

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

（第一污水厂扩建及提标改造工程）

项目收益与融资平衡专项评价报告

中立德会专审字（2025）第 11202 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（第一污水厂扩建及提标改造工程）

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：113706810042747113，地址：山东烟台龙口市港城大道 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（第一污水厂扩建及提标改造工程）可行性研究报告的批复》（龙发改审字〔2025〕8 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（第一污水厂扩建及提标改造工程）用地意见》，本项目不涉及新增建设用地。

2025 年 2 月 17 日，龙口市行政审批服务局出具《关于龙口市东城区厂网一体化项目（第一污水厂扩建及提标改造工程）办理施工许可手续的情况说明》，本项目无需办理施工许

可手续。

4、项目规模与主要建设内容

本项目对龙口市第一污水处理厂进行提标及扩建，达到 9 万吨/天的总规模。其中，一期对现有处理能力为 4 万吨/天的设施进行改造，实现提标；二期扩建 5 万吨/天污水设施，主要建设预处理设施、生化池、深度处理设施等。提标扩建后污水厂出水水质可从一级 A 标准提升至地表水准 IV 类。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 6 月到 2027 年 7 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 7,309.00 万元，本期拟发行专项债券 15,000.00 万元，后续拟发行专项债券 9,000.00 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	31,309.00		
一、资本金	7,309.00	23.34%	
（一）自有资金	7,309.00		
（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）	24,000.00	76.66%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	15,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	9,000.00		
（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。

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、中水销售现金流入。

（注：以下现金流入非特别说明指含税现金流入）

1、污水处理现金流入

本项目一期对现有处理能力为4万吨/天的设施进行改造，实现提标；二期扩建5万吨/天污水设施，主要建设预处理设施、生化池、深度处理设施等，本次按照日处理能力5.00万吨估算。

根据全国性涉企行政事业性收费目录清单（2022年5月更新）中第九条污水处理费，征收标准为：污水处理费按缴纳义务人的用水量计征；建设施工临时排水、基坑疏干排水已安装排水计量设备的按计量设备显示的量值计征污水处理费；未安装排水计量设备或者计量设备不能正常使用的按施工规模

定额征收污水处理费。污水处理费的征收标准，由各城市人民政府制定，具体征收标准由各城市人民政府价格主管部门会同财政、建设行政主管部门根据当地污水处理厂和排污管网、排污泵站等设施的建设、运行和维护成本，按照保本微利的原则提出意见，报当地人民政府批准后执行。

根据《烟台市物价局烟台市财政局关于调整市区居民用水污水处理收费标准及市区居民用水销售价格的通知》（烟价〔2017〕61号），参考同类项目价格对比与市场调查，居民污水处理收费标准为 0.95 元/m³，非居民污水处理收费标准为 1.40 元/m³。本项目为城市生活污水处理，不考虑未来通货膨胀及未来现金流入增长等因素，保守估算，本项目运营期污水处理收费单价按 0.95 元/m³价格计算。运营期 2027 年、2028 年、2029 年达产率分别为 80%、85%、90%，以后年度均按照 90%测算。保守估算，收费标准不增长。

故项目运营后第一年污水处理现金流入为 577.92 万元（ $0.95 \text{ 元/m}^3 \times 5.00 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365\text{d} \times 80\% / 12 \times 5$ ）。

2、中水销售现金流入

根据项目建设规模及应用技术，项目污水处理量的 80% 能转换处理为中水，年供应量为 1,460.00 万吨（ $5.00 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365 \text{ 天} \times 80\%$ ）。

参考烟台市物价局《关于调整市区再生水价格的通知》（烟

价〔2018〕110号)规定,市区再生水由最高销售价格管理改为基准销售价格管理,将再生水现行最高销售价格3.80元/立方米调整为基准销售价格3.80元/立方米,供需双方可在上浮不超过20%,下浮不限的范围内协商确定具体销售价格。本项目运营期中水销售收费单价按照2.00元/m³的价格估算,运营期2027年、2028年、2029年达产率分别为80%、85%、90%,以后年度均按照90%测算。保守估算,收费标准不增长。

