

烟台市莱阳市
莱阳市双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程
项目实施方案

项目单位：莱阳香岛湾产业发展有限公司

主管部门：烟台莱阳丁字湾滨海省级旅游度假区
管理委员会

财政部门：莱阳市财政局

2025年11月

一、项目基本情况

（一）项目名称

双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程

（二）立项单位

立项单位名称：莱阳香岛湾产业发展有限公司

立项单位简介：莱阳香岛湾产业发展有限公司，成立于2022年12月6日，注册资本：10,000.00万元人民币，统一社会信用代码：91370682MAC4JWF84K，注册地址为山东省烟台市莱阳市丁字湾度假区。经营范围为：一般项目：园区管理服务；物业管理。（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）许可项目：建设工程施工；房地产开发经营。（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9月30日，莱阳市行政审批服务局出具《关于双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目核准的批复》（莱审批〔2022〕115号）。

2024年10月28日，莱阳市行政审批服务局出具《关于同意双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目变更项目单位的批复》（莱审批〔2024〕80号），同意项目单位由莱阳丁字湾创业投资发展有限公司变更为莱阳香岛湾产业发

展有限公司。

2025 年 9 月 30 日，莱阳市自然资源和规划局出具《关于双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目用地意见》，项目主要是新建地下供热管网，不涉及新增建设用地。

（四）项目规模与主要内容

项目含烟台莱阳香岛湾北区一、二、三地块，均建设能源站工艺工程、能源站电气工程、供热管网工程。地块一建设能源站 1 个，空气源热泵室外机 1 个，供热管网长度为 11243 米。地块二建设能源站 1 个，空气源热泵室外机 1 个，供热管网长度为 12289 米。地块三建设能源站 1 个，空气源热泵室外机 1 个，供热管网长度为 6449 米。项目建设性质为新建，不涉及新增用地和用海。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 12 月至 2026 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、国家发展改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评级方法与参数》（第三版）；
- 2、《山东省建筑工程综合定额》及相应的费用定额；
- 3、烟台地区材料预算价格；
- 4、同类工程造价情况；

- 5、设备原材料价格根据现行市价估算；
- 6、参照执行国家、省、市有关政策和规定；
- 7、《双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程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 30,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 6,600.00 万元，已发行专项债券 12,100.00 万元，本期拟发行专项债券 1,400.00 万元，后续拟发行专项债券 9,900.00 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	30,000.00		
一、资本金	6,600.00	22.00%	
（一）自有资金	6,600.00		
（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）	23,400.00	78.00%	

（一）已发行专项债券	12,100.00		
（二）本期拟发行专项债券	1,400.00		
（三）后续拟发行专项债券	9,900.00		
（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
一、经营活动产生的现金	—				
经营活动收入	A	311,520.00			
经营活动支出	B	214,926.89			
支付的各项税费	C	18,794.89			
经营活动现金净流量	D=A-B-C	77,798.22	0.00	0.00	0.00
二、投资活动产生的现金	—				
建设成本支出	E	29,444.11	2,500.00	1,100.00	1,500.00
流动资金支出	F	0.00			
投资活动现金净流量	G=-E-F	-29,444.11	-2,500.00	-1,100.00	-1,500.00
三、融资活动产生的现金	—				
资本金 (自有资金)	H	6,600.00	2,500.00	1,100.00	1,500.00
专项债券	I	23,400.00			
银行借款	J	0.00			
偿还债券本金	K	23,400.00			
偿还银行借款本金	L	0.00			
支付债券利息	M	22,913.70			
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	-16,313.70	2,500.00	1,100.00	1,500.00
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00
期内现金变动	Q=D+G+O	32,040.41	0.00	0.00	0.00
五、期末现金	R=P+Q	32,040.41	0.00	0.00	0.00

