

1.1 亿元

德州市天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术  
应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）项目  
实施方案



项目单位：德州园区开发投资有限公司

主管部门：德州天衢新区发改统计部

财政部门：德州天衢新区财政金融部

二〇二五年三月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）项目

### （二）立项单位

德州园区开发投资有限公司

项目单位简介：德州园区开发投资有限公司是原德州经济技术开发区一级国有企业，注册资本5亿元，从事为各级政府和企事业单位的各类产业园区进行规划、开发、招商、运营等工作。类型为有限责任公司（国有独资），法定代表人毛福杰，注册资本50000万元，经营范围：以自有资金对工业园区进行投资、开发、建设、运营、管理、维护，企业管理咨询服务，商务信息咨询服务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；房屋租赁；物业管理；创业服务信息咨询；燃气供应；电子产品、仪器仪表、机械设备、通信设备、计算机、软件辅助设备生产、销售；电线电缆、五金产品、建材、化工产品（不含危险、监控、食用及易制毒化学品）销售；计算机技术、网络技术、通信技术领域内技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；电子商务平台建设与运营；普通货运；货物及技术进出口业务；建筑工程、室内外装饰装修工程、管道工程、道路工程、桥梁工程、土石方工程施工；房地产开发；房地产咨询服务；房地产经纪服务；房地产营销策划服务；老年人养护服务；设计、制

作、代理、发布国内各类广告。（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）

该项目由德州园区开发投资有限公司、中德生态园被动房建筑科技有限公司、京东集团、新和盛科技公司、中国建筑研究院、中国农科院等共同打造建设，拟选地址为马颊河与马颊岔河围合地块及经济技术开发区适用地块，占地面积约 29.23 平方公里。

### （三）项目规划审批

山东省工程咨询院于 2021 年 10 月对该项目出具了《天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告》；2021 年 10 月，德州经济技术开发区经济发展部对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告的批复》文号德经开经发改【2021】55 号；2021 年 11 月，德州经济技术开发区经济发展部对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）项目名称变更的通知》，项目名称变更为“天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）”。

因建设规模变更，山东省工程咨询院对该项目重新出具了《天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告》；德州天衢新区发改统计



部于 2023 年 2 月对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司天新区中德“碳谷”--乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目(一)设的通知》。

#### (四) 项目规模与主要建设内容

一期占地面积 5.42 平方公里(约 8137 亩)，主要建设内容为智慧化标准厂房，零碳绿色公共数据中心、5g 基站，绿色建材、绿色农产品检验公共中心，碳中和产业展示中心、碳中和研究院，绿色金融服务中心，碳中和公共服务中心，进出口集散中心、电商服务中心和碳中和服务产业聚集区等，建筑面积为 790000 平方米，实施碳汇生态湿地整理 3334 亩、零碳绿化基础设施建设 1390 亩，配套建设园区道路 18500 米，配套铺设给排水、雨污管道各 18500 米(管径 DN100-DN600)、De315PE 再生水管道 8000 米(管径为 DN200-DN400)，天然气、通信管网 6500 米(管径 DN100-DN400)，新能源充电桩 120 个。

#### (五) 项目建设期限

项目建设周期预计自 2021 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) 《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》
- 2) 山东省建筑工程消耗定额
- 3) 当地相关工程的有关资料
- 4) 目前有关设备、材料市场价格

- 5) 国家现行投资估算的有关规定
- 6) 建设单位提供的有关基础资料。

## (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 360,000.00 万元，项目前期已发行 61,100.00 万元，本期拟发行专项债券 11,000.00 万元，后续拟发行 287,900.00 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             | 720,000.00 | 100.00% |    |
| 一、资本金             | 360,000.00 | 50.00%  |    |
| (一) 自有资金          | 360,000.00 | 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） | 360,000.00 | 50.00%  |    |
| (一) 已发行专项债券       | 61,100.00  | 8.49%   |    |
| (二) 本期调整专项债券      | 11,000.00  | 1.53%   |    |

