

2024 年山东省（烟台市龙口市 2024 年龙口市生活
污水治理工程项目）专项债券（调整）项目
收益与融资平衡专项评价报告

中立德会专审字（2024）第 11012 号

二〇二四年十二月

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

2024 年龙口市生活污水治理工程

2、立项单位

立项单位名称：烟台市生态环境局龙口分局

立项单位简介：烟台市生态环境局龙口分局，机关，负责人王涛，统一社会信用代码证：11370681004274682P，位于山东省龙口市港城大道 1001 号 2 楼。

3、项目规划审批

2023 年 12 月 15 日，龙口市发展和改革局出具《关于对 2024 年龙口市生活污水治理工程可行性研究报告的批复》（龙发改审字〔2023〕16 号）。

4、项目规模与主要建设内容

项目对龙口市城镇生活污水采取纳管、集中拉运、一体化污水处理设备方式进行治理，铺设 DN200HDPE 污水管、DN300HDPE 污水管、DN400HDPE 污水管、DN160PVC-U 污水管、DN110PVC-U 污水管、DN90PVC-U 污水管、DN75PVC-U 污水管合计 1048km，建设检查井 4.1 万个，新上污水处理站 2 座，并进行路面修复。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2023 年 12 月至 2026 年 1 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 4,000.00 万元，本期拟调整专项债券 16,000.00 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	20,000.00		
一、资本金	4,000.00	20.00%	
（一）自有资金	4,000.00		
（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）	16,000.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟调整专项债券	16,000.00		
（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

按照谨慎性原则，本项目从 2026 年 2 月开始运营，2026 年管网设施负荷率为 80%，2027 年设施负荷率为 85%，2028 年设施负荷率为 90%，以后年度均按照 90% 运转。运营期第一年 2026 年按照 11 个月计算运营现金流入和运营成本，运营

期最后一年 2054 年按照 1 个月计算运营现金流入和运营成本。

（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、中水销售现金流入。不考虑未来增长因素。

（以下现金流入除非特别说明指含税现金流入）

1、污水处理现金流入

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），居民污水处理收费标准为 0.95 元/m³。根据可研，龙口市城镇产生的生活污水按照日供水能力 2.00 万 m³

/d 估算。

运营期第一年污水处理现金流入 $0.95 \text{ 元/m}^3 \times 2.00 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365\text{d} \times 80\% / 12 \times 11 = 508.57 \text{ 万元}$ 。

2、中水销售现金流入

根据可研报告，中水日处理量按照污水日处理量的 80% 计取。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/m³ 调整为基准销售价格 3.80 元/m³，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。保守估算，运营期中水销售单价按照 3.80 元/m³ 的价格测算，不考虑收费标准增长因素。

运营期第一年中水销售现金流入 $3.80 \text{ 元/m}^3 \times 2.00 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 80\% \times 365\text{d} \times 80\% / 12 \times 11 = 1,627.41 \text{ 万元}$ 。

（二）项目成本预测

项目的成本费用主要包括运营成本、利息支出、企业所得税。运营成本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、税金及附加（增值税、附加税）。结合项目实际情况和《2024 年龙口市生活污水治理工程可行性研究报告》，具体说明如下：

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 10% 计算。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。参考可研报告，项目建成运行后年耗电量为 90.56 万 KW · h，处理每立方米污水的耗电为 0.80 元/KW · h。2026 年、2027 年、2028 年污水处理达产比率分别为 80%、85%、90%，以后年度均按照 90% 运转。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

参考可研报告，项目劳动定员 18 人，年平均工资 6.00 万元/人，按照工资的 14% 计算福利费。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

修理费按总投资的 2.5% 计算。本项目总投资为 2 亿元。

5、其他费用

其他费用是除以上四项之外的费用。参考可研报告，按运营现金流入的 3% 估算。

6、税金及附加

增值税及附加税：2021 年 12 月 30 日，财政部、国家税

务总局发布《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》，公布《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022年版）》，自2022年3月1日起执行。综合利用的资源名称、综合利用产品和劳务名称、技术标准和相关条件、退税比例等按照《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022年版）》的相关规定执行。本项目提供的污水处理，符合要求的技术标准和相关条件，可享受增值税即征即退70%政策。

