

德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目 实施方案

项目单位：德州民佑电力工程有限公司

主管部门：德州市陵城区发展和改革局

财政部门：陵城区财政局

2026年9月

一、项目基本情况

（一）项目名称

德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目

（二）立项单位

单位名称：德州民佑电力工程有限公司。德州民佑电力工程有限公司成立于 2019 年 03 月 21 日，注册地位于山东省德州市陵城区临齐街道陵州路新东方商业广场 3 号商业楼 A301 室，法定代表人为李坤。经营范围包括许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；电气安装服务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。

（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：风力发电技术服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；输配电及控制设备制造；五金产品零售；建筑材料销售；门窗制造加工；电力设施器材销售；电子专用材料销售；光伏设备及元器件销售；电池销售；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；橡胶制品销售；农副产品销售；饲料原料销售。（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

2024 年 5 月取得山东美誉工程咨询有限公司出具的《德

州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目可行性研究报告》;

2024 年 5 月取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码 2405-371403-89-01-906292。

(四) 项目规模与主要建设内容

项目采用大模型技术，主要建设虚拟电厂综合服务平台、分布式储能电站(含云储能)、充电站。项目依托陵城区鲁北大数据中心，打造新能源智慧虚拟电厂综合服务平台，开发虚拟电厂综合服务、多层级调度控制、电力供需平衡优化、碳管理等 13 个系统模块，购服务器及终端物联设备约 1192 台套。配套建设 100MW/200MWh 的分布式储能系统(含云储能)，以及 120kW、160kW 等高功率直流充电桩 400 台。项目建成后，可提升新能源并网比例和消纳能力，调节能力达到 90 万千瓦，预计每年可提供清洁电量 12000 万度。

(五) 项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2025 年 12 月至 2027 年 12 月。项目前期手续完备，施工筹备工作正在有序推进。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

(1) 国家计委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》;

(2) 现行投资估算有关规定、办法及各专业提供的设计

数据;

- (3) 当地及建设单位类似工程造价;
- (4) 同类工程的结算资料;
- (5) 《投资项目可行性研究指南》;
- (6) 项目建设单位关于编制该项目申请报告的委托书;

(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、发行专项债券等方式。其中, 项目单位自有资金 22,000.00 万元, 本期拟发行专项债券 15,000.00 万元。后期拟发行专项债券 7000 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	44,000.00	100.00%	
一、资本金	22,000.00	50.00%	
(一) 自有资金	22,000.00	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）	22,000.00	50.00%	
（一）已发行专项债券	-		
（二）本期拟发行专项债券	15,000.00	34.09%	
（三）后续拟发行专项债券	7,000.00	15.91%	
（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 44,000.00 万元，其中资本金 22,000.00 万元，目前资本金未到位。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金平衡测算表

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年
一、经营活动产生的现金	—				
经营活动收入	A	94,440.00	-	-	2,240.00
经营活动支出	B	33,356.04	-	-	1,111.07
支付的各项税费	C	8,952.34	-	-	53.21
经营活动现金净流量	D=A-B-C	52,131.62	-	-	1,075.72
二、投资活动产生的现金	—				
建设成本支出	E	43,000.00	22,000.00	21,000.00	-
流动资金支出	F	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-43,000.00	-22,000.00	-21,000.00	-
三、融资活动产生的现金	—	-			
资本金（自有资金）	H	22,000.00	11,000.00	11,000.00	-
专项债券	I	22,000.00	22,000.00	-	-
银行借款	J	-	-	-	-
偿还债券本金	K	22,000.00	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-
支付债券利息	M	19,800.00	-	660.00	660.00
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	2,200.00	33,000.00	10,340.00	-660.00
四、期初现金	P		-	11,000.00	340.00
期内现金变动	Q=D+G+O	11,331.62	11,000.00	-10,660.00	415.72
五、期末现金	R=P+Q	11,331.62	11,000.00	340.00	755.72