故项目运营后第一年中水销售现金流入为973.33万元(1,460.00万m³*2.00元/m³*80%/12*5)。

(二) 项目成本预测

本项目成本费用主要包括原辅材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、相关税费。

1、原辅材料费

原辅材料费主要是药剂费。按照污水处理现金流入和中水销售现金流入的5%估算。运营后,每5年,原辅材料费在原来的基础上上涨5%。

2、外购燃料及动力费

外购燃料及动力费主要是电费。项目建成运行后年耗电量约为165.00万kw·h,单价为0.84元/kw·h。2027年、2028年、2029年达产率分别为80%、85%、90%,以后年度均按照90%测算。运营后,每5年,外购燃料及动力费在原来的基础

上上涨 5%。

3、工资及福利费

项目劳动定员 10 人，年平均工资及福利费 8.00 万元/人。考虑后期因经济发展和物价上涨等因素，运营后，每 5 年，工资及福利费在原来的基础上上涨 5%。

4、修理费

按照年折旧费的 5%估算。

5、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，按照前四项费用的 5%计算。

6、相关税费

增值税：根据财政部国家税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）相关规定，“纳税人从事《目录》2.15 ‘污水处理厂出水、工业排水（矿井水）、生活污水、垃圾处理厂渗透（滤）液等’项目、5.1 ‘垃圾处理、污泥处理处置劳务’、5.2 ‘污水处理劳务’项目，可适用本公告‘三’规定的增值税即征即退政策，也可选择适用免征增值税政策；一经选定，36 个月内不得变更。选择适用免税政策的纳税人，应满足本公告‘三’有关规定以及《目录》规定的技术标准和相关条件，相关资料留存备查。”本项目适用免征增值税政策。

企业所得税：按应纳税所得额的 25% 计算。

《企业所得税法》第二十七条第三项及其实施条例第八十八条规定，“符合条件的环境保护、节能节水项目，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等。从事前款规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。” 本项目暂定享受“三免三减半”税收优惠。

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 15,000.00 万元；2026 年拟发行专项债券 4,500.00 万元，2027 年拟发行专项债券 4,500.00 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 本期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	本期新增金额	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
2025 年		15,000.00		15,000.00	4.20%	0.00	0.00
2026 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2027 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00

2028 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2029 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2030 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2031 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2032 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2033 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2034 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2035 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2036 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2037 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2038 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2039 年	15,000.00			15,000.00	4.20%	630.00	630.00
2040 年	15,000.00		15,000.00	0.00	4.20%	630.00	15,630.00
合计		15,000.00	15,000.00			9,450.00	24,450.00

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	本期新增金 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		4,500.00		4,500.00	4.20%	94.50	94.50
2027 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2028 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2029 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2030 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2031 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2032 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2033 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2034 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2035 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2036 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2037 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2038 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2039 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2040 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2041 年	4,500.00		4,500.00	0.00	4.20%	94.50	4,594.50

合计		4,500.00	4,500.00			2,835.00	7,335.00
----	--	----------	----------	--	--	----------	----------

表 2-3 2027 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	本期新增金 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		4,500.00		4,500.00	4.20%	94.50	94.50
2028 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2029 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2030 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2031 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2032 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2033 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2034 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2035 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2036 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2037 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2038 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2039 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2040 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2041 年	4,500.00			4,500.00	4.20%	189.00	189.00
2042 年	4,500.00		4,500.00	0.00	4.20%	94.50	4,594.50
合计		4,500.00	4,500.00			2,835.00	7,335.00

