

2026 年山东省政府专项债券（三十二期）德州市武城  
县德州武城 1x3 万千瓦背压机组热电联产项目收益与  
融资平衡专项评价报告

和信咨字（2026）第 010246 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二六年六月

# 2026 年山东省政府专项债券（三十二期）德州市武城县 1x3 万千瓦背压机组热电联产项目收益与融资平衡 专项评价报告

和信咨字（2026）第 010246 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

德州武城 1x3 万千瓦背压机组热电联产项目

##### 2、立项单位

单位名称: 山东省武城县热电有限公司

法人代表: 张大武

联系地址: 山东省德州市武城县广运街道东郊古贝春大街路南(古贝春大街与水兴路交叉口东 100 米路南)(一照多址)

单位概况: 山东省武城县热电有限公司成立于 2004-08-10, 注册资本为 3000 万元人民币, 经营业务范围: 许可项目: 发电业务、输电业务、供(配)电业务; 热力生产和供应; 电气安装服务; 输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验; 特种设备安装改造修理。(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:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;石灰和石膏销售;五金产品零售;机械电气设备销售;普通机械设备安装服务;电气设备修理;耐火材料销售;石棉制品销售;光伏设备及元器件销售;煤炭及制品销售(禁燃区内不得含有原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)。(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)。

### 3、项目规划审批

2025年3月山东省热电设计院对该项目出具了《德州武城1X3万千瓦背压机组热电联产项目可行性研究报告》。

2025年10月30日该项目取得了山东省发展和改革委员会核发的《关于德州武城1x3万千瓦背压机组热电联产项目核准的批复》,核准号:鲁发改项审〔2025〕405号。

### 4、项目规模与主要建设内容

项目新建1台3万千瓦公用燃煤背压机组、2台1x130t/h高温高压循环流化床锅炉,利旧厂区原有1台75t/h高温高压循环流化床锅炉作为备用锅炉,改造输煤系统、供热首站系统等,配套建设热力系统、除灰渣系统、电气系统、化学水处理系统、脱硫脱硝系统等辅助附属设施。

### 5、项目建设期限

本项目预计工期为2025年6月至2026年10月。



## （二）投资估算与资金筹措方式

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 7,017.50 万元，已通过银行融资 12,617.50 万元，本期拟发行专项债券 9,300.00 万元。

### 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	28,935.00	100.00%	
一、资本金	7,017.50	24.25%	
（一）自有资金	7,017.50	24.25%	
（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）	21,917.50	75.75%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	9,300.00	32.14%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	12,617.50	43.61%	

## 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，该项目预期产生的现金流入主要来源于供电现金流入、蒸汽及采暖现金流入等。

1、售电销售现金流入，根据上网电价为 0.3949 元/kw.h，年外供电量 148.36GW.h，计算正常年份年售电现金流入为 5,858.74 万元/年。

2、外售蒸汽及采暖现金流入，根据供热蒸汽价格 280 元/t ( 96.096 元/GJ)；年供蒸汽量 307.7037 万 GJ，计算正常年份年外供热现金流入为 29,569.09 万元。

出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营现金流入下调 20.00%进行项目净现金流入测算。项目现金流入具体如下：

单位：万元

年份	供电现金流入	蒸汽及采暖现金流入	合计
2026	781.16	3,942.55	4,723.71
2027	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2028	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2029	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2030	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2031	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2032	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2033	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2034	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2035	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2036	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2037	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2038	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2039	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2040	4,686.99	23,655.28	28,342.26
2041	2,343.49	11,827.64	14,171.13
合计	68,742.51	346,944.05	415,686.55

(二) 项目成本预测

项目成本费用主要包括外购动力及燃料、工资及福利费、

修理费、折旧摊销费等。

#### 1、外购燃料动力费

原煤价格（含税）（5491kcal/kg）：991.84 元/t，生物质颗粒料（含税）（4015kcal/kg）：700 元/t；按照掺烧 10%生物质颗粒料计算，原煤年消耗量为：169097.46t/a；生物质颗粒料年消耗量为 25696.02t/a，综合燃料年消耗金额为：700 元/t × 25696.02t/a + 991.84 元/t × 169097.46t/a = 185704839 元/a，年耗标煤量为：147385t/a，折算燃煤价格按照 1260 元/t（含税），计算正常年份燃煤成本为 18,571.00 万元。