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	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	2,240.00	2,240.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00
经营活动支出	B	1,111.07	1,111.07	1,135.07	1,135.07	1,150.07	1,150.07
支付的各项税费	C	53.21	53.21	126.19	126.19	126.19	126.19
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,075.72	1,075.72	2,178.74	2,178.74	2,163.74	2,163.74
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	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
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	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00
四、期初现金	P	755.72	1,171.44	1,587.16	3,105.90	4,624.63	6,128.37
期内现金变动	Q=D+G+O	415.72	415.72	1,518.74	1,518.74	1,503.74	1,503.74
五、期末现金	R=P+Q	1,171.44	1,587.16	3,105.90	4,624.63	6,128.37	7,632.11

(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
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00
经营活动支出	B	1,150.07	1,150.07	1,150.07	1,165.82	1,165.82	1,165.82
支付的各项税费	C	126.19	126.19	126.19	126.19	126.19	126.19
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,163.74	2,163.74	2,163.74	2,147.99	2,147.99	2,147.99
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	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
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	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00
四、期初现金	P	7,632.11	9,135.84	10,639.58	12,143.32	13,631.30	15,119.29
期内现金变动	Q=D+G+O	1,503.74	1,503.74	1,503.74	1,487.99	1,487.99	1,487.99
五、期末现金	R=P+Q	9,135.84	10,639.58	12,143.32	13,631.30	15,119.29	16,607.27

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00
经营活动支出	B	1,165.82	1,165.82	1,182.36	1,182.36	1,182.36	1,182.36
支付的各项税费	C	498.19	498.19	494.06	494.06	494.06	494.06
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,775.99	1,775.99	1,763.59	1,763.59	1,763.59	1,763.59
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	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
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	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00
四、期初现金	P	16,607.27	17,723.26	18,839.25	19,942.84	21,046.43	22,150.02
期内现金变动	Q=D+G+O	1,115.99	1,115.99	1,103.59	1,103.59	1,103.59	1,103.59
五、期末现金	R=P+Q	17,723.26	18,839.25	19,942.84	21,046.43	22,150.02	23,253.60

(续)表2项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00	3,440.00
经营活动支出	B	1,182.36	1,199.72	1,199.72	1,199.72	1,199.72	1,199.72
支付的各项税费	C	494.06	489.71	489.71	489.71	489.71	489.71
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,763.59	1,750.56	1,750.56	1,750.56	1,750.56	1,750.56
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	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
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	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00	-660.00
四、期初现金	P	23,253.60	24,357.19	25,447.75	26,538.32	27,628.88	28,719.44
期内现金变动	Q=D+G+O	1,103.59	1,090.56	1,090.56	1,090.56	1,090.56	1,090.56
五、期末现金	R=P+Q	24,357.19	25,447.75	26,538.32	27,628.88	28,719.44	29,810.01

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—				
经营活动收入	A	3,440.00	3,440.00	3,440.00	1,720.00
经营活动支出	B	1,217.95	1,217.95	1,217.95	608.98
支付的各项税费	C	485.16	485.16	485.16	160.08
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,736.89	1,736.89	1,736.89	950.94
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	-	-	-	22,000.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-
支付债券利息	M	660.00	660.00	660.00	660.00
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	-660.00	-660.00	-660.00	-22,660.00
四、期初现金	P	29,810.01	30,886.90	31,963.78	33,040.67
期内现金变动	Q=D+G+O	1,076.89	1,076.89	1,076.89	-21,709.06
五、期末现金	R=P+Q	30,886.90	31,963.78	33,040.67	11,331.62

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券 15,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，假设债券利率为 3.00%。后续拟发行专项债券 7000 万元，假设债券期限为 30 年，假设债券利率为 3.00%。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 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
2026		22,000.00	-	22,000.00	3.00%		
2027	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2028	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2029	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2030	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2031	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2032	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2033	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2034	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2035	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2036	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00

2037	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2038	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2039	22,000.00	-	-	22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2040	22,000.00	-		22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2041	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2042	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2043	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2044	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2045	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2046	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2047	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2048	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2049	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2050	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2051	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2052	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2053	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2054	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2055	22,000.00			22,000.00	3.00%	660.00	660.00
2056	22,000.00		22,000.00		3.00%	660.00	22,660.00
合计		22,000.00	22,000.00			19,800.00	41,800.00

(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 52,131.62 万元，融资本息合计 41,800.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.25。

