

2026 年山东省政府专项债券（五十九期）德州市陵城
区 150MW/300MWh 智慧共享储能电站项目收益与融资平
衡专项评价报告

和信咨字（2026）第 010453 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二六年九月

2026 年山东省政府专项债券（五十九期）德州市陵城区 150MW/300MWh 智慧共享储能电站项目收益与融资平衡专项评价报告

和信咨字（2026）第 010453 号

我们接受委托，对本项目收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》及相关部门提供的资料，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

一、编制基础

本次以项目可行性研究报告、单位提供其他相关资料为基础，编制该项目现金流入预测说明。

二、基本假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行，项目能够如期完工并交付使用；

（四）预测期内预测的各项收入能够顺利执行，收入均在正常范围内变动；

（五）项目收入和支出预测数据均以收付实现制为基础；

(六) 预测期内不会受到重大或有负债不利影响;

(七) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目基本情况

(一) 项目情况简介

1、项目名称

德州市陵城区 150MW/300MWh 智慧共享储能电站项目

2、立项单位

项目立项单位为山东天衢大数据科技有限公司。

山东天衢大数据科技有限公司成立于 2022 年,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了号商业楼 A303 室,法定代表人为孙文治。经营范围包括一般项目:物联网技术服务;通信设备制造;信息安全设备制造;通用零部件制造;信息安全设备销售;数据处理和存储支持服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;大数据服务;互联网安全服务;数字视频监控系统销售;信息技术咨询服务;网络技术服务;互联网数据服务;工业互联网数据服务;物联网技术研发;软件开发;广告制作;科技中介服务;会议及展览服务;计算机软硬件及辅助设备零售;通信交换设备专业修理;5G 通信技术服务;网络与信息安全软件开发;信息系统集成服务;信息系统运行维护服务;软件外包服务;软件销售;基于云平台的业务外包服务。(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)许可项目:基础电信业务;第一类增值电信业务;第二类增值电信业务。

3、项目规划审批

2025 年 1 月,济南睿能电力设计咨询有限公司对该项目出具了《德州市陵城

区 150MW/300MWh 智慧共享储能电站项目可行性研究报告》；

2022 年 11 月 01 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2211-371403-89-01-981285。

4、项目规模与主要建设内容

该项图位于陵城区丁庄镇渔库项目南侧(S516 以南，郑家屯以北，丁东水库以东，向阳街以西)，项目总占地面积 21.47 亩，主要建设规模 150MW/300MWh 磷酸铁锂储能系统，其中建设 30 组 5MW/10MWh 磷酸铁锂储能单元，包括储能电池预备仓、PCS 升压变流一体舱，储能站电池系统及功率变换系统均采用户外集装箱布置方案。整体项目配套建设综合电气舱一座、地下式一体化消防水泵站一座、站用变、接地变、及 220kV 升压站 1 座。土地获取方式为公开出让周围无学校建设。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 8 月至 2026 年 12 月。

(二) 投资估算与资金筹措方式

本项目总投资为 32,003.26 万元，其中，项目单位自有资金 18,003.26 万元，拟通过发行地方政府专项债券募集建设资金 14,000.00 万元，本期拟发行专项债券 14,000.00 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	32,003.26	100.00%	
一、资本金	18,003.26	56.25%	

（一）自有资金	18,003.26	56.25%	
（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）	14,000.00	43.75%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	14,000.00	43.75%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

四、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目现金流入预测

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，该项目预期产生的现金流入主要来源于售电现金流入、储能租赁现金流入以及电价补偿现金流入。

1、售电现金流入

根据 2021 年 12 月至 2022 年 11 月实际运行数据，储能电站效率为 85%。储能电站按每年充放电 335 次，即充电 670 小时，储能电站年峰谷价差收益约 2,654.87 万元。

2、储能租赁现金流入

本项目可为新能源电站提供租赁服务，满足其并网要求，其租赁形式与电力辅助服务市场条件下保持一致。并结合本项目实际情况运营期 25 年；经市场调研保守计算租赁比例 50%即 75MW，租赁价格 160 元/kW，计算期内储能年租赁收益为

1,061.95 万元。

3、运营期各年现金流入估算情况

出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营现金流入下调 5.00%进行项目净现金流入测算。项目现金流入具体如下：

年份	售电现金流入	储能租赁现金流入	合计
2027	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2028	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2029	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2030	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2031	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2032	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2033	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2034	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2035	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2036	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2037	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2038	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2039	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2040	2,522.13	1,008.85	3,530.98
2041	1,471.24	588.50	2,059.74
合计	36,781.01	14,712.43	51,493.44

