

烟台市海阳市
丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设
项目实施方案

项目单位：丁字湾（烟台）产业园区发展集团有限
公司

主管单位：海阳市国有资本运营集团有限公司

财政部门：海阳市财政局

2026 年 8 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设项目

（二）立项单位

单位名称：丁字湾（烟台）产业园区发展集团有限公司

单位简介：丁字湾（烟台）产业园区发展集团有限公司成立于 2022 年 9 月 30 日，注册资本：185,550.00 万元人民币，统一社会信用代码：91370687MAC1U79MXT。注册地址：山东省烟台市海阳市辛安镇驻地东南方向 87 米。经营范围包括一般项目：园区管理服务；企业总部管理；自有资金投资的资产管理服务；以自有资金从事投资活动；融资咨询服务；非金属矿及制品销售；园林绿化工程施工；城市绿化管理；城市公园管理；工程管理服务；工业工程设计服务；项目策划与公关服务；商业综合体管理服务；土石方工程施工；建筑装饰材料销售；酒店管理；餐饮管理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；旅游开发项目策划咨询；非居住房地产租赁；住房租赁；土地整治服务；水文服务；停车场服务；机械设备销售；仓储设备租赁服务；建筑工程机械与设备租赁；机械设备租赁；会议及展览服务；信息系统运行维护服务；数字内容制作服务（不含出版发行）；市场营销策划；招投标代理服务；防洪除涝设施管理。（除依法须经批准的项目外的项目

外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；房地产开发经营；非煤矿山矿产资源开采；建设工程施工；旅游业务；建设工程设计；建设工程勘察；港口经营；河道疏浚施工专业作业；热力生产和供应。（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 10 月 14 日，项目取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码 2210-370687-04-01-500180。

2023 年 6 月 7 日，海阳市自然资源和规划局出具《不动产权证书》（鲁（2023）海阳市不动产权第 0006233 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设包括智慧管理服务中心、园区进场路及 G228 辛安连接线（园区一号路）、零碳能源智慧产业孵化基地四个项目，工程总投资 13.97 亿元。主要建设智慧管理服务中心 20000 m²，修建园区进场路及 G228 辛安连接线（园区一号路）约 7.8 公里，并同步配套敷设水、暖、气、电等各类管线。新建零碳能源智慧产业孵化基地 100000 m²，包括企业综合管理服务中心、中央洽商空间、源网荷储设计研发中心和新能源新材料研试园。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2022 年 5 月到 2026 年 12 月，目前已完成投资 111,189.29 万元，建设进度达 79.59%。

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报告指南》（中国电力出版社）；
- 3.相关行业建设项目概算编制办法；
- 4.烟台市材料预算价格；
- 5.现行投资估算的有关规定；
- 6.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；
- 7.当地相关工程的有关资料；
- 8.《丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设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 139,700.00 万元，其中，项目单位自有资金 29,700.00 万元，已发行专项债券 90,000.00 万元，本期拟发行专项债券 20,000.00 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	139,700.00		
一、资本金	29,700.00	21.26%	
（一）自有资金	29,700.00		
（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）	110,000.00	78.74%	
（一）已发行专项债券	90,000.00		
（二）本期拟发行专项债券	20,000.00		
（三）后续拟发行专项债券			
（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 139,700.00 万元，已到位资金 119,700.00 万元，其中项目单位自有资金 29,700.00 万元，已发行专项债券 90,000.00 万元。

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	2026 年建设 期
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	331,990.60					
经营活动支出	B	7,997.76					
支付的各项税费	C	60,143.10					
经营活动现金净流量	D=A-B-C	263,849.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	137,402.50	30.00	8,057.64	13,563.43	38,801.22	76,950.21
流动资金支出	F	0.00					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-137,402.50	-30.00	-8,057.64	-13,563.43	-38,801.22	-76,950.21
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	29,700.00	30.00	8,057.64	3,695.93	9,405.72	8,510.71
专项债券	I	110,000.00			10,000.00	30,000.00	70,000.00
银行借款	J	0.00					
偿还债券本金	K	110,000.00					
偿还银行借款本金	L	0.00					
支付债券利息	M	77,910.00			132.50	604.50	1,560.50
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	-48,210.00	30.00	8,057.64	13,563.43	38,801.22	76,950.21
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	78,237.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
五、期末现金	R=P+Q	78,237.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

项目/年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	13,079.17	7,994.48	8,993.79	9,443.48	9,443.48	9,443.48	9,915.65
经营活动支出	202.99	215.63	228.28	237.56	237.56	237.56	247.30
支付的各项税费	1,779.02	551.88	845.75	977.09	977.09	977.09	1,114.99
经营活动现金净流量	11,097.16	7,226.96	7,919.77	8,228.84	8,228.84	8,228.84	8,553.36
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	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00
四、期初现金	0.00	8,080.16	12,290.12	17,192.89	22,404.73	27,616.56	32,828.40
期内现金变动	8,080.16	4,209.96	4,902.77	5,211.84	5,211.84	5,211.84	5,536.36
五、期末现金	8,080.16	12,290.12	17,192.89	22,404.73	27,616.56	32,828.40	38,364.76