|               |            |        |  |
|---------------|------------|--------|--|
| (三) 后续拟发行专项债券 | 287,900.00 | 39.99% |  |
| (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           | 2022 年     | 2023 年     | 2024 年      | 2025 年      | 2026 年     |
|-------------|-----------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               |              |            |            |             |             |            |
| 经营活动收入      | A               | 1,530,149.68 | -          | -          | -           | -           | 44,152.20  |
| 经营活动支出      | B               | 198,258.24   | -          | -          | -           | -           | 6,619.20   |
| 支付的各项税费     | C               | 291,031.39   | -          | -          | -           | -           | 8,106.99   |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 1,040,860.06 | -          | -          | -           | -           | 29,426.01  |
| 二、投资活动产生的现金 | —               |              |            |            |             |             |            |
| 建设成本支出      | E               | 694,309.81   | 33,100.00  | 50,000.00  | 200,000.00  | 411,209.81  |            |
| 流动资金支出      | F               | -            | -          | -          | -           | -           | -          |
| 投资活动现金净流量   | G=E-F           | -694,309.81  | -33,100.00 | -50,000.00 | -200,000.00 | -411,209.81 | -          |
| 三、融资活动产生的现金 | —               |              |            |            |             |             |            |
| 资本金 (自有资金)  | H               | 360,000.00   | 2,326.00   | 45,000.00  | 200,000.00  | 112,674.00  |            |
| 专项债券        | I               | 360,000.00   | 33,100.00  | 11,000.00  | 12,000.00   | 303,900.00  |            |
| 银行借款        | J               | -            | -          | -          | -           | -           | -          |
| 偿还债券本金      | K               | 360,000.00   | -          | -          | -           | -           | -          |
| 偿还银行借款本金    | L               | -            | -          | -          | -           | -           | -          |
| 支付债券利息      | M               | 440,457.10   | 326.00     | 1,230.38   | 1,538.08    | 2,021.98    | 15,281.23  |
| 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 | -80,457.10   | 35,100.00  | 54,769.62  | 210,461.92  | 414,552.02  | -15,281.23 |
| 四、期初现金      | P               |              | -          | 2,000.00   | 6,769.62    | 17,231.54   | 20,573.75  |



|        |         |            |          |          |           |           |           |
|--------|---------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 266,093.15 | 2,000.00 | 4,769.62 | 10,461.92 | 3,342.21  | 14,144.78 |
| 五、期末现金 | R=P+Q   | 266,093.15 | 2,000.00 | 6,769.62 | 17,231.54 | 20,573.75 | 34,718.53 |

(续上表)

| 项目/年度       | 2027年      | 2028年      | 2029年      | 2030年      | 2031年      | 2032年      |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 一、经营活动产生的现金 |            |            |            |            |            |            |
| 经营活动收入      | 46,911.71  | 49,671.23  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  |
| 经营活动支出      | 6,619.20   | 6,619.20   | 6,619.20   | 6,619.20   | 6,657.84   | 6,657.84   |
| 支付的各项税费     | 8,660.76   | 9,214.53   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   |
| 经营活动现金净流量   | 31,631.75  | 33,837.49  | 36,043.24  | 36,043.24  | 36,004.60  | 36,004.60  |
| 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   | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 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      | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 支付银行借款利息    | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 融资活动现金净流量   | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 |
| 四、期初现金      | 34,718.53  | 51,069.05  | 69,625.31  | 90,387.32  | 111,149.33 | 131,872.70 |
| 期内现金变动      | 16,350.52  | 18,556.26  | 20,762.01  | 20,762.01  | 20,723.37  | 20,723.37  |
| 五、期末现金      | 51,069.05  | 69,625.31  | 90,387.32  | 111,149.33 | 131,872.70 | 152,596.06 |



