

2025 年山东省政府专项债券（六十九期）
烟台市龙口市东城区厂网一体化项目配套管网工
程项目收益与融资平衡专项评价报告

中立德会专审字（2025）第 11203 号

二〇二五年十月

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

龙口市东城区厂网一体化项目配套管网工程

2、立项单位

立项单位名称：龙口市水务局

立项单位简介：龙口市水务局，统一社会信用代码为113706810042747113，单位地址：龙口市港城大道1001号。

3、项目规划审批

2025年1月20日，龙口市发展和改革局出具《关于对龙口市东城区厂网一体化项目配套管网工程可行性研究报告的批复》（龙发改审字〔2025〕6号）。

2025年2月14日，龙口市自然资源和规划局出具《龙口市东城区厂网一体化项目配套管网工程项目用地意见》，项目不涉及新增建设用地。

4、项目规模与主要建设内容

项目建设内容为：本项目包含4个子项，11个标段，涉及进厂主干管更新改造、中水回用管更新改造、互联互通管更

新改造、建制镇污水管网改造工程，均为城市地下管网建设改造，建设内容与规模如下：

改造沿绛水河、矫家河 DN500-DN1000 钢筋混凝土污水管约 24.4 公里，DN800/1000 钢筋混凝土雨水管 4.13 公里；改造沿泳汶河、绛水河、矫家河 DN500-DN800 中水管道 17.6 公里，管材为球墨铸铁管及 PE100 实壁管；改造东城区三座污水处理厂间 DN600/800 球墨铸铁污水连通管约 17.9 公里；采购并安装 WQYT-4200-500-11*3 等型号一体化泵站 4 座，总规模 7.08 万吨天；采购并安装 WQ2368-4120A-300-Z 等型号潜污泵 6 座，总规模 6 万吨/天。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 6 月至 2027 年 6 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、发行专项债券方式。其中，项目单位自有资金 7,014.00 万元，本期拟发行专项债券 14,000.00 万元，后续拟发行专项债券 8,000.00 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	29,014.00		
一、资本金	7,014.00	24.17%	
（一）自有资金	7,014.00		
（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	75.83%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	14,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	8,000.00		
（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，本工程的建设内容主要包括管网和泵站改造，本工程在泳汶河污水厂提标及扩建工程（在建）、黄水河污水厂提标改造（已完成）及龙口市污水处理厂提标扩建（规划）的基础上，完善污水处理厂配套污水干管、中水回用管、互联互通管网。建成后，东城区3座污水处理厂进厂主干管建设规模与污水处理厂设计规模匹配，实现输水量保障，同时减少外水入渗量，提高污水系统收集处理能效。该项目预期产生的现金流入主要来源污水处理费分成现金流入、泵站租赁现金流入。根据龙口市人民政府《关于印发<龙口市污水处理费征收使用管理办法>的通知》（龙政发〔2024〕3号）：污水处理费由市水务局或由市水务局委托的单位

代为征收，实行按季征收。项目单位龙口市水务局作为污水处理费征收主管部门，协调受益单位将污水处理费用于本项目还本付息。

1、污水处理费分成现金流入

根据可行性研究报告，项目建成后配套完善龙口市东城区三个污水处理厂污水处理规模，其中，配套完善龙口市泳汶河污水处理厂污水处理规模，由 4 万 m^3/d 提升至 7 万 m^3/d ，增加 3 万 m^3/d ；配套完善龙口第一污水处理厂污水处理规模，由 5 万 m^3/d 提升至 9 万 m^3/d ，增加 4 万 m^3/d 。经调研，龙口市东城区污水处理单价按 1.29 元/ m^3 计取，预估污水处理量为设计负荷的 75%。保守估算，东城区污水处理厂每年增加的污水处理现金流入约为 2,471.96 万元 $[(3 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{d} + 4 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{d}) * 75\% * 365 \text{ 天} * 1.29 \text{ 元}/\text{m}^3]$ 。按照 60%收益分成，本项目建成投入运营后，第一年运营期污水处理费分成现金流入为 741.59 万元 $(2,471.96 \text{ 万元} * 60\% * 6/12 \text{ 个月} = 741.59)$ 。考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，增长率按每五年 5% 测算。