项目/年度	2034 年	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	9,915.65	9,915.65	10,411.44	10,411.44	10,411.44	10,932.01	10,932.01
经营活动支出	247.30	247.30	257.53	257.53	257.53	268.27	268.27
支付的各项税费	1,114.99	1,114.99	1,259.80	1,259.80	1,259.80	1,411.84	1,411.84
经营活动现金净流量	8,553.36	8,553.36	8,894.11	8,894.11	8,894.11	9,251.90	9,251.90
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	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00	3,017.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00	-3,017.00
四、期初现金	38,364.76	43,901.12	49,437.48	55,314.59	61,191.70	67,068.81	73,303.71
期内现金变动	5,536.36	5,536.36	5,877.11	5,877.11	5,877.11	6,234.90	6,234.90
五、期末现金	43,901.12	49,437.48	55,314.59	61,191.70	67,068.81	73,303.71	79,538.60

项目/年度	2041 年	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	10,932.01	11,478.61	11,478.61	11,478.61	12,052.54	12,052.54	12,052.54	12,655.17
经营活动支出	268.27	279.55	279.55	279.55	291.40	291.40	291.40	303.83
支付的各项税费	1,935.30	2,538.24	2,538.24	2,538.24	2,743.70	2,743.70	2,743.70	2,959.44
经营活动现金净流量	8,728.44	8,660.82	8,660.82	8,660.82	9,017.44	9,017.44	9,017.44	9,391.89
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	20,000.00							
偿还银行借款本金								
支付债券利息	3,017.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00
支付银行借款利息								
融资活动现金净流量	-23,017.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00
四、期初现金	79,538.60	65,250.04	71,733.86	78,217.67	84,701.49	91,541.92	98,382.36	105,222.80
期内现金变动	-14,288.56	6,483.82	6,483.82	6,483.82	6,840.44	6,840.44	6,840.44	7,214.89
五、期末现金	65,250.04	71,733.86	78,217.67	84,701.49	91,541.92	98,382.36	105,222.80	112,437.69

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	12,655.17	12,655.17	13,287.92	13,287.92	13,287.92	13,952.32	13,952.32	3,488.08
经营活动支出	303.83	303.83	316.89	316.89	316.89	330.60	330.60	82.65
支付的各项税费	2,959.44	2,959.44	3,185.97	3,185.97	3,185.97	3,456.94	3,574.94	837.89
经营活动现金净流量	9,391.89	9,391.89	9,785.07	9,785.07	9,785.07	10,164.77	10,046.77	2,567.54
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						10,000.00	30,000.00	50,000.00
偿还银行借款本金								
支付债券利息	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,177.00	2,044.50	1,572.50	616.50
支付银行借款利息								
融资活动现金净流量	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-2,177.00	-12,044.50	-31,572.50	-50,616.50
四、期初现金	112,437.69	119,652.58	126,867.47	134,475.53	142,083.60	149,691.66	147,811.94	126,286.21
期内现金变动	7,214.89	7,214.89	7,608.07	7,608.07	7,608.07	-1,879.73	-21,525.73	-48,048.96
五、期末现金	119,652.58	126,867.47	134,475.53	142,083.60	149,691.66	147,811.94	126,286.21	78,237.25

（二）应付本息情况

本项目 2024 年 3 月已发行专项债券 10,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.65%；2025 年 3 月 10 日已发行专项债券 20,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.25%；2025 年 3 月 24 日已发行专项债券 10,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.29%；2026 年 1 月已发行专项债券 20,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.49%；2026 年 4 月已发行专项债券 30,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.45%。本期拟发行专项债券 20,000.00 万元。假设债券期限为 15 年，债券利率为 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 3-1 本项目 2024 年 3 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	本期新增金 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
2024 年		10,000.00		10,000.00	2.65%	132.50	132.50
2025 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00

2037 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	2.65%	265.00	265.00
2054 年	10,000.00		10,000.00	0.00	2.65%	132.50	10,132.50
合计		10,000.00	10,000.00			7,950.00	17,950.00

表 3-2 本项目 2025 年 3 月 10 日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	本期新增金 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		20,000.00		20,000.00	2.25%	225.00	225.00
2026 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2027 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2028 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2029 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2030 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2031 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2032 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2033 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2034 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2035 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2036 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00