(续上表)

| 项目/年度       | 2033 年     | 2034 年     | 2035 年     | 2036 年     | 2037 年     | 2038 年     |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 一、经营活动产生的现金 |            |            |            |            |            |            |
| 经营活动收入      | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  |
| 经营活动支出      | 6,657.84   | 6,657.84   | 6,657.84   | 6,698.41   | 6,698.41   | 6,698.41   |
| 支付的各项税费     | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   |
| 经营活动现金净流量   | 36,004.60  | 36,004.60  | 36,004.60  | 35,964.03  | 35,964.03  | 35,964.03  |
| 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   | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 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      | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 支付银行借款利息    | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 融资活动现金净流量   | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 | -15,281.23 |
| 四、期初现金      | 152,596.06 | 173,319.43 | 194,042.80 | 214,766.17 | 235,448.96 | 256,131.76 |
| 期内现金变动      | 20,723.37  | 20,723.37  | 20,723.37  | 20,682.80  | 20,682.80  | 20,682.80  |
| 五、期末现金      | 173,319.43 | 194,042.80 | 214,766.17 | 235,448.96 | 256,131.76 | 276,814.56 |

(续上表)

| 项目/年度       | 2039 年     | 2040 年     | 2041 年     | 2042 年     | 2043 年     | 2044 年     |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 一、经营活动产生的现金 |            |            |            |            |            |            |
| 经营活动收入      | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  |
| 经营活动支出      | 6,698.41   | 6,698.41   | 6,741.01   | 6,741.01   | 6,741.01   | 6,741.01   |
| 支付的各项税费     | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   | 9,768.30   |
| 经营活动现金净流量   | 35,964.03  | 35,964.03  | 35,921.43  | 35,921.43  | 35,921.43  | 35,921.43  |
| 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   | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 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      | -          | 11,000.00  | -          | 33,100.00  | -          | -          |
| 偿还银行借款本金    | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 支付债券利息      | 15,281.23  | 15,033.73  | 14,786.23  | 14,460.23  | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 支付银行借款利息    | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 融资活动现金净流量   | -15,281.23 | -26,033.73 | -14,786.23 | -47,560.23 | -13,730.75 | -13,730.75 |
| 四、期初现金      | 276,814.56 | 297,497.35 | 307,427.65 | 328,562.85 | 316,924.04 | 339,114.72 |
| 期内现金变动      | 20,682.80  | 9,930.30   | 21,135.20  | -11,638.80 | 22,190.68  | 22,190.68  |
| 五、期末现金      | 297,497.35 | 307,427.65 | 328,562.85 | 316,924.04 | 339,114.72 | 361,305.39 |

(续上表)

| 项目/年度       | 2045 年     | 2046 年     | 2047 年     | 2048 年     | 2049 年     | 2050 年     |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 一、经营活动产生的现金 |            |            |            |            |            |            |
| 经营活动收入      | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  |
| 经营活动支出      | 6,741.01   | 6,785.74   | 6,785.74   | 6,785.74   | 6,785.74   | 6,785.74   |
| 支付的各项税费     | 9,768.30   | 10,442.94  | 10,442.94  | 10,442.94  | 10,442.94  | 10,442.94  |
| 经营活动现金净流量   | 35,921.43  | 35,202.05  | 35,202.05  | 35,202.05  | 35,202.05  | 35,202.05  |
| 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   | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 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      | 13,730.75  | 13,730.75  | 13,730.75  | 13,730.75  | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 支付银行借款利息    | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 融资活动现金净流量   | -13,730.75 | -13,730.75 | -13,730.75 | -13,730.75 | -13,730.75 | -13,730.75 |
| 四、期初现金      | 361,305.39 | 383,496.07 | 404,967.37 | 426,438.68 | 447,909.98 | 469,381.29 |
| 期内现金变动      | 22,190.68  | 21,471.30  | 21,471.30  | 21,471.30  | 21,471.30  | 21,471.30  |
| 五、期末现金      | 383,496.07 | 404,967.37 | 426,438.68 | 447,909.98 | 469,381.29 | 490,852.59 |



