

烟台市牟平区农村生活污水治理巩固提升工程（二期）

项目实施方案

项目单位：烟台兴润农村供水有限公司

主管部门：牟平区生态环境分局

财政部门：烟台市牟平区财政局

2025年3月

一、项目基本情况

（一）项目名称

牟平区农村生活污水治理巩固提升工程（二期）

（二）立项单位

项目立项单位：烟台兴润农村供水有限公司

项目单位简介：烟台兴润农村供水有限公司成立于 2019 年 11 月 29 日，法定代表人为贺节军，注册资本为 9505 万元人民币，统一社会信用代码为 91370612MA3R3KCA6P，企业地址位于山东省烟台市牟平区通海路 446 号，所属行业为自来水生产和供应。经营范围：许可项目：自来水生产与供应；污水处理及其再生利用。（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：市政设施管理。（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

2022 年 4 月 22 日，烟台市牟平区行政审批服务局出具《关于牟平区农村生活污水治理巩固提升工程（二期）项目核准的批复》（烟牟审批投〔2022〕17 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

项目共包含牟平区 46 个村的生活污水治理工程，工程内

容包括逐个村铺设污水收集管网、建设污水收集池等。

本项目共铺设污水收集管网约 261km，建设污水收集池 80 座。本项目通过采用以下两种集中处理方式：（1）纳入城镇污水管网或农村生活污水管网；（2）污水经收集系统汇入收集池暂存，通过罐车拉运到附近污水处理厂(站)或汇入污水管网对 46 个村的生活污水进行治理，可实现单个行政村 70%以上农户生活污水得到有效收集并治理的目标。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 8 月至 2025 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2019）；
- 2、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）；
- 3、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 4、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 5、《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）；
- 6、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 7、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- 8、《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）；

9、《农村生活污染控制技术规范》(HJ574-2010);

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

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4,399.00万元，已发行专项债券4,900.00万元，本期拟发行专项债券2,100.00万元。

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	11,399.00	100.00%	
一、资本金	4,399.00	38.59%	
(一) 自有资金	4,399.00		
(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)	7,000.00	61.41%	
(一) 已发行专项债券	4,900.00		
(二) 本期拟发行专项债券	2,100.00		
(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 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2023 年建设期	2024 年建设期	2025 年建设期	2026 年	2027 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	48, 151. 53				1, 471. 68	1, 563. 66
经营活动支出	B	18, 269. 09				566. 11	580. 18
支付的各项税费	C	3, 739. 94				0. 00	0. 00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	26, 142. 51	0. 00	0. 00	0. 00	905. 57	983. 48
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	11, 059. 92	5, 496. 54	1, 221. 20	4, 342. 18		
流动资金支出	F	0. 00					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-11, 059. 92	-5, 496. 54	-1, 221. 20	-4, 342. 18	0. 00	0. 00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	4, 399. 00	596. 54	1, 368. 69	2, 433. 77		
专项债券	I	7, 000. 00	4, 900. 00		2, 100. 00		
银行借款	J	0. 00					
偿还债券本金	K	7, 000. 00					
偿还银行借款本金	L	0. 00					
支付债券利息	M	7, 070. 70	0. 00	147. 49	191. 59	235. 69	235. 69
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	-2, 671. 70	5, 496. 54	1, 221. 20	4, 342. 18	-235. 69	-235. 69
四、期初现金	P	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	669. 88
期内现金变动	Q=D+G+O	12, 410. 89	0. 00	0. 00	0. 00	669. 88	747. 79
五、期末现金	R=P+Q	12, 410. 89	0. 00	0. 00	0. 00	669. 88	1, 417. 67

项目/年度	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	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64
经营活动支出	594.24	594.24	594.24	606.47	606.47	606.47	606.47
支付的各项税费	0.00	61.71	61.71	60.18	120.36	120.36	120.36
经营活动现金净流量	1,061.40	999.69	999.69	988.99	928.81	928.81	928.81
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量	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）							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69
四、期初现金	1,417.67	2,243.38	3,007.38	3,771.38	4,524.68	5,217.81	5,910.93
期内现金变动	825.71	764.00	764.00	753.30	693.12	693.12	693.12
五、期末现金	2,243.38	3,007.38	3,771.38	4,524.68	5,217.81	5,910.93	6,604.06

项目/年度	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	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64
经营活动支出	606.47	619.30	619.30	619.30	619.30	619.30	632.78
支付的各项税费	120.36	117.15	117.15	117.15	154.05	174.19	169.74
经营活动现金净流量	928.81	919.19	919.19	919.19	882.29	862.14	853.12
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量	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）							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69
四、期初现金	6,604.06	7,297.18	7,980.68	8,664.18	9,347.68	9,994.27	10,620.73
期内现金变动	693.12	683.50	683.50	683.50	646.60	626.45	617.43
五、期末现金	7,297.18	7,980.68	8,664.18	9,347.68	9,994.27	10,620.73	11,238.16

项目/年度	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	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64
经营活动支出	632.78	632.78	632.78	632.78	646.94	646.94	646.94
支付的各项税费	169.74	169.74	169.74	169.74	165.06	165.06	165.06
经营活动现金净流量	853.12	853.12	853.12	853.12	843.64	843.64	843.64
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量	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）							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金							
偿还银行借款本金							
支付债券利息	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69
四、期初现金	11,238.16	11,855.59	12,473.02	13,090.45	13,707.87	14,315.83	14,923.78
期内现金变动	617.43	617.43	617.43	617.43	607.95	607.95	607.95
五、期末现金	11,855.59	12,473.02	13,090.45	13,707.87	14,315.83	14,923.78	15,531.73

