混凝沉淀池改造(改造, 4 万 t/d)、粉末活性炭及聚合铁投加间(新建, 7 万 t/d)。项目建成后, 污水处理规模将由原 4 万 t/d 提升至 7 万 t/d, 扩建规模为 3 万 t/d, 提标部分设计规模 7 万 t/d。

### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 5 月至 2025 年 11 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

- 1、国家发展改革委、建设部颁布的《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、山东省建筑工程综合定额；
- 4、山东省安装工程综合定额；
- 5、烟台地区材料预算价格；
- 6、有关厂家提供的设备报价；
- 7、当地类似工程造价；
- 8、现行投资估算的有关规定；
- 9、项目建设单位提供的有关基础数据资料；
- 10、项目《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 17,555.98 万元，其中，项目单位自有资金 4,055.98 万元，已发行专项债券 8,500.00 万元，本期拟发行专项债券 5,000.00 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	17,555.98		
一、资本金	4,055.98	23.10%	
（一）自有资金	4,055.98	23.10%	
（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）	13,500.00	76.90%	
（一）已发行专项债券	8,500.00		
（二）本期拟发行专项债券	5,000.00		
（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	2022 年建设期	2023 年建设期	2024 年建设期	2025 年建设期 运营期	2026 年	2027 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	96,502.67				206.00	2,801.56	3,131.15
经营活动支出	B	47,691.91				90.42	1,223.20	1,361.31
支付的各项税费	C	3,838.90				0.00	0.00	0.00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	44,971.86	0.00	0.00	0.00	115.57	1,578.36	1,769.84
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	16,943.28	555.98	9,900.00	730.55	5,756.75		
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-16,943.28	-555.98	-9,900.00	-730.55	-5,756.75	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	4,055.98	555.98	1,400.00	1,000.00	1,100.00		
专项债券	I	13,500.00	0.00	8,500.00	0.00	5,000.00		
银行借款	J	0.00						
偿还债券本金	K	13,500.00						
偿还银行借款本金	L	0.00						
支付债券利息	M	14,383.50	0.00	0.00	269.45	374.45	479.45	479.45
支付银行借款利息	N	0.00						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-10,327.52	555.98	9,900.00	730.55	5,725.55	-479.45	-479.45
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.37	1,183.28
期内现金变动	Q=D+G+O	17,701.05	0.00	0.00	0.00	84.37	1,098.91	1,290.39
五、期末现金	R=P+Q	17,701.05	0.00	0.00	0.00	84.37	1,183.28	2,473.67

项目/年度	公式	2028 年	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	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95
经营活动支出	B	1,430.37	1,430.37	1,500.24	1,500.24	1,500.24	1,500.24	1,500.24
支付的各项税费	C	100.12	100.12	91.38	182.77	182.77	182.77	182.77
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,765.46	1,765.46	1,704.33	1,612.95	1,612.95	1,612.95	1,612.95
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	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	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45
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	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45
四、期初现金	P	2,473.67	3,759.68	5,045.69	6,270.57	7,404.07	8,537.56	9,671.06
期内现金变动	Q=D+G+O	1,286.01	1,286.01	1,224.88	1,133.50	1,133.50	1,133.50	1,133.50
五、期末现金	R=P+Q	3,759.68	5,045.69	6,270.57	7,404.07	8,537.56	9,671.06	10,804.55

项目/年度	公式	2035 年	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	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95
经营活动支出	B	1,573.60	1,573.60	1,573.60	1,573.60	1,573.60	1,650.64	1,650.64
支付的各项税费	C	164.42	164.42	164.42	164.42	164.42	145.17	145.17
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,557.92	1,557.92	1,557.92	1,557.92	1,557.92	1,500.15	1,500.15
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	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	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45
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	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45
四、期初现金	P	10,804.55	11,883.03	12,961.50	14,039.97	15,118.44	16,196.92	17,217.61
期内现金变动	Q=D+G+O	1,078.47	1,078.47	1,078.47	1,078.47	1,078.47	1,020.70	1,020.70
五、期末现金	R=P+Q	11,883.03	12,961.50	14,039.97	15,118.44	16,196.92	17,217.61	18,238.31

项目/年度	公式	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95
经营活动支出	B	1,650.64	1,650.64	1,650.64	1,731.52	1,731.52	1,731.52	1,731.52
支付的各项税费	C	145.17	145.17	145.17	124.95	124.95	124.95	124.95
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,500.15	1,500.15	1,500.15	1,439.49	1,439.49	1,439.49	1,439.49
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	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	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45
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	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45
四、期初现金	P	18,238.31	19,259.01	20,279.71	21,300.41	22,260.44	23,220.48	24,180.51
期内现金变动	Q=D+G+O	1,020.70	1,020.70	1,020.70	960.04	960.04	960.04	960.04
五、期末现金	R=P+Q	19,259.01	20,279.71	21,300.41	22,260.44	23,220.48	24,180.51	25,140.55

