

# 威海市荣成市威海荣成海洋食品加工产业集聚区供热 管道安装工程实施方案

项目单位：荣成市石岛供热公司

财政部门：荣成市财政局

2025 年 11 月



## 一、项目基本情况

### (一) 项目名称

威海荣成海洋食品加工产业集聚区供热管道安装工程

### (二) 立项单位

荣成市石岛供热公司成立于 1992 年 7 月 20 日，法定代表人为宋兆岗，注册资本 364 万元，统一社会信用代码为 913710821668671305，企业注册地址为山东省威海市荣成市石岛大石路 15 号。公司经营范围：许可项目：热力生产和供应；建设工程施工；特种设备安装改造修理。（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，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：住房租赁；非居住房地产租赁；住宅水电安装维护服务；建筑材料销售；保温材料销售；仪器仪表销售；仪器仪表修理；特种设备销售；五金产品零售；机械设备销售；普通机械设备安装服务；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；市政设施管理；煤炭及制品销售；贸易经纪；租赁服务（不含许可类租赁服务）。（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）。

### (三) 项目规划审批

2025 年 1 月 21 日，本项目取得《关于荣成市石岛供热公司威海荣成海洋食品加工产业集聚区供热管道安装工程项目

的批复意见》（荣行审字[2025]S01 号）。

#### （四）项目规模与主要建设内容

项目位于荣成市石岛管理区工业园，其中：挖运土方约 16 万立方米，铺设 DN200 供热管道约 4,000 米、DN300 供热管道约 3,000 米、DN400 供热管道约 4,000 米、DN500 供热管道约 3,800 米、DN600 供热管道约 2,800 米、DN700 供热管道约 3,600 米，砌筑检查井 46 座，恢复砼路面约 3,200 平方米。

#### （五）项目建设期限

本项目计划建设工期 18 个月，项目建设期从 2025 年 3 月至 2026 年 8 月。

### 二、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行）；
- 3、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（2006）；
- 4、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 5、《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》；
- 6、《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》;

7、《荣成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》;

8、《山东省建设工程概算定额》(鲁建标字[2018]29 号);

9、《山东省“十四五”生态环保产业发展规划》;

10、《荣成市城市供热专项规划》(2021~2030 年);

11、《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010);

12、《城镇供热直埋热水管道技术规程》(CJJ/T81-2014);

13、《城市供热管网暗挖工程技术规程》(CJJ200-2014);

14、《市政公用工程设计文件编制深度规定》(建设部,2013 年);

15、《工程结构通用规范》(GB55001-2021)。

## **(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 3,000.00 万元, 资金筹措包括项目单位自筹和发行专项债券两种方式。项目建设所需资金拟申请债务融资 1,500.00 万元, 占总投资的 50.00%, 剩余 1,500.00 万元

由项目单位自筹，约占总投资的 50.00%。本期拟总发行专项债券 1,500.00 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	3,000.00	100.00%	
一、资本金	1,500.00	50.00%	
（一）自有资金	1,500.00	50.00%	
（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）	1,500.00	50.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	1,500.00	50.00%	
（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	2025 年	2026 年	2027 年	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	12,606.71		144.08	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23
经营活动支出	B	5,315.25		58.14	174.42	174.42	174.42	174.42	174.42	174.42	174.42	174.42
支付的各项税费	C	1,374.88		14.07	25.32	25.32	25.32	25.32	25.32	33.21	55.22	55.22
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,916.58		71.87	232.49	232.49	232.49	232.49	232.49	224.60	202.59	202.59
二、投资活动产生的现金	—											
建设成本支出	E	2,932.50	1,612.88	1,319.62								
流动资金支出	F											
投资活动现金净流量	G=-E-F	-2,932.50	-1,612.88	-1,319.62								
三、融资活动产生的现金	—											
资本金（自有资金）	H	1,500.00	112.88	1,387.12								
专项债券	I	1,500.00	1,500.00									
银行借款	J											
偿还债券本金	K	1,500.00										
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	2,025.00		67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
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	-525.00	1,612.88	1,319.62	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50
四、期初现金	P				71.87	236.86	401.85	566.84	731.83	896.82	1,053.92	1,189.01
期内现金变动	Q=D+G+O	2,459.08		71.87	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99	157.10	135.09	135.09
五、期末现金	R=P+Q	2,459.08		71.87	236.86	401.85	566.84	731.83	896.82	1,053.92	1,189.01	1,324.10