(续上表)

| 项目/年度       | 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      | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 52,430.74  | 26,215.37   |
| 经营活动支出      | 6,832.71   | 6,832.71   | 6,832.71   | 6,832.71   | 3,416.36    |
| 支付的各项税费     | 10,431.20  | 10,431.20  | 10,474.92  | 10,551.85  | 4,884.15    |
| 经营活动现金净流量   | 35,166.83  | 35,166.83  | 35,123.10  | 35,046.18  | 17,914.86   |
| 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   | -          | -          | -          | -          | -           |
| 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      | -          | -          | 11,000.00  | 12,000.00  | 292,900.00  |
| 偿还银行借款本金    | -          | -          | -          | -          | -           |
| 支付债券利息      | 13,730.75  | 13,730.75  | 13,555.85  | 13,248.15  | 13,011.75   |
| 支付银行借款利息    | -          | -          | -          | -          | -           |
| 融资活动现金净流量   | -13,730.75 | -13,730.75 | -24,555.85 | -25,248.15 | -305,911.75 |
| 四、期初现金      | 490,852.59 | 512,288.67 | 533,724.75 | 544,292.01 | 554,090.04  |
| 期内现金变动      | 21,436.08  | 21,436.08  | 10,567.25  | 9,798.03   | -287,996.89 |
| 五、期末现金      | 512,288.67 | 533,724.75 | 544,292.01 | 554,090.04 | 266,093.15  |

## （二）应付本息情况

2022 年 1 月已发行 20,000.00 万元，利率 3.26%，期限 20 年；2022 年 10 月已发行 30,000.00 万元，利率 3.08%，期限 20 年，其中 16,900.00 万元调整至其他项目；2023 年 5 月已发行 11,000.00 万元，利率 3.18%，期限 30 年；2024 年 3 月已发行 4,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.65%；2024 年 5 月已发行 6,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.66%；2024 年 10 月已发行 1,500.00 万元，期限 30 年，利率 2.40%；2024 年 12 月由德州天衢新区新型智慧城市建设项目已发行专项债券金额中的 500.00 万元调入本项目，债券发行利率 2.27%，发行期限 30 年；2025 年 03 月已发行 5,000.00 万元，期限 30 年，利率 2.25%。本期计划发行 11,000.00 万元，专项债券利率为 4.50%，发行期限 15 年，剩余额度 287,900.00 万元假设于 2025 年发行完毕。假设专项债券利率为 4.50%，债券发行期限为 30 年，项目债券本金到期一次性偿还，债券存续期内每半年支付一次债券利息。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<br>存续<br>期 | 期初本金余<br>额 | 本期增加金<br>额 | 本期偿还金<br>额 | 期末本金余<br>额 | 融资利率        | 应付利息      | 还本付息合<br>计 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|
| 2022          | -          | 33,100.00  | -          | 33,100.00  | 3.08%-3.26% | 326.00    | 326.00     |
| 2023          | 33,100.00  | 11,000.00  | -          | 44,100.00  | 2.27%-4.5%  | 1,230.38  | 1,230.38   |
| 2024          | 44,100.00  | 12,000.00  | -          | 56,100.00  | 2.27%-4.5%  | 1,538.08  | 1,538.08   |
| 2025          | 56,100.00  | 303,900.00 | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5%  | 2,021.98  | 2,021.98   |
| 2026          | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5%  | 15,281.23 | 15,281.23  |
| 2027          | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5%  | 15,281.23 | 15,281.23  |
| 2028          | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5%  | 15,281.23 | 15,281.23  |

|      |            |            |            |            |            |            |            |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 2029 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2030 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2031 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2032 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2033 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2034 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2035 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2036 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2037 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2038 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2039 | 360,000.00 | -          | -          | 360,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,281.23  | 15,281.23  |
| 2040 | 360,000.00 | -          | 11,000.00  | 349,000.00 | 2.27%-4.5% | 15,033.73  | 26,033.73  |
| 2041 | 349,000.00 | -          | -          | 349,000.00 | 2.27%-4.5% | 14,786.23  | 14,786.23  |
| 2042 | 349,000.00 | -          | 33,100.00  | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 14,460.23  | 47,560.23  |
| 2043 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2044 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2045 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2046 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2047 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2048 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2049 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2050 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2051 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2052 | 315,900.00 | -          | -          | 315,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,730.75  | 13,730.75  |
| 2053 | 315,900.00 | -          | 11,000.00  | 304,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,555.85  | 24,555.85  |
| 2054 | 304,900.00 | -          | 12,000.00  | 292,900.00 | 2.27%-4.5% | 13,248.15  | 25,248.15  |
| 2055 | 292,900.00 | -          | 292,900.00 | -          | 2.27%-4.5% | 13,011.75  | 305,911.75 |
| 合计   |            | 360,000.00 | 360,000.00 |            |            | 440,457.10 | 800,457.10 |