#### 2、工资及福利费

根据员工人数 100 人，年均人员成本为 8.00 万元，每年的员工工资费用 800.00 万元，考虑每五年按 5%上涨。

#### 3、维修费

修理费按照固定资产原值（扣除建设期间利息）2%计算。正常年份每年的修理费为 476.00 万元。

#### 4、折旧摊销费

折旧费按照平均年限法，折旧年限 15 年，残值率 5%，摊销年限 5 年，正常年份折旧费为 1539.00 万元，摊销费 256.00 万元。

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）上浮 20.00%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：

金额单位：人民币万元

年份	外购动力及燃料	工资及福利	修理费	合计
2026	3,714.20	160.00	95.20	3,969.40
2027	22,285.20	960.00	571.20	23,816.40
2028	22,285.20	960.00	571.20	23,816.40
2029	22,285.20	960.00	571.20	23,816.40
2030	22,285.20	960.00	571.20	23,816.40
2031	22,285.20	1,008.00	571.20	23,864.40
2032	22,285.20	1,008.00	571.20	23,864.40
2033	22,285.20	1,008.00	571.20	23,864.40
2034	22,285.20	1,008.00	571.20	23,864.40
2035	22,285.20	1,008.00	571.20	23,864.40
2036	22,285.20	1,058.40	571.20	23,914.80
2037	22,285.20	1,058.40	571.20	23,914.80
2038	22,285.20	1,058.40	571.20	23,914.80
2039	22,285.20	1,058.40	571.20	23,914.80
2040	22,285.20	1,058.40	571.20	23,914.80
2041	11,142.60	529.20	285.60	11,957.40
合计	326,849.60	14,861.20	8,377.60	350,088.40

（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，该项目供电现金流入增值税税率为 13%，蒸汽及采暖现金流入增值税税率为 9%。城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加分别为应交增值税的 5%，3%，2%计算，企业所得税 25%。

单位：万元

年份	所得税	合计
2026		
2027	460.96	460.96
2028	478.96	478.96



2029	502.96	502.96
2030	526.96	526.96
2031	561.62	561.62
2032	632.96	632.96
2033	650.96	650.96
2034	664.37	664.37
2035	664.37	664.37
2036	651.77	651.77
2037	651.77	651.77
2038	651.77	651.77
2039	651.77	651.77
2040	651.77	651.77
2041	325.88	325.88
合计	8,728.80	8,728.80

#### (四) 应付本息情况

##### 1. 专项债券

本项目本期拟发行专项债券 9,300.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.50%，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。

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	-	9,300.00		9,300.00	4.50%	209.25	209.25
2027	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2028	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2029	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2030	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2031	9,300.00		-	9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2032	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2033	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2034	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2035	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50

2036	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2037	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2038	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2039	9,300.00			9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2040	9,300.00		-	9,300.00	4.50%	418.50	418.50
2041	9,300.00		9,300.00	-	4.50%	209.25	9,509.25
合计		9,300.00	9,300.00			6,277.50	15,577.50

## 2. 银行借款

本项目已银行借款 12,617.50 万元，还款期限为 2027 年-2033 年，利率 4.80%。银行借款还本付息情况如下。

本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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		12,617.50		12,617.50	4.80%	605.64	605.64
2027	12,617.50		1,500.00	11,117.50	4.80%	605.64	2,105.64
2028	11,117.50		2,000.00	9,117.50	4.80%	533.64	2,533.64
2029	9,117.50		2,000.00	7,117.50	4.80%	437.64	2,437.64
2030	7,117.50		3,000.00	4,117.50	4.80%	341.64	3,341.64
2031	4,117.50		1,500.00	2,617.50	4.80%	197.64	1,697.64
2032	2,617.50		1,500.00	1,117.50	4.80%	125.64	1,625.64
2033	1,117.50		1,117.50		4.80%	53.64	1,171.14
合计		12,617.50	12,617.50			2,901.12	15,518.62