项目/年度	2025 年建设期	2026 年建设期	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入			10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00
经营活动支出			6,940.50	6,940.50	6,940.50	6,940.50
支付的各项税费			495.67	495.67	495.67	495.67
经营活动现金净流量	0.00	0.00	3,123.83	3,123.83	3,123.83	3,123.83
二、投资活动产生的现金						
建设成本支出	15,000.00	9,344.11				
流动资金支出						
投资活动现金净流量	-15,000.00	-9,344.11	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）	1,500.00					
专项债券	13,500.00	9,900.00				
银行借款						
偿还债券本金						
偿还银行借款本金						
支付债券利息	-	555.89	763.79	763.79	763.79	763.79
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	15,000.00	9,344.11	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79
四、期初现金	0.00	0.00	0.00	2,360.04	4,720.07	7,080.11
期内现金变动	0.00	0.00	2,360.04	2,360.04	2,360.04	2,360.04
五、期末现金	0.00	0.00	2,360.04	4,720.07	7,080.11	9,440.14

项目/年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00
经营活动支出	6,940.50	6,940.50	6,940.50	6,940.50	6,940.50	6,940.50
支付的各项税费	495.67	495.67	667.40	811.95	811.95	811.95
经营活动现金净流量	3,123.83	3,123.83	2,952.10	2,807.55	2,807.55	2,807.55
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
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	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79
四、期初现金	9,440.14	11,800.18	14,160.21	16,348.53	18,392.29	20,436.06
期内现金变动	2,360.04	2,360.04	2,188.31	2,043.76	2,043.76	2,043.76
五、期末现金	11,800.18	14,160.21	16,348.53	18,392.29	20,436.06	22,479.82

项目/年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00
经营活动支出	7,285.95	7,285.95	7,285.95	7,285.95	7,285.95	7,285.95
支付的各项税费	704.78	704.78	704.78	704.78	704.78	704.78
经营活动现金净流量	2,569.27	2,569.27	2,569.27	2,569.27	2,569.27	2,569.27
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
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	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79
四、期初现金	22,479.82	24,285.30	26,090.79	27,896.27	29,701.76	31,507.24
期内现金变动	1,805.48	1,805.48	1,805.48	1,805.48	1,805.48	1,805.48
五、期末现金	24,285.30	26,090.79	27,896.27	29,701.76	31,507.24	33,312.73

项目/年度	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	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00
经营活动支出	7,285.95	7,285.95	7,285.95	7,285.95	7,648.67	7,648.67
支付的各项税费	704.78	704.78	704.78	704.78	592.25	592.25
经营活动现金净流量	2,569.27	2,569.27	2,569.27	2,569.27	2,319.08	2,319.08
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
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	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79
四、期初现金	33,312.73	35,118.21	36,923.69	38,729.18	40,534.66	42,089.95
期内现金变动	1,805.48	1,805.48	1,805.48	1,805.48	1,555.29	1,555.29
五、期末现金	35,118.21	36,923.69	38,729.18	40,534.66	42,089.95	43,645.24

项目/年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	10,560.00	5,280.00
经营活动支出	7,648.67	7,648.67	7,648.67	7,648.67	7,648.67	7,648.67	7,648.67	3,824.34
支付的各项税费	592.25	592.25	592.25	592.25	592.25	592.25	592.25	339.62
经营活动现金净流量	2,319.08	2,319.08	2,319.08	2,319.08	2,319.08	2,319.08	2,319.08	1,116.04
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	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							13,500.00	9,900.00
偿还银行借款本金								
支付债券利息	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79	763.79	207.90
支付银行借款利息								
融资活动现金净流量	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-763.79	-14,263.79	-10,107.90
四、期初现金	43,645.24	45,200.53	46,755.82	48,311.11	49,866.40	51,421.69	52,976.98	41,032.27
期内现金变动	1,555.29	1,555.29	1,555.29	1,555.29	1,555.29	1,555.29	-11,944.71	-8,991.86
五、期末现金	45,200.53	46,755.82	48,311.11	49,866.40	51,421.69	52,976.98	41,032.27	32,040.41

（二）应付本息情况

本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 12,100.00 万元，发行利率为 2.39%，发行期限为 30 年；本期拟发行专项债券 1,400.00 万元；2026 年拟发行专项债券 9,900.00 万元。假设拟发行专项债券票面利率均为 4.20%，债券期限均为 30 年。按照债券发行要求，在债券存续期内每半年支付债券利息，到期一次偿还本金。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		12,100.00		12,100.00	2.39%	0.00	0.00
2026 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2027 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2028 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2029 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2030 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2031 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2032 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2033 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2034 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2035 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2036 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2037 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2038 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2039 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2040 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2041 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2042 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19

