

**2026 年山东省政府专项债券（二十六期）  
聊城市东阿县东阿县新城污水处理厂及配套  
管网工程收益与融资平衡专项评价报告**

2026 年 5 月

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

东阿县新城污水处理厂及配套管网工程

##### 2、项目单位

项目建设单位名称：山东东财环保能源有限公司

统一社会信用代码：91371524MAE28CXB07

山东东财环保能源有限公司成立于 2024 年 10 月 29 日，注册地位于山东省聊城市东阿县陈集镇长江一路东首高端装备产业园一期综合楼 306 室，法定代表人为孟洋。经营范围包括许可项目：水力发电；污水处理及其再生利用。（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：再生资源加工；再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；非金属废料和碎屑加工处理；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；蓄电池租赁；电池销售；水资源管理；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；劳动保护用品销售；合同能源管理；人工智能行业应用系统集成服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；创业空间服务；

技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（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 9 月，东阿县行政审批服务局对该项目出具了《东阿县行政审批服务局关于山东东财环保能源有限公司东阿县新城污水处理厂及配套管网工程的核准意见》（东行审核〔2025〕2 号）；

2025 年 10 月，东阿县自然资源和规划局对该项目出具了鲁（2025）东阿县不动产权第 0004169 号不动产权证书；

2025 年 11 月，东阿县行政审批服务局对该项目出具了编号为 371524202511190172 的建筑工程施工许可证；

2025 年 11 月，取得山东腾为技术咨询有限公司编制的《东阿县新城污水处理厂及配套管网工程可行性研究报告》。

### 4、项目规模与主要建设内容

项目位于山东省聊城市东阿县北部，新城街道人民街北首，阳光路北侧。项目总占地面积 40.82 亩（27213 平方米），建设内容包括：①主要建设日处理能力为 4 万吨/天污水处理厂一处：主要建设粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、AAO 生物反应池等生产设施，综合楼等管理建筑，以及配套管网、道路、绿化等工程，建筑面积约 6022 平方米；②厂外

管网：包括污水管道和中水管道。其中污水管网 15 千米，型号为 DN800,材质为 HDPE;中水管网 10 千米,型号为 DN400,材质为 PE。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 11 月至 2028 年 12 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和发行专项债券的方式。其中，项目单位自有资金 15,000.00 万元，本期拟发行专项债券 15,000.00 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	30,000.00	100.00%	
一、资本金	15,000.00	50.00%	
（一）自有资金	15,000.00	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）	15,000.00	50.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	15,000.00	50.00%	
（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污水处理现金流入和中水销售现金流入等。

#### 1、污水处理现金流入

根据项目所在地污水处理收费政策及市场化运营协议，确定污水处理费收费标准按 0.85 元/m<sup>3</sup>。项目设计日处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>，结合区域污水排放量预测及管网配套规划，运营期内日均实际处理量按设计规模满负荷核算（年运营天数按 365 天计）。经测算，项目年污水处理费收入为：4 万 m<sup>3</sup>/d × 0.85 元/m<sup>3</sup> × 365d=1,241.00 万元。

#### 2、中水销售现金流入

根据项目水资源循环利用规划及设计方案，项目设计日处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>，结合污水水质特性、处理工艺水平及区域中水需求预测，确定污水重复利用率为 65%，即日均中水产量为 4 万 m<sup>3</sup>/d × 65%=2.6 万 m<sup>3</sup>/d。

参考《山东省水资源税征收管理办法》《山东省再生水利用专项规划（2023-2027 年）》相关要求，结合项目服务范围内工业企业冷却用水、市政绿化灌溉、道路清扫等中水需求场景，经市场调研及供需双方协商，确定中水销售价格为 3.4 元/m<sup>3</sup>（根据《水资源税改革试点实施办法》（财税〔2024〕28