2、泵站租赁现金流入

根据可行性研究报告，项目在污水处理厂周边新建 WQ YT-4200-500-11*3 等型号一体化泵站 4 座，总规模 7.08 万吨/天；采购并安装 WQ2368-4120A-300-Z 等型号潜污泵 6

座，总规模 6 万吨/天。本项目建成后，将泵站资产租赁给污水处理厂。根据项目泵站投资还本付息及固定运维成本预计出租价格，污水泵站年固定租金 150 万元/座，可变租金为超过年基准抽水量 300 万吨的部分，按 0.1 元/吨收取，运营维护费按每座 30 万元/年收取。根据泵站的设计输送能力 7.08 万吨/天、6 万吨/天，并确保泵站的稳定运行，预计可用率 80%，第一年运营期泵站租赁现金流入为 1060.97 万元 $\{[(150 \text{ 万元/座} + 30 \text{ 万元/座}) * 10 \text{ 座} + (7.08 \text{ 万吨/天} * 365 \text{ 天} * 80\% - 300 \text{ 万吨}) * 0.1 \text{ 元/吨} + (6 \text{ 万吨/天} * 365 \text{ 天} * 80\% - 300 \text{ 万吨}) * 0.1 \text{ 元/吨}] * 6/12 \text{ 个月}\}$ 。考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，增长率按每五年 5% 测算。

（二）项目成本预测

本项目在债券存续期间的运营成本主要包括：燃料动力费、工资福利费、泵站维护费、其他费用、相关税费。

具体测算如下：

1、燃料动力费

燃料动力主要为项目用电、用水及用油等。出于谨慎性预测，全年燃料动力费按照项目年现金流入的 1% 计算。

2、工资福利费

项目劳动定额 4 人，人均年工资按照 6.00 万元，福利费按照工资的 14%测算，考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，每五年上浮 5%。

3、泵站维护费

泵站维护费按泵站租赁现金流入的 3%计算。

4、其他费用

其他费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用。根据年现金流入的 0.5%预计。

5、相关税费

增值税：本项目泵站租赁现金流入按照 9%计算增值税。

附加税：城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加分别按照 7%、3%、2%税率计算。

企业所得税：按照应纳税所得额的 25%计算。

注：运营期最后一年现金流入、成本费用减半计算，与债券半年计息保持一致。

（三）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 14,000.00 万元，2026 年拟发行专项债券 8,000.00 万元，假设债券期限均为 15 年，债券利率均为 4.20%。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 2-1 本项目本期拟发行专项债券应还本付息情况一览表

(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	应付本息 合计
2025 年		14,000.00		14,000.00	4.20%	0.00	0.00
2026 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2027 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2028 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2029 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2030 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2031 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2032 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2033 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2034 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2035 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2036 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2037 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2038 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2039 年	14,000.00			14,000.00	4.20%	588.00	588.00
2040 年	14,000.00		14,000.00	0.00	4.20%	588.00	14,588.00
合计		14,000.00	14,000.00			8,820.00	22,820.00

表 2-2 2026 年拟发行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	应付本息 合计
2026 年		8,000.00		8,000.00	4.20%	168.00	168.00
2027 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2028 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2029 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2030 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2031 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2032 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2033 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2034 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2035 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00

2036 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2037 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2038 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2039 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2040 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2041 年	8,000.00		8,000.00	0.00	4.20%	168.00	8,168.00
合计		8,000.00	8,000.00			5,040.00	13,040.00

(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 年建设期	2026 年建设期	2027 年建设期	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	53,035.73			1,802.56	3,605.11	3,605.11
经营活动支出	B	2,134.53			72.55	145.09	145.09
支付的各项税费	C	7,589.38			237.98	475.96	475.96
经营活动现金净流量	D=A-B-C	43,311.82			1,492.03	2,984.06	2,984.06
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	27,796.00	14,400.00	10,858.00	2,538.00		
流动资金支出	F	0.00					
投资活动现金净流量	G=E-F	-27,796.00	-14,400.00	-10,858.00	-2,538.00		
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	7,014.00	400.00	3,614.00	3,000.00		
专项债券	I	22,000.00	14,000.00	8,000.00			
银行借款	J	0.00					
偿还债券本金	K	22,000.00					
偿还银行借款本金	L	0.00					
支付债券利息	M	13,860.00		756.00	924.00	924.00	924.00
支付银行借款利息	N	0.00					
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-6,846.00	14,400.00	10,858.00	2,076.00	-924.00	-924.00
四、期初现金	P	0.00				1,030.03	3,090.09
期内现金变动	Q=D+G+O	8,669.82			1,030.03	2,060.06	2,060.06
五、期末现金	R=P+Q	8,669.82			1,030.03	3,090.09	5,150.15