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23
经营活动支出	B	174.42	181.86	181.86	181.86	181.86	181.86	181.86	181.86	181.86	181.86	181.86
支付的各项税费	C	55.22	53.36	53.36	53.36	53.36	53.36	53.36	53.36	53.36	53.36	53.36
经营活动现金净流量	D=A-B-C	202.59	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01
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	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
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	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50
四、期初现金	P	1,324.10	1,459.19	1,588.70	1,718.21	1,847.72	1,977.23	2,106.74	2,236.25	2,365.76	2,495.27	2,624.78
期内现金变动	Q=D+G+O	135.09	129.51	129.51	129.51	129.51	129.51	129.51	129.51	129.51	129.51	129.51
五、期末现金	R=P+Q	1,459.19	1,588.70	1,718.21	1,847.72	1,977.23	2,106.74	2,236.25	2,365.76	2,495.27	2,624.78	2,754.29

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2046 年	2047 年	2048 年	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	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	432.23	360.19
经营活动支出	B	190.04	190.04	190.04	190.04	190.04	190.04	190.04	190.04	190.04	158.37
支付的各项税费	C	51.31	51.31	51.31	51.31	51.31	51.31	51.31	51.31	51.31	39.95
经营活动现金净流量	D=A-B-C	190.88	190.88	190.88	190.88	190.88	190.88	190.88	190.88	190.88	161.87
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										1,500.00
偿还银行借款本金	L										
支付债券利息	M	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
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	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-67.50	-1,567.50
四、期初现金	P	2,754.29	2,877.67	3,001.05	3,124.43	3,247.81	3,371.19	3,494.57	3,617.95	3,741.33	3,864.71
期内现金变动	Q=D+G+O	123.38	123.38	123.38	123.38	123.38	123.38	123.38	123.38	123.38	-1,405.63
五、期末现金	R=P+Q	2,877.67	3,001.05	3,124.43	3,247.81	3,371.19	3,494.57	3,617.95	3,741.33	3,864.71	2,459.08



## (二) 应付本息情况

本项目 2025 年上半年拟发行专项债券 1,500.00 万元，假设债券期限 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期内每半年付息一次，到期一次性偿还本金，财务费用为每年债券利息 67.50 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）

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		1,500.00		1,500.00	4.50%		
2026 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2027 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2028 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2029 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2030 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2031 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2032 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2033 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2034 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2035 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2036 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2037 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2038 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2039 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2040 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2041 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2042 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50

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
2043 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2044 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2045 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2046 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2047 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2048 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2049 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2050 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2051 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2052 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2053 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2054 年	1,500.00			1,500.00	4.50%	67.50	67.50
2055 年	1,500.00		1,500.00		4.50%	67.50	1,567.50
合计		1,500.00	1,500.00			2,025.00	3,525.00

### (三) 本息覆盖倍数

表 4 现金流覆盖情况表（单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目净现金流入
	本金	利息	本息合计	
本次发行债券	1,500.00	2,050.00	3,525.00	5,916.58
已发行债券				
后续拟发行债券				
银行贷款				
融资合计	1,500.00	2,050.00	3,525.00	
覆盖倍数				1.68

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 5,916.58 万元，

融资本息合计 3,525.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.68。

#### **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**

该项目所涉及的施工风险主要为施工技术风险，施工方案技术的风险。

##### **（二）与项目收益相关的风险**

###### **1、管道维护风险**

供热管道在运营期间存在泄漏风险，尤其是事故性泄漏，可能对周边环境造成一定影响。此外，供热管道的破裂也可能导致水资源流失，并可能引发交通阻碍和应急作业中的其他问题。

供热管道在运行过程中可能受到其他工程或施工的影响

响，给排水管泄漏导致供热管道向下坍塌、破坏，或者邻近供热管道的其他工程开沟导致供热管道侧向失稳，从而引发管道破坏。

## 2、进度风险

在建设施工过程中，监管不到位等原因有可能存在项目的进度延期风险。

## 3、资金风险

项目所需建设资金量较大，如果建设资金不能及时到位，会影响建设进度，将对项目的建设产生影响。另外，由于工程方案可能的变化或工程量预计不足、建设期拖延、设备材料价格上涨等，都可能导致项目资金的风险。资金运作是否成功，对工程项目建设会造成较大风险，要特别注意防范资金可能出现严重风险。