号)第四条明确规定: "水资源税的征税对象为地表水和地下水, 不包括再生水、集蓄雨水、海水及海水淡化水、微咸水等非常规水)。按年运营 365 天测算, 项目年中水销售收入为  $2.6 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 3.4 \text{ 元}/\text{m}^3 \times 365\text{d}=3,226.60 \text{ 万元}$ 。

## (二) 项目成本预测

项目成本费用主要包括人工费、运行费、运行维修费和环保检测费用、污泥外运费等。

### 1、人工费

项目运营人数 12 人, 其中普通工人 8 人, 年工资 6 万/人; 司机 1 人, 年工资 4.8 万元; 机修师 2 人, 年工资 9.6 万/人; 厂长 1 人, 年工资 12 万元, 合计 84.00 万元。(每 5 年增长率为 5%)

### 2、运行费

①药剂费: 本项目药剂投加主要包括碳源投加、除磷剂投加、消毒剂投加、助于污泥脱水的混凝剂及 MBR 膜清洗药剂。每天药耗为 17120.73 元, 年药耗为 624.91 万元。

②运行电费详情: 聊城市电费  $0.69 \text{ 元}/(\text{kW} \cdot \text{h})$  是基于山东省发展和改革委员会发布的《关于山东电网第三周期输配电价及有关事项的通知》(鲁发改价格〔2023〕393 号)和《关于工商业分时电价政策有关事项的通知》(鲁发改价格〔2022〕997 号)执行的工商业平段电价。该项目耗电量为  $31592.03 \text{ kw} \cdot \text{h}/\text{d}$ ,



电费为 21798.5 元/天，由此核算年电费为 795.65 万元。

### 3、运行维修费和环保检测费用

①运行维修费用共计 34.00 万元，其中：日常运行维护费用 24.00 万元；用于设备日常巡检、耗材更换等常态化保障，设备大修理费用 10.00 万元，专项用于核心设备定期检修与性能恢复。

②环保检测及运管费为 28.60 万元，主要用于水质监测、环保合规检测及运营管理相关支出，确保项目符合环保标准与运营要求。

### 4、污泥外运费

污泥外运至垃圾处理厂，按照每天 8 车（绝干污泥量 7900kg60%含水率污泥 19.75m<sup>3</sup>），20 公里内油费 30 元，年运行费用为 8.76 万元。

## （三）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 15 年，利率为 4%，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 年	-	15,000.00		15,000.00	4.00%	300.00	300.00



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
2027 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2028 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2029 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2030 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2031 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2032 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2033 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2034 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2035 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2036 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2037 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2038 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2039 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2040 年	15,000.00			15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2041 年	15,000.00		15,000.00	-	4.00%	300.00	15,300.00
合计		15,000.00	15,000.00	-		9,000.00	24,000.00

(四) 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	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	A	89,352.00					4,467.60	4,467.60
经营活动支出	B	31,648.65					1,575.92	1,575.92
支付的各项税费	C	1,820.40					91.02	91.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	55,882.95	-	-	-	-	2,800.66	2,800.66
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出	E	28,500.00	200.00	15,700.00	7,900.00	4,700.00		
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-28,500.00	-200.00	-15,700.00	-7,900.00	-4,700.00		
三、融资活动产生的现金								
资本金 (自有资金)	H	15,000.00	200.00	1,000.00	8,500.00	5,300.00		
专项债券	I	15,000.00		15,000.00				
银行借款	J	-						
偿还债券本金	K	15,000.00						
偿还银行借款本金	L	-						
支付债券利息	M	9,000.00		300.00	600.00	600.00	600.00	600.00
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	6,000.00	200.00	15,700.00	7,900.00	4,700.00	-600.00	-600.00
四、期初现金	P	-	-	-	-	-	-	2,200.66
期内现金变动	Q=D+G+O	33,382.95	-	-	-	-	2,200.66	2,200.66
五、期末现金	R=P+Q	33,382.95	-	-	-	-	2,200.66	4,401.32

表3 项目资金平衡测算表(续表)