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	3,295.95	1,373.31
经营活动支出	B	1,731.52	1,816.45	1,816.45	1,816.45	1,816.45	1,816.45	794.01
支付的各项税费	C	124.95	103.71	103.71	103.71	103.71	171.08	57.62
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,439.49	1,375.79	1,375.79	1,375.79	1,375.79	1,308.43	521.69
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	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					8,500.00	0.00	5,000.00
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	479.45	479.45	479.45	479.45	479.45	210.00	105.00
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	-479.45	-479.45	-479.45	-479.45	-8,979.45	-210.00	-5,105.00
四、期初现金	P	25,140.55	26,100.58	26,996.92	27,893.26	28,789.60	21,185.94	22,284.37
期内现金变动	Q=D+G+O	960.04	896.34	896.34	896.34	-7,603.66	1,098.43	-4,583.31
五、期末现金	R=P+Q	26,100.58	26,996.92	27,893.26	28,789.60	21,185.94	22,284.37	17,701.05

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本项目 2023 年已发行专项债券 8,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.17%；本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 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 2023 年 10 月已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
2023 年		8,500.00		8,500.00	3.17%	0.00	0.00
2024 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2025 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2026 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2027 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2028 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2029 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2030 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2031 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2032 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2033 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2034 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2035 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2036 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2037 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2038 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2039 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2040 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2041 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45

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
2042 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2043 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2044 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2045 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2046 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2047 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2048 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2049 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2050 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2051 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2052 年	8,500.00			8,500.00	3.17%	269.45	269.45
2053 年	8,500.00		8,500.00	0.00	3.17%	269.45	8,769.45
合计		8,500.00	8,500.00			8,083.50	16,583.50

表 4 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		5,000.00		5,000.00	4.20%	105.00	105.00
2026 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2027 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2028 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2029 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2030 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2031 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2032 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2033 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2034 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2035 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2036 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2037 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2038 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2039 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2040 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00

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
2041 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2042 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2043 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2044 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2045 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2046 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2047 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2048 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2049 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2050 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2051 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2052 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2053 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2054 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
2055 年	5,000.00		5,000.00	0.00	4.20%	105.00	5,105.00
合计		5,000.00	5,000.00			6,300.00	11,300.00

### （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 44,971.86 万元，融资本息合计 27,883.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.61。

### 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

影响项目施工进度或正常运营的风险主要是技术风险、建设环境风险。项目技术风险主要指项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生较大变化,可能给项目带来风险。

针对上述风险,项目实施时制定了以下措施来防范和降低项目的风险:

1、深化各阶段设计方案,减少工程设计方案的变更,避免因设计方案的变更而拖延工期。

2、选择有较高施工技术与管理水平,经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍,确保工程的质量与进度;通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商,签订规范的合同(包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款),切实做好合同管理的工作,可以达到抵御风险的目的。

### (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。因收入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响,现实中可能存在运营收入和运营成本项目不确定等问题,可能存在因

运营收益下降影响项目收入规模，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

龙口市泳汶河污水处理厂提标改造及二期扩建工程主管部门为龙口市水务局，项目单位为龙口市城市新环境投资发展集团有限公司，本次拟申请专项债券 0.5 亿元用于项目建设。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

泳汶河污水厂自建成后，出水指标执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准。2020 年，根据《关于入河排污口设置管理有关事项的通知（鲁环发 2020 12 号）》，龙口市政府要求泳汶河污水处理厂出水水质主要指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水标准，同时，环保部门对于河道断面水质指标要求总氮  $\leq 10\text{mg/L}$ ，污水厂尾水进入龙口市泳汶河生态湿地，湿地处理规模 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，经人工湿地处理后，湿地主要出水指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类。后因泳汶河污水厂一直超负荷运行，湿地处理规模有限，且山东省政府、省住建厅、省发改委及省生态环境厅出台了一系列污水厂提标新政策，泳汶河污水厂准 V 类提标工程暂未实施。

根据中共山东省委办公厅、山东省人民政府办公厅关于印发《山东省 20 项重点民生实事 2022 年度工作方案》的通知，全省 30%的城市污水处理厂出水水质需达到地表水Ⅳ类标准。山东省住房和城乡建设厅、省发展和改革委员会、省生态环境厅和省水利厅关于印发《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》的通知，加快城市污水处理厂提标改造，明确城市污水处理厂地表水Ⅳ类排放限值要求，其中 TN 控制在 10-12mg/L。山东省住房和城乡建设厅关于调度全省城市污水处理厂出水水质标准及提标改造有关情况的通知，全省污水处理厂主要出水指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的准Ⅳ类及以上标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准。至此，新政策对出水 COD、BOD、氨氮、总氮、总磷的要求均有了很大程度的提高，现有工艺无法达到新标准的要求，污水厂提标改造是新政策要求的需要。