2043 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2044 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2045 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2046 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2047 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2048 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2049 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2050 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2051 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2052 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2053 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2054 年	12,100.00			12,100.00	2.39%	289.19	289.19
2055 年	12,100.00		12,100.00	0.00	2.39%	289.19	12,389.19
合计		12,100.00	12,100.00			8,675.70	20,775.70

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
2025 年		1,400.00		1,400.00	4.20%	0.00	0.00
2026 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2027 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2028 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2029 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2030 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2031 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2032 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2033 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2034 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2035 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2036 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2037 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2038 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2039 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2040 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80

2041 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2042 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2043 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2044 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2045 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2046 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2047 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2048 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2049 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2050 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2051 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2052 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2053 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2054 年	1,400.00			1,400.00	4.20%	58.80	58.80
2055 年	1,400.00		1,400.00	0.00	4.20%	58.80	1,458.80
合计		1,400.00	1,400.00			1,764.00	3,164.00

表 3-3 本项目 2026 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
2026 年		9,900.00		9,900.00	4.20%	207.90	207.90
2027 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2028 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2029 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2030 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2031 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2032 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2033 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2034 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2035 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2036 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2037 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2038 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2039 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80

2040 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2041 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2042 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2043 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2044 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2045 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2046 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2047 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2048 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2049 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2050 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2051 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2052 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2053 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2054 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2055 年	9,900.00			9,900.00	4.20%	415.80	415.80
2056 年	9,900.00		9,900.00	0.00	4.20%	207.90	10,107.90
合计		9,900.00	9,900.00			12,474.00	22,374.00

(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 77,798.22 万元，融资本息合计 46,313.70 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

与项目建设相关的风险主要是工期拖延与工程事故风险。拖延项目工期的因素非常多,如设计方案的稳定、项目的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等。工程事故是在施工阶段施工不当或管理不善引起的,应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

(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。

1、收入变动风险

收入变动风险是指项目单位完成年度预测收入的不确定性带来的风险。预测的各项收入减少,影响项目单位年度收入规模,偿债能力减弱。

2、支出变动风险

支出变动风险是指项目单位年度实际支出的不确定性带来的风险。

六、项目事前绩效评估

(一)项目概况

双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目主管部门为烟台莱阳丁字湾滨海省级旅游度假区管理委员会，项目单位为莱阳香岛湾产业发展有限公司，本期拟申请专项债券1,400.00万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设能够促进城市基础设施升级改造

城镇一体化升级改造是现代文明的标志，城市基础设施功能的发挥对于提高群众生活质量、文化素质和社会文明程度具有重要意义和作用。加快城市基础设施建设是发展经济的强劲拉动力，是不断满足人们物质文化需求的客观要求。基础设施作为经济社会发展的基础和必备条件，是一个城市发展的能量，为城市发展增添后劲，而建设滞后则可能成为制约发展的瓶颈。

（2）项目建设有利于推进现代化城镇建设

城市供热是在工业生产区域及城市居民聚集的区域内建设集中热源，向该地区及周围的企业、单位和居民提供生产和生活用热的一种能源地域生产的组织方式。由于城市供热能够节约燃料、易大型化、机械化、还能够集中解决排烟污染、灰渣燃料堆放等问题，具有明显的经济效益、环境效益和社会效益，目前已成为现代化城镇建设的重要基础设施之一，是城镇公共事业的重要组成部分。

(3) 项目建设有利于提升城市供热质量，合理分配能源
实施城市供热，能提高能源利用效率，减轻大气污染，拆除小锅炉房，节省开支，合理管理，易于实现科学管理，提高供热质量。集中供热工程是城市建设的一项基础设施工程，是城市现代化的一个重要标志，也是国家能源合理分配和利用的一项重要措施。