2037 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2038 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2039 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2040 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2041 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2042 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2043 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2044 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2045 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2046 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2047 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2048 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2049 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2050 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2051 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2052 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2053 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2054 年	20,000.00			20,000.00	2.25%	450.00	450.00
2055 年	20,000.00		20,000.00	0.00	2.25%	225.00	20,225.00
合计		20,000.00	20,000.00			13,500.00	33,500.00

表 3-3 本项目 2025 年 3 月 24 日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	本期新增金 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		10,000.00		10,000.00	2.29%	114.50	114.50
2026 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00

2036 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2054 年	10,000.00			10,000.00	2.29%	229.00	229.00
2055 年	10,000.00		10,000.00	0.00	2.29%	114.50	10,114.50
合计		10,000.00	10,000.00			6,870.00	16,870.00

表 3-4 本项目 2026 年 1 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	本期新增金额	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		20,000.00		20,000.00	2.49%	249.00	249.00
2027 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2028 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2029 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2030 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2031 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2032 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2033 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2034 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2035 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2036 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2037 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00

2038 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2039 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2040 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2041 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2042 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2043 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2044 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2045 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2046 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2047 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2048 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2049 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2050 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2051 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2052 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2053 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2054 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2055 年	20,000.00			20,000.00	2.49%	498.00	498.00
2056 年	20,000.00		20,000.00	0.00	2.49%	249.00	20,249.00
合计		20,000.00	20,000.00			14,940.00	34,940.00

表 3-5 本项目 2026 年 4 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	本期新增金额	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		30,000.00		30,000.00	2.45%	367.50	367.50
2027 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2028 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2029 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2030 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2031 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2032 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2033 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2034 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2035 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2036 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2037 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00

2038 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2039 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2040 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2041 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2042 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2043 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2044 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2045 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2046 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2047 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2048 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2049 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2050 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2051 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2052 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2053 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2054 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2055 年	30,000.00			30,000.00	2.45%	735.00	735.00
2056 年	30,000.00		30,000.00	0.00	2.45%	367.50	30,367.50
合计		30,000.00	30,000.00			22,050.00	52,050.00

表 3-6 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	本期新增金额	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		20,000.00		20,000.00	4.20%	0.00	0.00
2027 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2028 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2029 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2030 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2031 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2032 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2033 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2034 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2035 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2036 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00

2037 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2038 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2039 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2040 年	20,000.00			20,000.00	4.20%	840.00	840.00
2041 年	20,000.00		20,000.00	0.00	4.20%	840.00	20,840.00
合计		20,000.00	20,000.00			12,600.00	32,600.00

(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 263,849.75 万元，融资本息合计 187,910.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.40。

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

丁字湾双碳智谷西区(起步区)基础设施建设项目,主管单位为海阳市国有资本运营集团有限公司,项目单位为丁字湾(烟台)产业园区发展集团有限公司。本期拟申请专项债券

2.00 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设项目总体绩效目标为：通过海阳市丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设项目的实施，提升海阳市招商引资吸引力与承载力，优化区域产业结构和营商环境，达到促进产业集聚与协同发展、推动政策资源与创新要素集聚、助力企业降本增效与可持续发展的目的。

2026 年项目绩效目标为：厂房及相关配套设施建设工作全部完成，实现工程验收合格率 100%。完成专项债券投资 7.00 亿元，资金使用合规率达到 100%。通过建设绿色低碳的现代化园区基础设施，为高端产业集聚提供高标准载体，直接推动“双碳”产业集群发展，并引领区域能源结构优化与绿色低碳转型，打造区域经济高质量发展新标杆。

（三）事前绩效评估内容

1.项目实施的必要性

丁字湾双碳智谷西区（起步区）基础设施建设项目围绕“高端园区、清洁生产、循环经济、长远发展”总体布局，全面实施产业安全环保转型升级行动，以重点项目、龙头企业为引领，大力发展绿色低碳产业。

项目着力建设清洁能源和高端智造两大产业集群，加快园

区基础设施建设进度，努力实现园区生态效益、社会效益、经济效益的有机统一，为低碳产业的发展树立标杆，引导丁字湾产业走向绿色发展、高质量发展的新篇章。

项目建设为入园企业提供了布局合理、功能齐全、设施配套、环境优美的建设条件等。项目落地后，将进一步提升园区能级，推动海阳市工业经济的高质量发展。

综上所述，项目建设是必要的、可行的。

2.项目实施的公益性

项目的实施，能够吸纳绿色低碳产业聚集，吸引众多企业聚集发展，可以拉动固定资产投资，提高招商引资的力度，改善地区的投资环境。交通基础设施的完善将加快城市建设步伐，对海阳市的投资环境产生积极影响，带动第三产业的发展，对商业、饮食、文化、娱乐、交通运输等相关产业的带动作用将会明显加大，从而促进海阳市经济的进一步发展。