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

1、技术风险

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重大变化，导致生产能力利用率降低，生产成本增加，产品质量达不到预期要求。

2、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

4、政策风险

由于政府在税收、金融、环保、产业政策等的政策调整，使税率、税种、利率、汇率、通货膨胀率发生变化，导致项目原定目标难以实现甚至无法实现。

5、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施和外购、外协件的配套关系发生重大变化，给项目建设、生产和运营带来困难。

6、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

（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

德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目项目单位为德州民佑电力工程有限公司，本次拟申请专项债券 1.5 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

产出指标：

1、产出数量指标：项目采用大模型技术，主要建设虚拟电厂综合服务平台、分布式储能电站(含云储能)、充电站。项目依托陵城区鲁北大数据中心，打造新能源智慧虚拟电厂综合服务平台，开发虚拟电厂综合服务、多层级调度控制、电力供需平衡优化、碳管理等 13 个系统模块，购服务器及终端物联网设备约 1192 台套。配套建设 100MW/200MWh 的分布式储能系统(含云储能)，以及 120kW、160kW 等高功率直流充电桩 400 台。项目建成后，可提升新能源并网比例和消纳能力，调节能力达到 90 万千瓦，预计每年可提供清洁电量 12000 万度。

2、产出质量指标：工程审核程序到位率 100%；项目及时验收，质量验收合格率 100%；施工期间做好安全防护措施，施工安全保障率 100%。

3、产出进度指标：预计工期为 2025 年 12 月至 2027 年 12 月。工作达标率=100%。

4、产出成本指标：合理安排预算支出，项目总投资控制在 44,000.00 万元，成本节约率 $\geq 0\%$ 。

效益指标：

1、社会效益指标：项目建成后，为陵城区现代产业发展提供良好支撑，加速推动当地产业转型升级，带动相关产业发展，推动当地区域经济发展、带动农民增收，进而推进乡村振兴、加快城乡一体化建设。

2、经济效益指标：项目建成后，可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 52,131.62 万元。

3、服务对象满意度指标：通过调查，使居民、农户对工程进度、工程质量及使用满意度达到 90%以上。

2026 年项目绩效目标为：项目采用大模型技术，主要建设虚拟电厂综合服务平台、分布式储能电站(含云储能)、充电站。项目依托陵城区鲁北大数据中心，打造新能源智慧虚拟电厂综合服务平台，开发虚拟电厂综合服务、多层级调度控制、电力供需平衡优化、碳管理等 13 个系统模块，购服务器及终端物联设备约 1192 台套。配套建设 100MW/200MWh 的分布式储能系统(含云储能)，以及 120kW、160kW 等高功率直流充电桩 400 台。项目建成后，可提升新能源并网比例和消纳能力，

调节能力达到 90 万千瓦，预计每年可提供清洁电量 12000 万度。

（三）评估内容

1、项目实施的必要性

本项目主要建设新能源智慧虚拟电厂综合服务平台，实现对新能源发电、储能、充电站以及工商业可调配负荷等资源的容量配置与调控。分析认为，本项目符合“四、电力”中“1.新型电力系统技术及装备:±800 千伏及以上直流输变电，1000 千伏及以上交流输变电，分布式新能源并网、分布式智能电网(含微电网)技术推广应用，电化学储能、压缩空气储能、重力储能、飞轮储能、氢(氨)储能、热储能等各类新型储能技术及应用，长时储能技术”“3.电力系统数字化升级:继电保护技术、电网运行安全监控信息技术开发与应用，智慧能源系统，电力智能运维及智慧工地技术，关键电力应急装备技术，电力系统网络安全防护技术”“5.电力消纳:电动汽车充电设施，高效电能替代技术及设备，船舶充换电设施、港口船舶岸电设施建设和应用”的范畴。因此，本项目属于国家鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。

2、项目实施的公益性

项目的建设和运营将直接和间接地创造就业机会，对缓解当地就业压力、提升就业率具有积极作用。根据项目的规模和

所需劳动力，预计将为当地提供包括工程建设、运营管理、技术服务等多个领域的就业岗位，促进就业效应的实现。

3、项目实施的收益性

根据《德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目可行性研究报告》，项目建成后，项目主要收益来源为储能租赁收入、充电桩收入等，可实现年现金流入约 3440.00 万元。本项目具有较好的盈利能力。项目计算期内各年现金流入均大于现金流出，具备较好的财务生存能力。