项目污水处理现金流入、中水处理现金流入按照增值税税率6%计算。附加税按照城建税7%、教育费附加3%、地方教育附加2%计算。

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。

（三）应付本息情况

烟台市财政局将2024年2月5日发行的龙口市东城区雨

污分流工程项目和龙口市西城区雨污分流工程项目调整用于本项目，本期调整金额为：龙口市东城区雨污分流工程项目调整 10,000.00 万元，龙口市西城区雨污分流工程项目调整 6,000.00 万元，合计金额为 16,000.00 万元。以上两个原发债项目发行利率均为 2.75%，发行期限均为 30 年。

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 本项目本期调整专项债券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	还本付息 合计
2024 年		16,000.00		16,000.00	2.75%	0.00	0.00
2025 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2026 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2027 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2028 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2029 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2030 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2031 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2032 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2033 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2034 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2035 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2036 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2037 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2038 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2039 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2040 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2041 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00

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
2042 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2043 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2044 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2045 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2046 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2047 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2048 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2049 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2050 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2051 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2052 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2053 年	16,000.00			16,000.00	2.75%	440.00	440.00
2054 年	16,000.00		16,000.00	0.00	2.75%	220.00	16,220.00
合计		16,000.00	16,000.00			12,980.00	28,980.00

注：本期调整专项债券 16,000.00 万元，龙口市东城区雨污分流工程项目和龙口市西城区雨污分流工程项目两个原发债项目发行日期均为 2024 年 2 月 5 日，2024 年应付半年利息合计为 220.00 万元，分别由原发债项目的项目单位支付。

（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)

年度	公式	合计	2024 年建设期	2025 年建设期	2026 年建设期	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—								
1. 经营活动收入	A	72,987.41			2,135.98	2,475.80	2,621.43	2,621.43	2,621.43
2. 经营活动支出	B	30,318.81			902.00	1,006.55	1,029.11	1,029.11	1,029.11
3. 支付的各项税费	C	3,109.52			0.00	0.00	0.00	73.14	73.14
经营活动现金净流量	D=A-B-C	39,559.08	0.00	0.00	1,233.98	1,469.25	1,592.32	1,519.18	1,519.18
二、投资活动产生的现金	—								
1. 建设成本支出	E	19,523.33	16,000.00	3,523.33					
2. 流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-19,523.33	-16,000.00	-3,523.33					
三、融资活动产生的现金	—								
1. 资本金 (自有资金)	H	4,000.00	0.00	3,963.33	36.67				
2. 专项债券	I	16,000.00	16,000.00						
3. 银行借款	J								
4. 偿还债券本金	K	16,000.00							
5. 偿还银行借款本金	L								
6. 支付债券利息	M	12,980.00	0.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00
7. 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	-8,980.00	16,000.00	3,523.33	-403.33	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00
四、期初现金	P		0.00	0.00	0.00	830.65	1,859.90	3,012.22	4,091.40
期内现金变动	Q=D+G+O	11,055.75	0.00	0.00	830.65	1,029.25	1,152.32	1,079.18	1,079.18
五、期末现金	R=P+Q	11,055.75	0.00	0.00	830.65	1,859.90	3,012.22	4,091.40	5,170.58

年度	公式	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—								
1. 经营活动收入	A	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43
2. 经营活动支出	B	1,051.64	1,051.64	1,051.64	1,051.64	1,051.64	1,075.28	1,075.28	1,075.28
3. 支付的各项税费	C	70.33	140.65	140.65	140.65	140.65	134.74	134.74	134.74
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,499.46	1,429.14	1,429.14	1,429.14	1,429.14	1,411.41	1,411.41	1,411.41
二、投资活动产生的现金	—								
1. 建设成本支出	E								
2. 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	—								
1. 资本金（自有资金）	H								
2. 专项债券	I								
3. 银行借款	J								
4. 偿还债券本金	K								
5. 偿还银行借款本金	L								
6. 支付债券利息	M	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00
7. 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	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00
四、期初现金	P	5,170.58	6,230.04	7,219.18	8,208.32	9,197.46	10,186.60	11,158.01	12,129.42
期内现金变动	Q=D+G+O	1,059.46	989.14	989.14	989.14	989.14	971.41	971.41	971.41
五、期末现金	R=P+Q	6,230.04	7,219.18	8,208.32	9,197.46	10,186.60	11,158.01	12,129.42	13,100.83