项目/年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	3,605.11	3,605.11	3,785.37	3,785.37	3,785.37	3,785.37
经营活动支出	145.09	145.09	152.35	152.35	152.35	152.35
支付的各项税费	475.96	475.96	519.21	519.21	519.21	519.21
经营活动现金净流量	2,984.06	2,984.06	3,113.81	3,113.81	3,113.81	3,113.81
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	924.00	924.00	924.00	924.00	924.00	924.00
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-924.00	-924.00	-924.00	-924.00	-924.00	-924.00
四、期初现金	5,150.15	7,210.21	9,270.27	11,460.08	13,649.89	15,839.71
期内现金变动	2,060.06	2,060.06	2,189.81	2,189.81	2,189.81	2,189.81
五、期末现金	7,210.21	9,270.27	11,460.08	13,649.89	15,839.71	18,029.52

项目/年度	2036 年	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	3,785.37	3,974.64	3,974.64	3,974.64	3,974.64	1,987.32
经营活动支出	152.35	159.97	159.97	159.97	159.97	79.98
支付的各项税费	519.21	564.62	564.62	564.62	720.72	436.94
经营活动现金净流量	3,113.81	3,250.05	3,250.05	3,250.05	3,093.95	1,470.40
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					14,000.00	8,000.00
偿还银行借款本金						
支付债券利息	924.00	924.00	924.00	924.00	924.00	168.00
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-924.00	-924.00	-924.00	-924.00	-14,924.00	-8,168.00
四、期初现金	18,029.52	20,219.33	22,545.38	24,871.43	27,197.48	15,367.43
期内现金变动	2,189.81	2,326.05	2,326.05	2,326.05	-11,830.05	-6,697.60
五、期末现金	20,219.33	22,545.38	24,871.43	27,197.48	15,367.43	8,669.82

（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	14,000.00	8,820.00	22,820.00	43,311.82
已发行债券				
后续拟发行债券	8,000.00	5,040.00	13,040.00	
银行贷款				
融资合计	22,000.00	13,860.00	35,860.00	
覆盖倍数	1.21			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 43,311.82 万元，融资本息合计 35,860.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.21。

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。

山东中立德会计师事务所有限公司



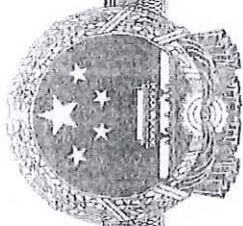
中国注册会计师:



中国注册会计师:



二〇二五年十月十三日



营业执照

(副本)

2-1

统一社会信用代码
91370602720720049M

扫描市场主体身份
码了解更多登记、
备案、许可、监管
信息，体验更多应
用服务。



名称 山东中立德会计师事务所有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 1999年12月09日

法定代表人 蔡瑞先

住所 山东省烟台市莱山区兴科路686号

经营范围

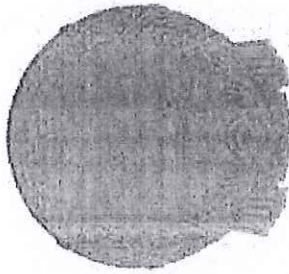
许可项目：注册会计师业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目：工程造价咨询业务；财务咨询；价格鉴证评估；社会稳定风险评估；招投标代理服务；企业管理咨询；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）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；破产清算服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；财政专项资金项目预算绩效评价服务；税务服务。（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）

登记机关



2025 年 01 月 15 日



会计师事务所
执业证书

名称： 山东中立德会计师事务所有限公司

首席合伙人： 蔡瑞先

主任会计师： 蔡瑞先

经营场所： 山东省烟台市莱山区兴科路686号

组织形式： 有限责任

执业证书编号： 37050018

批准执业文号： 鲁财会协字[1999]95号

批准执业日期： 1999年11月16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：山东省财政厅

2025年 2 月 20 日



中华人民共和国财政部制