经评估论证，本项目建设规模和收费标准符合市场要求，收益稳定。

4、项目投资建设合规性

本项目建设总投资 44,000.00 万元。相关费用主要测算依据德州市最新一期材料预算价格，同类工程造价情况、材料市场价格、国家现行投资估算的有关规定、投资估算有关数据、有关设备的询价资料以及现行建筑工程投资估算的有关规定和项目单位提供的有关资料等。

经专家论证，德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目投资估算依据、编制方法、范围、取费标准、内容及深度等较为合理。

5、项目成熟度

2024 年 5 月取得山东美誉工程咨询有限公司出具的《德

州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目可行性研究报告》;

2024 年 5 月取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码 2405-371403-89-01-906292。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 44,000.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 22,000.00 万元，占项目总投资的 50.00%，22,000.00 万元资本金自筹解决，占项目总投资的 50.00%。项目资金来源有保障。

资金风险对本项目属于一般风险项目在筹资过程中和建设中，各部门应当积极配合，减少项目风险的发生，并积极采取措施予以防范；本项目筹资风险认识较为全面。针对可能风险设定了具体应对措施，措施相对可行、有效。

7、项目现金流入、成本、收益预测合理性

本项目收入、成本、收益各项指标均参考当地市场及已获批项目经验综合考量，具有合理本项目收入、成本、收益各项指标均参考当地市场及已获批项目经验综合考量，具有合理性。

到 2056 年本项目可实现净现金流入 52,131.62 万元，为控制项目投资成本和建设费用，在可行性分析报告的批复文件以及其他相关文件中，要求对项目的建筑工程和安装工程采用公开招标方式，采取委托招标的组织形式进行招投标；在可行性

分析报告中对勘察、设计和监理等采用公开招标方式进行，以便控制投资建设的成本。在具体工程实施和建设中以及未来节约成本方面，做出相关节约水电费和节约能源的设计和考虑。在项目建设组织中，论述强化项目资金管理，项目建设资金实行专款专用，专人管理，并严格按工程预算进行列支，坚决杜绝拼占、挪用，并接受有关部门的检查、监督；组织好均衡连续施工，对工期、质量、成本和安全进行科学的监督、检查和控制，力求达到“高质量、高工效、低成本”的目标，使工程早日竣工验收。

经评估论证：本项目投入资源及成本与预期产出及效果相匹配，成本测算依据相对充分，测算数据相对合理，符合行业、市场规律，现金流入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资 44,000.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 22,000.00 万元，占项目总投资的 50.00%，22,000.00 万元资本金自筹解决，占项目总投资的 50.00%。可实现净现金流入 52,131.62 万元，债券本息 41,800.00 万元，本息覆盖倍数为 1.25，满足申报发行专项债券倍数不低于 1.20 倍的需求。

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。本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 52,131.62 万元，项目债券本息合计 41,800.00 万元，本息覆盖倍数为 1.25，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。

项目偿债计划明确，偿债资金来源有保障，因此偿债计划可行。

依据《德州市新能源智慧虚拟电厂示范应用项目可行性研究报告》，本项目的风险点为现金流不稳定导致的不能按时还本付息；为及时应对相关偿债风险的发生，项目制定了完善的招商营销计划，并计划聘用专业的运营管理团队进行项目后期的运营筹划工作；聘用专业的财务团队对项目运营过程中的财务情况进行全面把控，降低成本，将收益最大化。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确性

该项目绩效目标设定明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况，与滨城区长期规划目标、年度工作目标相一致；绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理性

该项目绩效目标与项目预计解决的问题及现实需求相匹配；绩效指标分别从产出、效益和满意度三个方面进行细化、

量化，指标值设置合理。

经专家论证，绩效目标设置与项目预计需要解决的问题相匹配，绩效目标有着一定的现实需求，绩效指标值设置合理，基本做到了量化、细化。

（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 52,131.62 万元，融资本息合计为 41,800.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.25，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。