(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 年建设期运营期	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	62,050.00		0.00	1,551.25	3,955.69	4,188.38
经营活动支出	B	7,593.31		0.00	186.64	467.43	486.92
支付的各项税费	C	4,875.27		0.00	0.00	0.00	0.00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	49,581.42	0.00	0.00	1,364.61	3,488.26	3,701.46
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	30,051.63	17,000.00	7,275.50	5,776.13		
流动资金支出	F	0.00					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-30,051.63	-17,000.00	-7,275.50	-5,776.13	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	7,309.00	2,000.00	3,500.00	1,809.00		
专项债券	I	24,000.00	15,000.00	4,500.00	4,500.00		
银行借款	J	0.00					
偿还债券本金	K	24,000.00					
偿还银行借款本金	L	0.00					
支付债券利息	M	15,120.00		724.50	913.50	1,008.00	1,008.00
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	-7,811.00	17,000.00	7,275.50	5,395.50	-1,008.00	-1,008.00
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	983.99	3,464.25
期内现金变动	Q=D+G+O	11,718.79	0.00	0.00	983.99	2,480.26	2,693.46
五、期末现金	R=P+Q	11,718.79	0.00	0.00	983.99	3,464.25	6,157.71

项目/年度	2030 年	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	4,188.38	4,188.38	4,188.38	4,188.38	4,188.38	4,188.38	4,188.38
经营活动支出	486.92	486.92	508.66	508.66	508.66	508.66	508.66
支付的各项税费	212.75	212.75	210.03	420.07	420.07	420.07	420.07
经营活动现金净流量	3,488.71	3,488.71	3,469.68	3,259.65	3,259.65	3,259.65	3,259.65
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
支付银行借款利息							
融资活动现金净流量	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00
四、期初现金	6,157.71	8,638.41	11,119.12	13,580.80	15,832.45	18,084.10	20,335.74
期内现金变动	2,480.71	2,480.71	2,461.68	2,251.65	2,251.65	2,251.65	2,251.65
五、期末现金	8,638.41	11,119.12	13,580.80	15,832.45	18,084.10	20,335.74	22,587.39

项目/年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	4,188.38	4,188.38	4,188.38	4,188.38	4,188.38	2,094.19
经营活动支出	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	277.73
支付的各项税费	414.36	414.36	414.36	414.36	595.48	306.56
经营活动现金净流量	3,242.53	3,242.53	3,242.53	3,242.53	3,061.40	1,509.90
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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				15,000.00	4,500.00	4,500.00
偿还银行借款本金						
支付债券利息	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	283.50	94.50
支付银行借款利息						
融资活动现金净流量	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-16,008.00	-4,783.50	-4,594.50
四、期初现金	22,587.39	24,821.92	27,056.44	29,290.97	16,525.49	14,803.39
期内现金变动	2,234.53	2,234.53	2,234.53	-12,765.47	-1,722.10	-3,084.60
五、期末现金	24,821.92	27,056.44	29,290.97	16,525.49	14,803.39	11,718.79

（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	9,450.00	24,450.00	49,581.42
已发行债券				
后续拟发行债券	9,000.00	5,670.00	14,670.00	
银行贷款				
融资合计	24,000.00	15,120.00	39,120.00	
覆盖倍数	1.27			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 49,581.42 万元，融资本息合计 39,120.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.27。

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



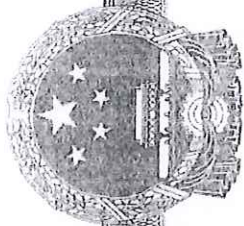
中国注册会计师:



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

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 蔡瑞先

注册资本 贰佰万元整

成立日期 1999年12月09日

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）；财政投资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



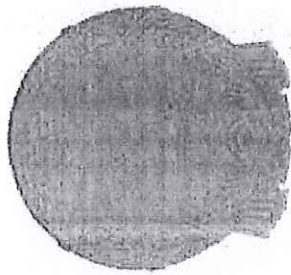
2025年01月15日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://sd.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



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》。



2025年2月20日

中华人民共和国财政部制

