

2025 年山东省政府专项债券（七十八期）  
济南市市本级济南市腊山水质净化厂扩建工程  
项目收益与融资平衡专项评价报告  
苏公 W[2025]E6325 号

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二五年十月二十日



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

济南市腊山水质净化厂扩建工程

##### 2、立项单位

本项目的立项单位为济南市政公用资产管理运营有限公司，控股股东为济南城市建设集团有限公司。

济南市政公用资产管理运营有限公司成立于 2013 年 7 月 26 日，统一社会信用代码：91370100069040510A，注册资本：150000 万人民币，注册地址：山东省济南市历下区泺源大街 8 号绿城金融中心 B 楼 1610，经营范围：许可项目：第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；基础电信业务；出版物零售；药品互联网信息服务；食品销售；网络文化经营；发电业务、输电业务、供（配）电业务；在线数据处理与交易处理业务（经营类电子商务）；污水处理及其再生利用；建设工程施工；房地产开发经营；建设工程勘察；建设工程设计；建设工程监理；公路工程监理；水利工程建设监理；路基路面养护作业；公路管理与养护。（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：市政设施管理；光伏发电设备租赁；





光伏设备及元器件销售；太阳能发电技术服务；网络设备销售；智能输配电及控制设备销售；5G 通信技术服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；人工智能公共数据平台；基于云平台的业务外包服务；人工智能基础资源与技术平台；销售代理；非居住房地产租赁；人工智能公共服务平台技术咨询服务；工业互联网数据服务；自然生态系统保护管理；城市绿化管理；土地使用权租赁；住房租赁；办公设备租赁服务；广告设计、代理；广告发布；广告制作；水资源管理；水环境污染防治服务；水污染治理；园林绿化工程施工；特种设备出租；土地整治服务；工程管理服务；招投标代理服务；物业管理；工程造价咨询业务；商业综合体管理服务；城乡市容管理。（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 1 月 21 日，取得济南市行政审批服务局出具的《关于济南市腊山水质净化厂扩建工程项目核准的批复》（济行审工字〔2025〕27 号），项目代码：2412-370100-04-01-454815。

### 4、项目规模与主要建设内容

本项目位于济南市槐荫区京沪高铁以西，腊山分洪道以南的现状腊山水质净化厂用地红线内，本次扩建拟用地面积约 0.9244 公顷，设计新增污水处理规模 4 万立方米/天。主要建





设内容包括新建一体化污水泵站、预处理间、AAO 反应池、MBR 膜池及设备间(含管式紫外线及出水计量渠)、鼓风机房及变配电室、综合楼、除臭滤池(位于 AAO 反应池上部)等建构物,总建筑面积约 3170 平方米。同步改造现状污泥脱水机房,拆除现状综合楼、现状食堂、现状传达室、现状加药间,迁改现状鼓风机房及变配电室、现状除臭滤池等工程。

## 5、项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 9 月至 2026 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、发行专项债券等方式。其中,项目单位自有资金 4,203.42 万元,本期拟发行专项债券 7,500.00 万元,拟后续发行专项债券 7,876.00 万元(预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺)。

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	19,579.42	100.00%	
一、资本金	4,203.42	21.47%	
(一) 自有资金	4,203.42	21.47%	
(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			





资金来源	金额（万元）	占比	备注
二、债务资金（不含用作资本金部分）	15,376.00	78.53%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	7,500.00	38.31%	
（三）后续拟发行专项债券	7,876.00	40.22%	
（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，本项目预期产生的现金流入主要来源于污水处理现金流入。

##### 1、污水处理现金流入

本项目现状污水处理规模 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建工程规模 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后总规模 8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。据测算，为支撑厂区运营，推荐污水处理水价 2.695 元/ $\text{m}^3$ 。生产负荷由 80%每年递增 10%至 100%后保持。