项目/年度	公式	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	A	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60
经营活动支出	B	1,575.92	1,575.92	1,575.92	1,580.12	1,580.12	1,580.12	1,580.12
支付的各项税费	C	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,800.66	2,800.66	2,800.66	2,796.46	2,796.46	2,796.46	2,796.46
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	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
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	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00
四、期初现金	P	4,401.32	6,601.98	8,802.64	11,003.30	13,199.76	15,396.22	17,592.68
期内现金变动	Q=D+G+O	2,200.66	2,200.66	2,200.66	2,196.46	2,196.46	2,196.46	2,196.46
五、期末现金	R=P+Q	6,601.98	8,802.64	11,003.30	13,199.76	15,396.22	17,592.68	19,789.14

表 3 项目资金平衡测算表 (续表)

项目/年度	公式	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	A	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60
经营活动支出	B	1,580.12	1,584.53	1,584.53	1,584.53	1,584.53	1,584.53
支付的各项税费	C	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,796.46	2,792.05	2,792.05	2,792.05	2,792.05	2,792.05
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				15,000.00		
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	600.00	600.00	600.00	300.00		
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	-600.00	-600.00	-600.00	-15,300.00	-	-
四、期初现金	P	19,789.14	21,985.60	24,177.65	26,369.70	13,861.75	16,653.80
期内现金变动	Q=D+G+O	2,196.46	2,192.05	2,192.05	-12,507.95	2,792.05	2,792.05
五、期末现金	R=P+Q	21,985.60	24,177.65	26,369.70	13,861.75	16,653.80	19,445.85

表 3 项目资金测算平衡表 (续表)

项目/年度	公式	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	A	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60	4,467.60
经营活动支出	B	1,589.16	1,589.16	1,589.16	1,589.16	1,589.16
支付的各项税费	C	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,787.42	2,787.42	2,787.42	2,787.42	2,787.42
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					
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	-	-	-	-	-
四、期初现金	P	19,445.85	22,233.27	25,020.69	27,808.11	30,595.53
期内现金变动	Q=D+G+O	2,787.42	2,787.42	2,787.42	2,787.42	2,787.42
五、期末现金	R=P+Q	22,233.27	25,020.69	27,808.11	30,595.53	33,382.95

### (五) 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	15,000.00	9,000.00	24,000.00	55,882.95
已发行债券				
后续拟发行债券				
银行贷款				
融资合计	15,000.00	9,000.00	24,000.00	
覆盖倍数	2.33			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 55,882.95 万元, 融资本息合计 24,000.00 万元, 项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.33。

### 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。

聊城正原有限责任会计师事务所



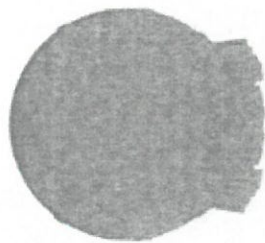
中国注册会计师:

中国注册会计师:

2026 年 5 月 15 日







会计师事务所

# 执业证书



名称：聊城正原会计师事务所  
首席合伙人：李子峰  
主任会计师：李子峰  
经营场所：聊城柳园南路西金紫荆商厦

组织形式：有限责任

执业证书编号：371300005

批准执业文号：鲁财会协字[1999]268号

批准执业日期：1999年12月30日

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。  
**再复印无效**
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

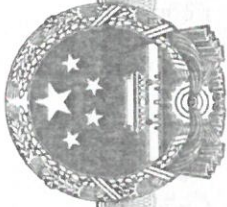


1999年12月30日

中华人民共和国财政部制







# 营业执照

统一社会信用代码

91371500742409040E

(副本)  
1-1

扫描市场主体身份码了解更多信息、记录、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。



再复印无效



名称	聊城正原有限责任公司	注册资本	壹佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2000年01月26日
法定代表人	李子峰	住所	聊城柳园南路西金紫荆商厦

经营范围  
会计查帐、验证、会计咨询、企业资本验证、审查工程预决算、财会人员培训。(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)。



登记机关

2025年08月29日