## （五）项目资金平衡测算表

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	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—	-						
经营活动收入	A	415,686.55	-	4,723.71	28,342.26	28,342.26	28,342.26	28,342.26
经营活动支出	B	350,088.40	-	3,969.40	23,816.40	23,816.40	23,816.40	23,816.40
支付的各项税费	C	8,728.80	-	-	460.96	478.96	502.96	526.96
经营活动现金净流量	D=A-B-C	56,869.35	-	754.31	4,064.91	4,046.91	4,022.91	3,998.91
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	27,792.00	7,017.50	20,774.50	-	-	-	-
流动资金支出	F	603.00	-	603.00	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-28,395.00	-7,017.50	-21,377.50	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	7,017.50	7,017.50	-	-	-	-	-
专项债券	I	9,300.00	-	9,300.00	-	-	-	-
银行借款	J	12,617.50	-	12,617.50	-	-	-	-
偿还债券本金	K	9,300.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	12,617.50	-	-	1,500.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00
支付债券利息	M	6,277.50	-	209.25	418.50	418.50	418.50	418.50
支付银行借款利息	N	2,901.12	-	605.64	605.64	533.64	437.64	341.64
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-2,161.12	7,017.50	21,102.61	-2,524.14	-2,952.14	-2,856.14	-3,760.14
四、期初现金	P		-	-	479.42	2,020.19	3,114.96	4,281.73
期内现金变动	Q=D+G+O	26,313.23	-	479.42	1,540.77	1,094.77	1,166.77	238.77
五、期末现金	R=P+Q	26,313.23	-	479.42	2,020.19	3,114.96	4,281.73	4,520.50

项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	A	28,342.26	28,342.26	28,342.26	28,342.26	28,342.26	28,342.26
经营活动支出	B	23,864.40	23,864.40	23,864.40	23,864.40	23,864.40	23,914.80
支付的各项税费	C	561.62	632.96	650.96	664.37	664.37	651.77
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,916.24	3,844.91	3,826.91	3,813.50	3,813.50	3,775.70
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	1,500.00	1,500.00	1,117.50	-	-	-
支付债券利息	M	418.50	418.50	418.50	418.50	418.50	418.50
支付银行借款利息	N	197.64	125.64	53.64	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-2,116.14	-2,044.14	-1,589.64	-418.50	-418.50	-418.50
四、期初现金	P	4,520.50	6,320.60	8,121.37	10,358.64	13,753.64	17,148.64
期内现金变动	Q=D+G+O	1,800.10	1,800.77	2,237.27	3,395.00	3,395.00	3,357.20
五、期末现金	R=P+Q	6,320.60	8,121.37	10,358.64	13,753.64	17,148.64	20,505.83



项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	28,342.26	28,342.26	28,342.26	28,342.26	14,171.13
经营活动支出	B	23,914.80	23,914.80	23,914.80	23,914.80	11,957.40
支付的各项税费	C	651.77	651.77	651.77	651.77	325.88
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,775.70	3,775.70	3,775.70	3,775.70	1,887.85
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	-	-	-	-	9,300.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	418.50	418.50	418.50	418.50	209.25
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-418.50	-418.50	-418.50	-418.50	-9,509.25
四、期初现金	P	20,505.83	23,863.03	27,220.23	30,577.43	33,934.63
期内现金变动	Q=D+G+O	3,357.20	3,357.20	3,357.20	3,357.20	-7,621.40
五、期末现金	R=P+Q	23,863.03	27,220.23	30,577.43	33,934.63	26,313.23

## （六）本息覆盖倍数

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	9,300.00	6,277.50	15,577.50	56,869.35
已发行债券	-		-	
后续拟发行债券	-	-	-	
银行贷款	12,617.50	2,901.12	15,518.62	
融资合计	21,917.50	9,178.62	31,096.12	
覆盖倍数				1.83

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 56,869.35 万元，融资本息合计 31,096.12 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.83。

## 五、评估结论

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



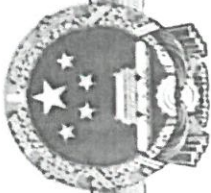
中国注册会计师:



中国注册会计师:



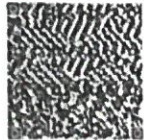
2026 年 6 月 6 日



# 营业执照

统一社会信用代码  
913701030690342410

扫描二维码，  
登录国家企业信用信息公示系统，  
了解更多登记、备案、  
许可、监管信息。



(副本) 1-1

名称	和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所	成立日期	2013年07月11日
类型	特殊普通合伙企业分支机构	营业期限	2013年07月11日至 年 月 日
负责人	赵卫华	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

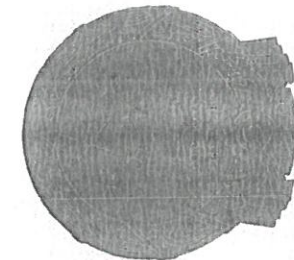
经营范围  
许可经营范围：审查企业财务报表，出具审计报告，验证企业资本，出具验资报告，办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具相关报告；基本建设财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训。（须经审批的，未获批准前不得经营）



登记机关

2019年07月19日





会计师事务所分所  
执业证书



和信会计师事务所  
(特殊普通合伙) 济南分所

名称：赵卫华  
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