##### （二）项目成本预测

项目成本费用主要包括膜更换费用、大修理费及检修维护费、燃料和动力费、药剂费、工资福利费、污泥运输处置费和管理费及其他。

##### 1、膜更换费用

本项目年膜更换费用 419 万元。

##### 2、大修理费及检修维护费





本项目年大修理费及检修维护费 283 万元。

### 3、燃料和动力费

本项目年燃料和动力费 467.2 万元。

### 4、药剂费

本项目需要药剂单价如下：聚合氯化铝(PAC)单价 350 元/吨；聚丙烯酰胺(PAM)单价 23000 元/吨；碳源(25%)单价 2000 元/吨；膜清洗次氯酸钠(10%)单价 700 元/吨；膜清洗柠檬酸(50%)单价 6000 元/吨；膜清洗氢氧化钠(30%)单价 1000 元/吨；污泥脱水三氯化铁(30%)单价 400 元/吨。年药剂 520.64 万元。

### 5、工资及福利费

本项目工人 4 人，平均年工资 6 万元/人·年；技术人员 1 人，平均年工资 8 万元/人·年；管理人员 1 人，平均年工资 12 万元/人·年，福利费按 30%测算。每五年涨 5%。

### 6、污泥运输处置费

本项目年污泥运输处置费 167 万元。

### 7、管理费及其他

本项目年管理费及其他 226 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 7,500.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 4.00%，拟后续发行专项债券 7,876.00 万元，





假设债券期限为 30 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。

表 2 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	应付利息	还本付息合计
2025 年		15,376.00		15,376.00		
2026 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2027 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2028 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2029 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2030 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2031 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2032 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2033 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2034 年	15,376.00			15,376.00	654.42	654.42
2035 年	15,376.00		7,500.00	7,876.00	654.42	8,154.42
2036 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2037 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2038 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2039 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2040 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2041 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2042 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2043 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2044 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42







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	应付利息	还本付息合 计
2045 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2046 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2047 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2048 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2049 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2050 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2051 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2052 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2053 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2054 年	7,876.00			7,876.00	354.42	354.42
2055 年	7,876.00		7,876.00		354.42	8,230.42
合计		15,376.00	15,376.00		13,632.60	29,008.60

#### (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	2031 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	112,925.89	-	-	3,147.76	3,541.23	3,934.70	3,934.70	3,934.70
经营活动支出	B	62,275.30	-	-	2,140.04	2,140.04	2,140.04	2,140.04	2,140.04
支付的各项税费	C	-							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	50,650.59	-	-	1,007.72	1,401.19	1,794.66	1,794.66	1,794.66
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	18,925.00	17,579.42	1,345.58					
流动资金支出	F	-							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-18,925.00	-17,579.42	-1,345.58					
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金（自有资金）	H	4,203.42	2,203.42	2,000.00					
专项债券	I	15,376.00	15,376.00						
银行借款	J	-	-	-					
偿还债券本金	K	15,376.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	13,632.60	-	654.42	654.42	654.42	654.42	654.42	654.42
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	-9,429.18	17,579.42	1,345.58	-654.42	-654.42	-654.42	-654.42	-654.42
四、期初现金	P		-	-	-	353.30	1,100.07	2,240.31	3,380.55
期内现金变动	Q=D+G+O	22,296.41	-	-	353.30	746.77	1,140.24	1,140.24	1,140.24
五、期末现金	R=P+Q	22,296.41	-	-	353.30	1,100.07	2,240.31	3,380.55	4,520.79





(续)表3 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2032 年	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	A	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70
经营活动支出	B	2,142.90	2,142.90	2,142.90	2,142.90	2,142.90	2,145.93	2,145.93
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,791.80	1,791.80	1,791.80	1,791.80	1,791.80	1,788.77	1,788.77
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	-	-	-	7,500.00	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	654.42	654.42	654.42	654.42	354.42	354.42	354.42
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	-654.42	-654.42	-654.42	-8,154.42	-354.42	-354.42	-354.42
四、期初现金	P	4,520.79	5,658.17	6,795.55	7,932.93	1,570.31	3,007.69	4,442.04
期内现金变动	Q=D+G+O	1,137.38	1,137.38	1,137.38	-6,362.62	1,437.38	1,434.35	1,434.35
五、期末现金	R=P+Q	5,658.17	6,795.55	7,932.93	1,570.31	3,007.69	4,442.04	5,876.39