年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生的现金	—								
1. 经营活动收入	A	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43
2. 经营活动支出	B	1,075.28	1,075.28	1,100.11	1,100.11	1,100.11	1,100.11	1,100.11	1,126.19
3. 支付的各项税费	C	134.74	134.74	128.53	128.53	128.53	128.53	128.53	122.01
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,411.41	1,411.41	1,392.79	1,392.79	1,392.79	1,392.79	1,392.79	1,373.23
二、投资活动产生的现金	—								
1. 建设成本支出	E								
2. 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	—								
1. 资本金（自有资金）	H								
2. 专项债券	I								
3. 银行借款	J								
4. 偿还债券本金	K								
5. 偿还银行借款本金	L								
6. 支付债券利息	M	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00
7. 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	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00
四、期初现金	P	13,100.83	14,072.24	15,043.65	15,996.44	16,949.23	17,902.02	18,854.81	19,807.60
期内现金变动	Q=D+G+O	971.41	971.41	952.79	952.79	952.79	952.79	952.79	933.23
五、期末现金	R=P+Q	14,072.24	15,043.65	15,996.44	16,949.23	17,902.02	18,854.81	19,807.60	20,740.83

年度	公式	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
一、经营活动产生的现金	—								
1. 经营活动收入	A	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	2,621.43	218.45
2. 经营活动支出	B	1,126.19	1,126.19	1,126.19	1,126.19	1,153.57	1,153.57	1,153.57	96.12
3. 支付的各项税费	C	122.01	122.01	122.01	122.58	133.76	133.76	133.76	2.06
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,373.23	1,373.23	1,373.23	1,372.66	1,334.10	1,334.10	1,334.10	120.27
二、投资活动产生的现金	—								
1. 建设成本支出	E								
2. 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	—								
1. 资本金（自有资金）	H								
2. 专项债券	I								
3. 银行借款	J								
4. 偿还债券本金	K								16,000.00
5. 偿还银行借款本金	L								
6. 支付债券利息	M	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	220.00
7. 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	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-440.00	-16,220.00
四、期初现金	P	20,740.83	21,674.06	22,607.29	23,540.52	24,473.18	25,367.28	26,261.38	27,155.48
期内现金变动	Q=D+G+O	933.23	933.23	933.23	932.66	894.10	894.10	894.10	-16,099.73
五、期末现金	R=P+Q	21,674.06	22,607.29	23,540.52	24,473.18	25,367.28	26,261.38	27,155.48	11,055.75

（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	
本次调整债券	16,000.00	12,980.00	28,980.00	39,559.08
已发行债券				
后续拟发行债券				
银行贷款				
融资合计	16,000.00	12,980.00	28,980.00	
覆盖倍数	1.37			

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 39,559.08 万元，融资本息合计 28,980.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.37。

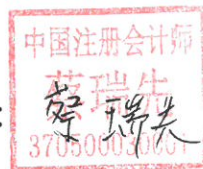
五、评估结论

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:



二〇二四年十二月二十七日



营业执照

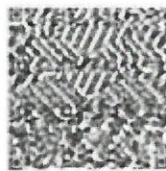
(副本)

1-1

统一社会信用代码

91370602720720049M

扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多信息
请登录
国家企业信用信息公示系统



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

经营范围 审计、验证注册资本、资产评估、基建预决算审查、提供会计顾问、会计咨询服务。(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)

注册资本 贰佰万元整

成立日期 1999年12月09日

营业期限 1999年12月09日至2049年12月08日

住所 北大街79号



登记机关

2020年08月28日

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

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

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

证书序号: NO. 016407

说明

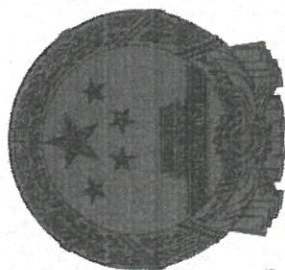
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关: 山东省财政厅

一九九九年十一月十六日

中华人民共和国财政部制



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

主任会计师: 蔡瑞先

办公场所: 烟台市芝罘区北大街79号

组织形式: 有限责任

会计师事务所编号: 37050018

注册资本(出资额): 200 万元

批准设立文号: 鲁财会协字[1999]95号

批准设立日期: 1999-11-16