### （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 1,040,860.06 万元，融资本息合计 800,457.10 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.30。

### 四、专项债券使用与项目现金流入缴库安排



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现金流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

本项目建筑材料改变和更新的风险、建筑施工技术和工艺革新的风险、建筑设计变动或计算失误的风险、设备故障或损坏的风险、产品加工工艺、产品生产力因素短缺风险、施工事故风险、产品市场供求风险。

### （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运营效益。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

德州市天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）项目主管部门为德州天衢新区发改统计部，实施单位为德州园区开发投资有限公司，本次拟发行专项债券 1.10 亿元用于项目建设，期限 30 年。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

##### （1）符合相关产业政策

本项目属于国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 本）》鼓励类“一、农林业”中的 49、农业生产数字化改造和智慧农业工程；52、休闲农业和乡村旅游精品工程；55、“互联网+”农产品出村进城工程”，以及“二十九、现代物流业中的 2、农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品冷链物流，食品、药品物流质量安全控制技术服务。”属于鼓励类项目，符合产业政策要求。

##### （2）符合乡村振兴政策发展方向

《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕1 号）指出，构建现代乡村产业体系。依托乡村特色优势资源，打造农业全产业链，把产业链主体留在县城，让农民更多分享产业增值收益。加快健全现代农业全产业链标准体系，推动新型农业经营主体按标生产，培育农业龙头企业标准“领跑者”。立

足县域布局特色农产品产地初加工和精深加工，建设现代农业产业园、农业产业强镇、优势特色产业集群。开发休闲农业和乡村旅游精品线路，完善配套设施。推进农村一二三产业融合发展示范园和科技示范园区建设。把农业现代化示范区作为推进农业现代化的重要抓手，围绕提高农业产业体系、生产体系、经营体系现代化水平，建立指标体系，加强资源整合、政策集成，以县（市、区）为单位开展创建，到2025年创建500个左右示范区，形成梯次推进农业现代化的格局。创建现代林业产业示范区。组织开展“万企兴万村”行动。稳步推进反映全产业链价值的农业及相关产业统计核算。

《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）指出，加快农业绿色发展。鼓励发展生态种植、生态养殖，加强绿色食品、有机农产品认证和管理。发展生态循环农业，提高畜禽粪污资源化利用水平，推进农作物秸秆综合利用，加强农膜污染治理。大力推进农业节水，推广高效节水技术。推进农业与旅游、教育、文化、健康等产业深度融合，加快一二三产业融合发展。

《中共山东省委山东省人民政府关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见》指出，加强乡村公共基础设施建设。持续推进“四好农村路”建设，启动实施农村公路五年提质增效工程，2021年新改造农村公路1万公里。强化农村道路交通安全监管。开展农村供水工程建设，推动城乡供水一体化，2021年农村自来水普及率稳定



保持在 97%以上，到 2025 年城乡供水一体化率提高到 70%以上。实施乡村清洁能源建设行动，全面实施乡村电气化提升工程，推进燃气下乡，加强煤炭清洁化利用，2021 年农村地区清洁取暖率达到 40%以上，打造 10 个绿色能源村镇。加大 5G 网络建设力度，大力发展千兆光纤网络，到 2025 年农村地区 80%的家庭具备千兆接入能力。

《山东省人民政府办公厅关于加快食品产业高质量发展若干措施的通知》（鲁政办字〔2020〕171 号）指出，食品产业是保障民生的基础产业，也是三产融合的朝阳产业。为贯彻落实以人民为中心的发展思想，扎实做好“六稳”工作，全面落实“六保”任务，在“十四五”期间加快推进我省食品产业基础高级化、产业链现代化，实现高质量发展。

### （3）是加速科技成果转化，促进资源整合高效利的需要

目前，国家、省及地方通过不断深化产学研结合，转化了一大批高新技术项目，催生了一批科技型企业，与高校院所开发新产品、新技术，特别是碳中和技术应用，但由于没有中试基地，有些成果得不到快速转化。项目建设将方便大量高校院所入驻，同时也可提高示范区科技技术应用水平。