(续)表3 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70
经营活动支出	2,145.93	2,145.93	2,145.93	2,149.08	2,149.08	2,149.08	2,149.08	2,149.08	2,152.39
支付的各项税费									
经营活动现金净流量	1,788.77	1,788.77	1,788.77	1,785.62	1,785.62	1,785.62	1,785.62	1,785.62	1,782.31
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	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-			
融资活动现金净流量	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42
四、期初现金	5,876.39	7,310.74	8,745.09	10,179.44	11,610.64	13,041.84	14,473.04	15,904.24	17,335.44
期内现金变动	1,434.35	1,434.35	1,434.35	1,431.20	1,431.20	1,431.20	1,431.20	1,431.20	1,427.89
五、期末现金	7,310.74	8,745.09	10,179.44	11,610.64	13,041.84	14,473.04	15,904.24	17,335.44	18,763.33





(续)表3 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	2048 年	2049 年	2050 年	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	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70	3,934.70
经营活动支出	2,152.39	2,152.39	2,152.39	2,152.39	2,155.90	2,155.90	2,155.90	2,155.90
支付的各项税费								
经营活动现金净流量	1,782.31	1,782.31	1,782.31	1,782.31	1,778.80	1,778.80	1,778.80	1,778.80
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	-	-	-	-	-	-	-	7,876.00
偿还银行借款本金								
支付债券利息	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42	354.42
支付银行借款利息								
融资活动现金净流量	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-354.42	-8,230.42
四、期初现金	18,763.33	20,191.22	21,619.11	23,047.00	24,474.89	25,899.27	27,323.65	28,748.03
期内现金变动	1,427.89	1,427.89	1,427.89	1,427.89	1,424.38	1,424.38	1,424.38	-6,451.62
五、期末现金	20,191.22	21,619.11	23,047.00	24,474.89	25,899.27	27,323.65	28,748.03	22,296.41





### （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	7,500.00	3,000.00	10,500.00	50,650.59
后续拟发行债券	7,876.00	10,632.60	18,508.60	
融资合计	15,376.00	13,632.60	29,008.60	
覆盖倍数				1.75

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 50,650.59 万元，融资本息合计 29,008.60 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.75。

### 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，为苏公 W[2025]E6325 号专项报告签字盖章页)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



2025 年 10 月 20 日







# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91320200078269333C (1/1)

编号 320200666202506130004



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。

名称 公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

出资额 1195万元整

类型 特殊普通合伙企业

成立日期 2013年09月18日

法定代表人 张彩斌

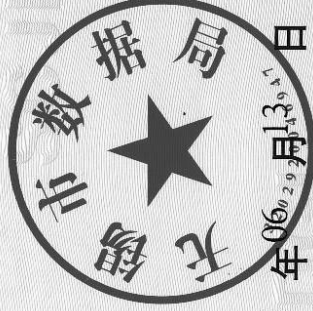
主要经营场所

无锡市太湖新城嘉业财富中心5-1001室

经营范围

审查企业会计报表、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，出具有关的报告；基本建设年度财务决算审计；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（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





证书序号: 0001561



# 会计师事务所 执业证书



名称:  
首席合伙人:  
主任会计师:  
经营场所:

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

张彩斌

无锡市太湖新城嘉业财富中心5-1001室

组织形式:  
执业证书编号:  
批准执业文号:  
批准执业日期:

特殊普通合伙

32020028

苏财会[2013]36号

2013年09月12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。
- 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》。

发证机关:



二〇二一

年五月五日

中华人民共和国财政部制