# 六、事前项目绩效评估报告

## （一）项目概况

威海荣成海洋食品加工产业集聚区供热管道安装工程实施单位为荣成市石岛供热公司，本次拟申请专项债券1,500.00万元用于进行该项目建设，年限为30年。

## （二）评估内容

### 1、项目实施的必要性

#### （1）有利于保障产业园区的稳定运行

随着园区入驻企业的增加，原有供热管网覆盖范围小、



供热能力不足，亟需对原有供热管网设施进行建设。产业园区企业在生产过程中对热能有大量需求，供热管网能够为这些企业提供稳定、可靠的蒸汽或热水供应，确保生产流程的正常进行。如果没有集中供热管网，企业可能依赖分散的小型供热设备，这些设备容易出现故障，且维修不便。而集中供热管网由专业团队维护，其稳定性更高，可以有效避免因供热设备故障导致的生产中断，减少企业的经济损失。

项目进行园区供热管道安装工程建设，建成后有效提高园区热能供应能力，对推动荣成市基础设施发展，促进产业园区经济发展具有重要意义。

## （2）有利于推动能源高效利用与环保共进

园区供热管网的建设实现了集中供热，相较于各个企业单独供热，集中供热能够利用规模经济效应，采用大型、高效的供热设备，提高能源转换效率。产业园区供热管网可以接入多种热源。通过合理的能源调配系统，能够充分利用这些余热资源，降低能源成本。产业园区统一配备环保设施，对废气集中处理，有效削减二氧化硫、氮氧化物等污染物排放，既助力企业降低能耗成本，又守护园区及周边蓝天净土，契合绿色发展潮流。

项目对产业园区内企业集中供热，统一配备环保设施，有利于推动产业园区高效绿色发展，促进荣成市的绿色可持续发展。

### （3）有利于强化产业集聚与区域发展动力

完善的供热管网作为园区关键基础设施，是吸引优质企业入驻的“磁石”，尤其对供热要求高的产业极具吸引力，对于新入驻的企业来说，稳定可靠的供热条件能够减少企业的后顾之忧，使其更愿意园区内投资建厂。对于已经入驻的企业，良好的供热服务也有助于企业扩大生产规模，提高生产效率。

本项目通过建设供热管道安装工程，能够有效壮大产业集群，带动上下游协同创新，产业集聚效应的增强将进一步提升区域经济的活力和竞争力，促进荣成市经济的繁荣发展。

综上所述，项目的建设是非常必要的。

### 2、项目实施的收益性

本项目预期收入来源于供暖收入，能够拥有足够的净现金流以维持正常经营。项目具有一定收益性。

### 3、项目建设投资合规性

项目总投资估算为 3,000.00 万元。测算依据为国家、省、市的相关规定及行业情况，有规定的按规定计算。建设投资测算符合相关规定。

### 4、项目成熟度

项目已于 2025 年 1 月 18 日完成立项。

### 5、项目资金来源和到位可行性

项目拟申请债务融资 1,500.00 万元，如本次债券申请

不成功，项目将采取银行贷款、公司债、引入基金等方式筹集建设资金。此外，项目将进一步争取相关领域扶持资金，多渠道满足项目建设资金需求。

#### 6、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入来源于供暖收入，价格参考威海区域同类项目价格并进行下浮，收入、成本预测采取谨慎保守原则进行，收益预测较为合理。

#### 7、债券资金需求合理性

本项目总投资为 3,000.00 万元，其中债券资金需求为 1,500.00 万元，占投资的 50.00%，债券资金需求要符合实际情况。

#### 8、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目偿债风险点主要是不能按时还本付息。本项目结合融资特点，专项债券每半年付息一次，到期后一次性偿还本金。项目收入来源稳定，在还本付息方面具有一定的抗风险能力。项目后期需保证按照合同定期收款，保证收入能够覆盖各类成本。

#### 9、绩效目标合理性

绩效目标与项目预计解决的问题完全匹配，与现实需求完全匹配。绩效目标具有前瞻性和合法性。绩效目标已细化和量化。

### (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 5,916.58 万元，融资本息合计为 3,525.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.68，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。