项目/年度	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	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	1,655.64	413.91
经营活动支出	646.94	646.94	661.80	661.80	661.80	661.80	165.45
支付的各项税费	165.06	165.06	160.15	160.15	160.15	197.02	43.74
经营活动现金净流量	843.64	843.64	833.69	833.69	833.69	796.82	204.72
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动现金净流量	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）							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金					4,900.00		2,100.00
偿还银行借款本金							
支付债券利息	235.69	235.69	235.69	235.69	235.69	88.20	44.10
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-235.69	-235.69	-235.69	-235.69	-5,135.69	-88.20	-2,144.10
四、期初现金	15,531.73	16,139.69	16,747.64	17,345.64	17,943.65	13,641.65	14,350.27
期内现金变动	607.95	607.95	598.00	598.00	-4,302.00	708.62	-1,939.38
五、期末现金	16,139.69	16,747.64	17,345.64	17,943.65	13,641.65	14,350.27	12,410.89

（二）应付本息情况

1、专项债券

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4,399.00万元,已发行专项债券4,900.00万元,本期拟发行专项债券2,100.00万元。专项债券还本付息情况如下。

表3 本项目专项债券还本付息情况(单位:万元)

1、2023年8月已发行专项债券应还本付息情况一览表

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		4,900.00		4,900.00	3.01%	0.00	0.00
2024年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2025年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2026年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2027年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2028年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2029年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2030年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2031年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2032年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2033年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2034年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2035年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2036年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2037年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2038年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2039年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2040年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2041年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2042年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2043年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49

2044 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2045 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2046 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2047 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2048 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2049 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2050 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2051 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2052 年	4,900.00			4,900.00	3.01%	147.49	147.49
2053 年	4,900.00		4,900.00	0.00	3.01%	147.49	5,047.49
合计		4,900.00	4,900.00			4,424.70	9,324.70

2、本期拟发行专项债券应还本付息情况一览表

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		2,100.00		2,100.00	4.20%	44.10	44.10
2026 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2027 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2028 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2029 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2030 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2031 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2032 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2033 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2034 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2035 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2036 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2037 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2038 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2039 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2040 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2041 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2042 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2043 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2044 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2045 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2046 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2047 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20

2048 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2049 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2050 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2051 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2052 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2053 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2054 年	2,100.00			2,100.00	4.20%	88.20	88.20
2055 年	2,100.00		2,100.00	0.00	4.20%	44.10	2,144.10
合计		2,100.00	2,100.00			2,646.00	4,746.00

(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 26,142.51 万元，融资本息合计 14,070.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.86。

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

针对社会风险影响因素的分析和后果预测，在采取相应的措施后，社会风险发生的概率、影响范围、影响程序较小，其

中受影响较大的主要是工程建设单位、施工单位和当地居民。

（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，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。

2. 运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全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、抢险救灾及运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

牟平区农村生活污水治理巩固提升工程（二期）项目主管部门为牟平区生态环境分局，项目单位为烟台兴润农村供水有限公司，本次拟申请专项债券 0.21 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

随着经济发展，环境污染出现了从城市迅速扩散到农村的新趋势。农村生活污水污染是农村环境污染的主要表现，农村生活污水造成的环境污染不仅是农村水源地潜在的安全隐患，

还会加剧淡水资源危机，危害耕地土壤安全，危害农村的生存发展。本项目共包含牟平区 46 个村的生活污水治理工程，工程内容包括逐个村铺设污水收集管网、建设污水收集池等。本项目的顺利推进，能大力整治农村普遍存在的生活污水和环境污染等突出问题，大幅改善农村环境质量，切实改变农村人居环境，提升群众生活品质。本项目的建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

农村人居环境直接影响我国整体人居环境的水平，关系到广大农民的健康福祉和社会文明和谐，更关乎国家稳定发展大局。农村人居环境整治放在实施乡村振兴战略、建设美丽乡村的突出位置，努力建设好生态宜居的美丽乡村，让广大农民在乡村振兴中有更多获得感、幸福感。

3、项目实施的收益性

本项目预期收入主要来源于污水处理现金流入、中水销售现金流入。

4、项目投资合规性

本项目建设符合地方政府专项债券投向领域（2022 年版）第三类农林水利：“（一）农业”，并且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目为鼓励类项目。

5、项目成熟度

2022年4月22日,烟台市牟平区行政审批服务局出具《关于牟平区农村生活污水治理巩固提升工程(二期)项目核准的批复》(烟牟审批投〔2022〕17号)。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源为两个部分:通过项目资本金4399万元,总投资占比38.59%;债务资金(不含用作资本金部分)7000万元,总投资占比61.41%;资金来源合理。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入:收入主要来源于污水处理现金流入、中水销售现金流入。

项目成本:本项目总成本费用包括原辅材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、利息支出、税金等。

收益预测:项目严格按照实际情况和当地市场价测算,符合国家预算法等相关法律法规,收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

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4,399.00万元,已发行专项债券4,900.00万元,本期拟发行专项债券2,100.00万元,占总投资61.41%,在投资合理需求内。

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 26,142.51 万元，融资本息合计 14,070.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.86，偿债能力较好。

偿债风险点：建设投资、经营收入的变化对项目经济效益的影响较为敏感。因此要加强工程的寿命周期和成本控制，在项目建设期，应尽量控制投资开支，合理确定工程项目的分期投资量，既不能资金闲置，也不能因资金投入不及时而影响工程进度，做到专款专用，让各项资金合理及时地投入使用；项目建成投入使用后，要加强经营成本的管理与控制。

10、绩效目标合理性

从项目的产出量、质量、时效、成本，经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度方面明确绩效目标，指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 26,142.51 万元，融资本息合计 14,070.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.86，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券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。