(4) 项目建设有利于提升莱阳市城市供热水平

项目建设能够提高莱阳市的供热保障性，并为保障民生，提高城市集中供热保障。随着莱阳市的大跨步式发展，民用供暖热负荷不断增加，对城市基础设施建设提出了更高的要求。作为城市市政基础设施的重要组成部分的城市供热，是城市发展水平的重要标志之一，也是影响环境质量的重要因素。因此，莱阳市的供热事业，要抓住机遇、加快发展，高标准、高起点建设，既满足供热区域现代化建设的需要，又充分兼顾未来发展的需要，为城区供热建设提供必要的基础设施保障。

综上所述，项目建设是必要的、可行的。

2、项目实施的公益性

根据通知要求，专项债项目必须符合专项债券风险管理要求和发行条件，必须是经济社会效益比较明显，群众期盼、早晚要干的政府投资项目，必须是有一定收益的基础设施和公共服务项目，优先安排在建项目，优先安排纳入相关规划的国家

重大战略任务项目，要按照项目建设和年度建设任务合理提出资金需求。

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本) (2021 年修订)》，项目符合该目录中“鼓励类”第二十二项“城镇基础设施”中第 11 条“城镇集中供热建设和改造工程”的规定，并且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，项目属于国家鼓励类建设项目。

项目实施将使莱阳市的基础设施更加完善，城市环境进一步美化，给人们居住、生活提供一个良好的环境。更重要的是，通过基础设施的完善，将对莱阳市的开发建设创造一个优良的条件，推动当地社会经济发展，加快莱阳市城市化、工业化的进程。项目从属市政和产业园区基础设施领域，是地方支付专项债券支持的领域。

3、项目实施的收益性

本项目预期现金流入主要来源于采暖费现金流入。预期实现总现金流入 311,520.00 万元。

4、项目投资合规性

本项目总投资金额为 30,000.00 万元，根据项目前期相关规划，从实际出发，项目资本金 6,600.00 万元，占总投资的 22.00%，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

2022年9月30日，莱阳市行政审批服务局出具《关于双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目核准的批复》（莱审批〔2022〕115号）。

2024年10月28日，莱阳市行政审批服务局出具《关于同意双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目变更项目单位的批复》（莱审批〔2024〕80号），同意项目单位由莱阳丁字湾创业投资发展有限公司变更为莱阳香岛湾产业发展有限公司。

2025年9月30日，莱阳市自然资源和规划局出具《关于双碳智谷产业新城起步区清洁能源供热工程项目用地意见》，项目主要是新建地下供热管网，不涉及新增建设用地。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 30,000.00 万元，其中项目资本金 6,600.00 万元，本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 12,100.00 万元，发行利率为 2.39%，发行期限为 30 年；本期拟发行专项债券 1,400.00 万元；2026 年拟发行专项债券 9,900.00 万元。假设拟发行专项债券票面利率均为 4.20%，债券期限均为 30 年。

按照债券发行要求，在债券存续期内每半年支付债券利息，到期一次偿还本金。

经过论证，项目资金来源和到位方案可行。

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为采暖费现金流入。营运成本主要包括外购热力费、外购燃料及动力费用、工资及福利费、修理费、其他费用。

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 77,798.22 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 30,000.00 万元，根据项目前期相关规划，拟定发债额度为 23,400.00 万元，占总投资的 78.00%，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 77,798.22 万元，融资本息合计为 46,313.70 万元，项目收益覆盖融资本息总额倍数达到 1.68 倍，项目偿债计划可行。

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

可能存在因收入价格下降和成本费用不确定影响项目运营现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

10、绩效目标合理性

（1）项目建设进度目标：

项目建设期从 2022 年 12 月开始到 2026 年 12 月完工，完工后投入运营。

（2）项目功能目标：

项目含烟台莱阳香岛湾北区一、二、三地块，均建设能源站工艺工程、能源站电气工程、供热管网工程。地块一建设能源站 1 个，空气源热泵室外机 1 个，供热管网长度为 11243 米。地块二建设能源站 1 个，空气源热泵室外机 1 个，供热管网长度为 12289 米。地块三建设能源站 1 个，空气源热泵室外机 1 个，供热管网长度为 6449 米。

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。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 77,798.22 万元，融资本息合计 46,313.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 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。