通过本项目建设，将引进、培育和发展一批高新技术产业，形成以乡村振兴为核心的产业集群，高效合理多层次的利用优势资源，提高产品竞争力和产业效率，发挥资源整合的优势作用。

### （4）是强化示范区的功能，改善投资环境的重要途径

通过完善示范区基础设施，将大大强化示范区的功能和作用，使示范区的政策优势、体制优势、对外开放优势得以施展。标准化厂房建成后，将极大拓展了示范区的发展空间，进一步强化工业园的功能和作用，强力推进天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区的发展。将会使企业在园区内集聚成群，形成群体优势，产生集聚效应和辐射带动效应，通过产业链条的拉长、地方税收的增加，土地的增值、创造就业机会等，有效拉动经济的增长，实现经济结构优化升级。

项目建设将为社会资本搭起一个发展的平台，创造一个宽松的投资环境，提供诸多良好的生产经营条件，有利于吸引省内外、国内外市场主体来德州创办高新技术企业，是德州加快新型工业化进程，实现产业结构调整、优化、升级的有效途径。

通过强化服务，增强吸引力，进一步扩大对外开放，强力拓展城内外市场，吸引市内外、省内外，国内外的资本，人才、技术以及先进的管理方法和经验集聚园区，从而使标准化厂房成为德州招商引资和项目引进工作的平台，对外开放交流的窗口，大力推进招商引资工作。

#### （5）对促进城镇化进程具有重要意义

在经济全球化的新形势下，国际间的竞争越来越表现为以城镇为核心、以城镇为载体、以城镇为平台的综合实力的竞争。一个国家也好，一个地区也好，只要全力打造好城镇这个平台，优化城镇产业结



构，发展壮大城镇经济，加速提高城镇化水平，才能增强创新的发展优势，提高参与国际竞争的能力，进而在未来的发展和竞争中赢得主动。另一方面，近年来，德州市经济保持了强劲的发展势头，城镇建设日新月异，现城内已无可供成片开发的土地，企业新建，扩建缺乏场地，制约了德州市整体的发展，急需寻找新的发展空间。建立示范区，一方面园区引进外资实施基础设施和配套设施建设，通过软硬环境的优化，引进国内外高科技企业进驻，使之成为市区的一个功能区，构成市区的有机组成部分，不仅拉大了城镇框架，而且完善了城镇的功能。另一方面，示范区企业的进驻将吸引农村劳动力向城镇转移，同时，被征用土地的另外一部分农村人口将利用转让土地的收益成本，从事第二、三产业的生产与经营，从而提高城镇化水平，加快德州市的城镇化进程。

通过示范区的建设，构筑了经济发展的平台，优化了投资环境，增强了招商引资的力度，有助于吸引尖端人才和高端产业入驻，逐步推进周边地区的城镇化规模，促进德州区域经济产业高地的形成，不断提升德州市的对外形象和影响力。

综上所述，本项目建设着力通过完善示范区基础设施，培育科技型中小企业和创新型企业，项目建设将成为德州市加快乡村振兴产业科技成果转化、培育和发展乡村振兴产业集群的重要基地，对促进引进科技创新型人才、突出专业化与产业特色、提升科技企业创新能力、提高创新服务水平、优化创新创业环境、促进创新发展，以及推进区



域经济稳步发展均具有重要意义。

因此，项目的建设对促进德州乡村振兴，以及推当地进企业发展和区域经济稳步发展具有重要意义

## 2、项目实施的公益性

项目建成后，通过招商引进国内外品牌企业，通过统一规划、统一管理使入住的企业能够有序的生产，做到集群化节约土地，极大地满足各企业的生产需求，也能促进德州乃至山东区域相关产业的发展；项目建成后，通过招商引进各生产企业入住，还能为社会创造较多的就业机会，一定程度上解决当地的就业问题。