项目建设将有助于项目建成绿色低碳园区，推动区域从原来的传统产业发展模式、低水平的产业发展质量，向近零碳园区、高质量产业功能区转变，助力海阳市“碳达峰碳中和”目标的实现。尤其是产业园区实现零碳化发展，对我国达成“双碳”战略目标意义重大。

3.项目实施的收益性

本项目预期现金流入主要来源于管线维护费现金流入、智

慧管理服务中心出租现金流入、零碳能源智慧产业孵化基地出租现金流入、停车场现金流入、充电桩现金流入、广告租赁现金流入、物业费现金流入。预期实现总现金流入 331,990.60 万元。

4.项目建设投资合规性

(1) 筹资合规性

项目总投资 139,700.00 万元，其中：项目资本金 29,700.00 万元，申请发行专项债券融资 110,000.00 万元。项目资本金占总投资的 21.26%，比例符合《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）中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

(2) 筹资风险可控性

①项目通过合理安排筹资结构、降低资金成本，科学控制运营成本（合理安排项目建设进程），将利率风险进一步降低至可控范围之内。

②在项目实施前期建立良好的财务监管机制，评估资金的使用效率，督促资金的划拨到位，监督资金的使用途径，完善资金使用申请汇报制度，把好资金的专款专用环节，充分发挥资金的使用价值。

③采取与施工单位通过协议方式直接锁定利率风险等措施减少利率风险对项目的影响。

总之，项目符合国家产业政策，资金来源、筹措程序合规，投入渠道及方式合理，筹资风险基本可控。

5.项目成熟度

2022 年 10 月 14 日，项目取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2210-370687-04-01-500180。

2023 年 6 月 7 日，海阳市自然资源和规划局出具《不动产权证书》（鲁（2023）海阳市不动产权第 0006233 号）。

6.项目资金来源和到位可行性

项目总投资 139,700.00 万元，其中：项目资本金 29,700.00 万元，占总投资的 21.26%；申请发行专项债券融资 110,000.00 万元，占总投资的 78.74%，其中：2024 年 3 月已发行专项债券 10,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.65%；2025 年 3 月 10 日已发行专项债券 20,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.25%；2025 年 3 月 24 日已发行专项债券 10,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.29%；2026 年 1 月已发行专项债券 20,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.49%；2026 年 4 月已发行专项债券 30,000.00 万元，发行期限 30 年，发行利率 2.45%。本期拟发行专项债券 20,000.00 万元。假设债券期限为 15 年，债券利率为 4.20%。

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

项目预期现金流入主要来源于管线维护费现金流入、智慧管理服务中心出租现金流入、零碳能源智慧产业孵化基地出租现金流入、停车场现金流入、充电桩现金流入、广告租赁现金流入、物业费现金流入。现金流入预测合理。

本项目的成本费用主要包括外购燃料及动力费用、工资及福利费、修理费、其他费用、相关税费。

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 263,849.75 万元。

经论证，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 139,700.00 万元，根据项目前期相关规划，从实际出发，拟定发债额度为 110,000.00 万元，占总投资的 78.74%，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及应对措施

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 263,849.75 万元，融资本息合计为 187,910.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.40 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，现实中可能存在运营成本项目不确定等问题，可能存在因运量和运费价格下降影响项目收入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。应对措施如下：

（1）按照债券发行期限和额度，在项目年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响。

（2）项目单位将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

（3）在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入预算管理，列为优先支付，专项预算项目，以确保按时支付本息。

10.绩效目标合理性

（1）符合基建项目常规周期

同类产业园区基础设施及厂房建设项目，尤其是包含市政管线、环保设施的综合性项目，常规建设期多为 3-5 年，本项目工期处于合理区间，既考虑了工程施工的复杂性，也预留了极端天气、政策调整、设备采购等潜在因素的缓冲时间。

（2）功能性目标与建设内容高度匹配

①目标设定紧扣“双碳智谷西区（起步区）基础设施建设”核心任务，以“建成运营、功能完备”为导向，既保障了项目建设的有序推进，也凸显了项目服务产业发展、完善民生配套

的公益属性与经济价值。

②各目标量化清晰（如厂房 5.6 万 m²、停车位 218 个），可考核、可落地，避免了模糊化目标的执行偏差，符合项目绩效目标“量化、具体、可实现”的基本要求。

③目标契合区域发展需求，贴合海阳市丁字湾片区产业布局规划，有助于提升海阳市招商引资吸引力与承载力，优化区域产业结构和营商环境。完善基础设施配套，对当地经济发展与产业升级具有积极推动作用，目标导向性与实际意义显著。

综上，项目进度目标与建设规模、常规周期、运营需求高度匹配，功能目标聚焦园区核心需求、贴合产业定位，整体绩效目标具备较强的合理性与可行性

（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 263,849.75 万元，融资本息合计为 187,910.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.40，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。