(二) 项目成本预测

项目成本费用主要包括原材料费、工资及福利、维修费、其他费用、折旧及摊销利息支出等。充电量每年按 68,574.60MWh

1、修理费

维修费为检修费和电池更换费，检修费按 280 万元/年,第 13 年末更换电池，更换费用 12000 万元。

2、工资及福利费

该项目建成后劳动定员 2 人，职工工资按 15 万元/人计，福利费按工资的 50% 计算，年均工资福利费 45 万元，每五年上浮 5%。

3、其他费用

该项目其他费用包括保险费、运营费用等，按 63.81 万元/年计算。

4、折旧及摊销

储能蓄电池设备折旧费:采用直线折旧法，其折旧年限为 10 年，其他资产折旧费:采用直线折旧法，其折旧年限为 20 年，残值率为 5%。

5、由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本（不包括折旧、摊销）在可行性研究报告基础上上浮 5.00%进行项目净现金流出测算。

本项目运营成本现金流出测算如下：

年份	工资及福利费	修理费	其他费用	合计
2027	47.25	294.00	67.00	408.25
2028	47.25	294.00	67.00	408.25
2029	47.25	294.00	67.00	408.25
2030	47.25	294.00	67.00	408.25
2031	47.25	294.00	67.00	408.25
2032	49.61	294.00	67.00	410.61
2033	49.61	294.00	67.00	410.61
2034	49.61	294.00	67.00	410.61
2035	49.61	294.00	67.00	410.61
2036	49.61	294.00	67.00	410.61
2037	52.09	294.00	67.00	413.09
2038	52.09	294.00	67.00	413.09
2039	52.09	294.00	12,667.00	13,013.09
2040	52.09	294.00	67.00	413.09
2041	30.39	171.50	39.08	240.97
合计	723.07	4,287.50	13,577.09	18,587.66

（三）税费现金流出分析

根据《增值税法》及配套的《中华人民共和国增值税法实施条例》规定，本项目售电现金流入增值税税率为 13%，储能租赁现金流入增值税税率为 6%。城市建设维护税 7%，教育费附加 3%，地方教育费附加 2%，企业所得税税率 25%。

年份	增值税	城建税及附加	所得税	合计
2027	305.73	36.69	17.69	360.11
2028	305.73	36.69	17.69	360.11
2029	305.73	36.69	17.69	360.11
2030	305.73	36.69	17.69	360.11
2031	305.73	36.69	17.69	360.11
2032	305.73	36.69	17.10	359.52
2033	305.73	36.69	17.10	359.52
2034	305.73	36.69	17.10	359.52
2035	305.73	36.69	17.10	359.52
2036	305.73	36.69	17.10	359.52
2037	305.73	36.69	432.64	775.06
2038	305.73	36.69	432.64	775.06
2039	-	-	-	-
2040	305.73	36.69	393.84	736.26
2041	178.34	21.40	85.33	285.07
合计	4,152.83	498.34	1,518.41	6,169.59

（四）应付本息情况

1. 专项债券

本项目本期拟发行专项债券 14,000.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 3.5%。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 2 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	-	14,000.00	-	14,000.00	3.50%	-	-
2027	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2028	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2029	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2030	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2031	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2032	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2033	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2034	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2035	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2036	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2037	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2038	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2039	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2040	14,000.00	-	-	14,000.00	3.50%	490.00	490.00
2041	14,000.00	-	14,000.00	-	3.50%	490.00	14,490.00
合计		14,000.00	14,000.00			7,350.00	21,350.00

(五) 项目资金平衡测算表

表 3 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	51,493.44	-	-	3,530.98	3,530.98
经营活动支出	B	18,587.66	-	-	408.25	408.25
支付的各项税费	C	6,169.59	-	-	360.11	360.11
经营活动现金净流量	D=A-B-C	26,736.20	-	-	2,762.62	2,762.62
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E	32,003.26	9,000.00	23,003.26	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-32,003.26	-9,000.00	-23,003.26	-	-
三、融资活动产生的现金	—					
资本金 (自有资金)	H	18,003.26	9,000.00	9,003.26	-	-
专项债券	I	14,000.00	-	14,000.00	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	14,000.00	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	7,350.00	-	-	490.00	490.00
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	10,653.26	9,000.00	23,003.26	-490.00	-490.00
四、期初现金	P		-	-	-	2,272.62
期内现金变动	Q=D+G+O	5,386.20	-	-	2,272.62	2,272.62
五、期末现金	R=P+Q	5,386.20	-	-	2,272.62	4,545.24