## 2、项目实施的公益性

### （1）保护水资源环境的要求

随着社会的进步、经济的发展，人们对生产和生活环境的要求也越来越高，根据龙口市城市总体规划及城市总体布局，本工程服务范围内的工业园区和镇人口会不断增加，生活污水排放量日趋增大。服务范围内现状没有污水处理厂，如果随城

区发展而产生的大量污水得不到及时处理直接排入附近水体，会污染河道流域的地面和地下水水质，造成城区环境质量恶化，对人民群众的身心健康造成威胁，阻碍社会经济和旅游业的快速健康发展。因此，为解决城市发展的环境问题，本工程的建设非常迫切。

## （2）城市可持续发展的需要

近几年，龙口市经济实力明显增强，经济结构进一步优化，社会保障体系健全完善，各项社会事业全面发展，公共服务和保障水平明显提高，城市功能得到完善，城市经营管理水平明显提高，城镇发展进程不断加快，生态环境进一步优化，民生建设投入力度加大，居民收入水平显著提高，城乡差距明显缩小，人民群众生活质量有较大程度提高。

可持续包括生态持续、经济持续和社会持续，它们之间相互关联不可分割。生态持续是基础，经济持续是条件，社会持续是目的。本工程的建设不仅可以加强和改善城镇基础设施，还可以减少水体污染，改善环境，维护生态平衡，符合国家提出的建设环境友好型社会的要求，因此，工程的实施对龙口市可持续发展是十分必要的。

## 3、项目实施的收益性

项目建成经营收入主要为污水处理收入和中水收入。经统计，项目正常年度可实现营业收入 3,295.95 万元。

#### 4、项目投资合规性

(1) 本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求：

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第 3 条“城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”的要求，因此，项目为国家鼓励类项目。

#### (2) 项目建设符合国家、省、市相关发展规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中指出：推进县城、县级市城区及特大镇补短板，完善综合医院、疾控中心、养老中心、幼儿园、市政管网、市政交通、停车场、充电桩、污水垃圾处理设施和产业平台配套设施。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到 90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%。

《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中指出：加强工业水污染防治和区域再生水利用,2025 年全省城市和县城再生水利用率达到 50%。完善城市污水收集处理设施及配套管网，深入推进城镇雨污分流改造，2025 年全省基本消除劣 V 类国控断面，全面消除城市黑臭水体。

《龙口市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》“崛起石化龙头构筑动能转换新高地”部分明确指出：“充分考虑“一体化”原则规划产业园公用工程及配套设施的建设，统筹园区工业水厂、污水处理、危险固废处理、公用管廊、工业气体、天然气管网等内容，统一规划建设能源集中供给系统、污水处理系统、污染物集中处理排放系统、固体废物集中回收利用系统等公共基础设施，形成集约使用的公用工程和配套设施系统，在园区内部实现公共基础设施的高度共享。”

项目的实施符合国家、省、市规划中完善公共服务设施，提升城市品质和人民生活质量的规划导向。因此，项目符合相关规划要求。

（3）项目投资按照《建设项目经济评价方法与参数实用手册》《投资项目经济咨询评估指南》《建设项目可行性研究》及《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

项目计划于 2022 年 5 月开工建设，2025 年 11 月竣工。目前项目已取得核准意见：龙审批投建发〔2022〕42 号。

目前项目进展顺利，成熟度较高。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 17,555.98 万元，其中，项目单位自有资金 4,055.98 万元，已发行专项债券 8,500.00 万元，本期拟发行专项债券 5,000.00 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

经预测，项目年可实现营业收入 3,295.95 万元，年均产生经营成本 1538.45 万元，税金及附加 123.84 万元。项目预测收入、成本、收益充分考虑了项目及市场因素，预测科学，结果合理。

#### 8、债券资金需求合理性

项目总投资 17,555.98 万元，其中申请债券 13,500.00 万元，占比 76.90%，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）。其中，本期拟申请债券 5,000.00 万元，主要用于项目工程建设，债券资金

需求合理。

## 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

经测算，本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 44,971.86 万元，融资本息合计 27,883.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.61，偿债能力充足，偿债计划可行。

### （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，用量项目需求减少，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存在一定的风险。管理人员、活动安排虽在一定程度上提高了客户量，增加了收入，但如果管理运营不当，会造成人员过剩、活动效果未达到预期效果等问题，直接关系到项目运营成本。

## 10、绩效目标合理性

### （1）目标明确性

评价要点：①绩效目标设定是否明确；②与部门长期规划目标、年度工作目标是否一致；③项目受益群体定位是否准确；④绩效目标和指标设置是否与项目高度相关。

本项目绩效目标申报表中经济效益指标均有设置，项目建

设过程中所需的建材、设备将带动相关行业的发展，同时，项目的建设将明显改善当地投资环境，也能实现一定的税收，对区域经济起到一定的促进作用。

## （2）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。

## （三）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 44,971.86 万元，融资本息合计 27,883.50 万元，项目本息覆盖倍数为 1.61，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。