具有较明显的社会效益。一、增加就业，缓解就业压力。标准厂房建成后，必将引进众多中小型企业入驻，这些企业多为劳动密集型企业，可吸纳巨大劳动务工人员，增加就业机会，缓解就业压力。二、促进产业走向集群化和规模化，中小型企业创业园标准化厂房，通过多年的发展，已具备一定实力，标准厂房的建设正好满足中小型企业进驻，从而形成完整的、上规模的产业链。三、搭建平台，推动招商引资，标准厂房能为投资办厂的商家提供完备的生产，生活和经营场所。外来客商带来的资金和技术、设备，直接在标准厂房内安装完善，很快就可以投入生产运营，减少了基本建设繁杂的审批及建设程序。通过标准厂房建设，对外来办厂投资者搭建平台，推动了德州的招商引资工作。四、资源的充分利用。工业集群化标准厂房打破了原有企业封闭禁锢的经营模式，实现了不同企业间的资源共享和信息互通，

极大地提高了土地及水、电、路、气等公共资源的利用率，降低运行成本、提高管理水平。

由于本工程为基础设施建设项目，以服务于社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以用货币量化的环境效益和社会效益，因此，应从系统观点出发，与地方经济发展水平、人民生活水准的提高和健康条件的改善，与工业生产的加速发展等宏观效益结合在一起评价。

### 3、项目实施的收益性

本项目建成后，主要经济流入来源为标准厂房建筑、服务中心建筑出租现金流入和公共服务等现金流入实现收益。项目有明确的现金流入来源，具备一定的收益性。

### 4、项目建设投资合规性

2021年10月，德州经济技术开发区经济发展部对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告的批复》文号德经开经发改【2021】55号；2021年11月，德州经济技术开发区经济发展部对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）项目名称变更的通知》，项目名称变更为



“天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）”。

#### 5、项目成熟度

山东省工程咨询院于 2021 年 10 月对该项目出具了《天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告》； 2021 年 10 月，德州经济技术开发区经济发展部对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告的批复》文号德经开经发改【2021】55 号； 2021 年 11 月，德州经济技术开发区经济发展部对该项目出具了《关于德州园区开发投资有限公司中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）项目名称变更的通知》，项目名称变更为“天衢新区中德“碳谷”——乡村振兴碳中和技术应用国家级先行示范区基础设施建设项目（一期）”。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 720,000.00 万元，建设期拟发行地方政府专项债券 360,000.00 万元，占比 50.00%；项目单位自筹资本金 360,000.00 万元，占比 50.00%；资金来源充足，债券发行合理合规，具有较强的可行性。

#### 7、项目流入、成本、收益预测合理性

本项目运营现金流入为标准厂房建筑、服务中心建筑出租现金流入和公共服务现金流入，成本主要包括运营成本，利息及借款本金，



收益预测合理。

#### 8、债券资金需求合理性

由于本项目规模较大、建设周期较长、后期收益较高，通过精确测算项目建设各阶段经费需求，本着债券资金“逐次到位”、“按需发放”、“精准保障”、“债券资金拨付与库款支出进度的衔接匹配”的原则，合理确定债券资金需求。

经测算，该项目本次拟发行债券资金 11,000.00 万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，债券发行期内的累计盈余资金均大于 0，说明该项目具有一定的财务生存能力。本项目收费价格稳定，偿债计划具有可行性。

#### 10、绩效目标合理性

项目绩效主要设置产出指标、效益指标、满意度指标等项目绩效，负责具体组织实施本部门的绩效考评工作；财政厅负责制定统一的绩效考评规章制度，指导、监督、检查省直部门的绩效考评工作，并视情况对部门的绩效考评结果进行检查，可以聘请或授权社会中介组织和有关专家学者参与其中。绩效考评范围方面，起步阶段可只限于具体项目，以行政事业类项目和其他类项目为主，一般不考评基建项目，同时应主要选择具有较大社会效益、部门有较大自主决策权的项目进

行考评。取得经验后，要逐步改变目前对具体的财政支出项目进行绩效考评的做法，逐步将绩效考评的范围扩大到包括消耗性支出、公共工程支出等所有公共支出。

### （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 1,040,860.06 万元，融资本息合计 800,457.10 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.30，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。