项目/年度	公式	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	A	3,530.98	3,530.98	3,530.98	3,530.98	3,530.98
经营活动支出	B	408.25	408.25	408.25	410.61	410.61
支付的各项税费	C	360.11	360.11	360.11	359.52	359.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,762.62	2,762.62	2,762.62	2,760.85	2,760.85
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	490.00	490.00	490.00	490.00	490.00
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	-490.00	-490.00	-490.00	-490.00	-490.00
四、期初现金	P	4,545.24	6,817.86	9,090.48	11,363.10	13,633.95
期内现金变动	Q=D+G+O	2,272.62	2,272.62	2,272.62	2,270.85	2,270.85
五、期末现金	R=P+Q	6,817.86	9,090.48	11,363.10	13,633.95	15,904.80

项目/年度	公式	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	3,530.98	3,530.98	3,530.98	3,530.98	3,530.98	3,530.98
经营活动支出	B	410.61	410.61	410.61	413.09	413.09	13,013.09
支付的各项税费	C	359.52	359.52	359.52	775.06	775.06	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,760.85	2,760.85	2,760.85	2,342.82	2,342.82	-9,482.11
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	490.00	490.00	490.00	490.00	490.00	490.00
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	-490.00	-490.00	-490.00	-490.00	-490.00	-490.00
四、期初现金	P	15,904.80	18,175.65	20,446.50	22,717.35	24,570.17	26,422.99
期内现金变动	Q=D+G+O	2,270.85	2,270.85	2,270.85	1,852.82	1,852.82	-9,972.11
五、期末现金	R=P+Q	18,175.65	20,446.50	22,717.35	24,570.17	26,422.99	16,450.88

项目/年度	公式	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—		
经营活动收入	A	3,530.98	2,059.74
经营活动支出	B	413.09	240.97
支付的各项税费	C	736.26	285.07
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,381.62	1,533.69
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	-	14,000.00
偿还银行借款本金	L	-	-
支付债券利息	M	490.00	490.00
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	-490.00	-14,490.00
四、期初现金	P	16,450.88	18,342.50
期内现金变动	Q=D+G+O	1,891.62	-12,956.31
五、期末现金	R=P+Q	18,342.50	5,386.20

(六) 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	14,000.00	7,350.00	21,350.00	26,736.20
已发行债券				
后续拟发行债券				
银行贷款				
融资合计	14,000.00	7,350.00	21,350.00	
覆盖倍数	1.25			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 26,736.20 万元, 融资本息合计 21,350.00 万元, 项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.25。

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求, 并根据上述对项目的分析评价, 本项目可以通过发行专项债券方式进行融资以满足资金筹措需求。根据对本项目收益与融资平衡情况的分析, 我们未注意到本期专项债券在存续期间内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

此页无正文为盖章页

和信会计师事务所（特殊普通合伙）

济南分所

中国·济南



中国注册会计师:



中国注册会计师:



2026 年 9 月 2 日

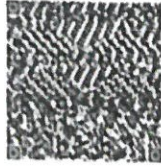


营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
913701030690342410

扫描二维码
信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 和信会计师事务所(特殊普通合伙) 济南分所

类型 特殊普通合伙分支机构

负责人 赵卫华

经营范围 许可经营范围：审查企业财务报表，出具审计报告，验证企业资本，出具验资报告，办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计，代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训。(须经审批的，未获批准前不得经营)

成立日期 2013年 07 月 11 日

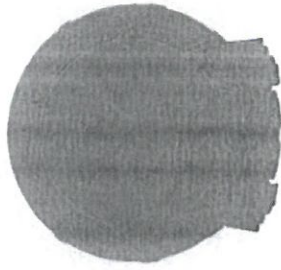
营业期限 2013年 07 月 11 日至 年 月 日

营业场所 济南市市中区石棚街12号银座晶都国际广场35A层1号房



登记机关

2019 年 07 月 16 日



会计师事务所分所

执业证书

名称：和信会计师事务所
(特殊普通合伙) 济南分所

负责人：赵卫华

经营场所：济南市市中区石棚街12号
银座晶都国际广场35A层1号房

分所执业证书编号：370100013706

批准执业文号：鲁财会〔2013〕23号

批准执业日期：2013-06-24



证书序号：5000814

说明

- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批，准予持证分所执行业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。

发证机关：山东省财政厅



2019年08月07日

中华人民共和国财政部制