

山东省注册会计师行业报告防伪页

报告标题：2022年山东省政府交通能源及市政产业园区建设专项债券（一期）—2022年山东省政府专项债券（一期）烟台市市本级供水项目（7个子项目）收益与融资平衡专项评价报告

报告文号：山恒会专审字（2022）第104号

客户名称：烟台市财政局

报告日期：2022-01-17

签字注册会计师：徐振坤（CPA：231100030159）
鞠平静（CPA：370500310009）



0105352022011410754480

报告文号：山恒会专审字（2022）第104号

事务所名称：山东恒德会计师事务所有限公司

事务所电话：0535-2106511

传真：0535-6233031

通讯地址：烟台莱山区山海路117-7号

电子邮件：yttjw@139.com

请报告使用方及时进行防伪标识验证：

1. 可直接通过手机扫描防伪二维码识别；
2. 登录防伪查询网址（<http://www.sdcpcpvfw.cn>），输入防伪编号进行查询。



山东恒德会计师事务所有限公司

SHAN DONG HENGDE ACCOUNTING FIRM CO.,LTD.

地址：烟台市莱山区山海路 117-7 号

电话：0535-6233031

2022 年山东省政府交通能源及市政产业园区建设专项债券

(一期) —2022 年山东省政府专项债券 (一期)

烟台市市本级供水项目 (7 个子项目)

收益与融资平衡专项评价报告

山恒会专审字〔2022〕第 104 号

目 录

一、专项评价报告.....	1
二、附件	
项目收益及现金流入评价说明.....	21





山东恒德会计师事务所有限公司
SHAN DONG HENGDE ACCOUNTING FIRM CO.,LTD.
地址：烟台市莱山区山海路 117-7 号
电话：0535-6233031

2022 年山东省政府交通能源及市政产业园区建设专项债券 （一期）—2022 年山东省政府专项债券（一期） 烟台市市本级供水项目（7 个子项目） 收益与融资平衡专项评价报告

山恒会专审字（2022）第 104 号

烟台市财政局：

我们接受委托，对 2022 年山东省政府交通能源及市政产业园区建设专项债券（一期）—2022 年山东省政府专项债券（一期）烟台市市本级供水项目（7 个子项目）收益与融资平衡情况进行审核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》。发行人对该项目收益预测及其所依据的各项假设负责。这些假设已在具体预测说明中披露。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且，我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

需提醒报告使用者注意：由于在编制融资与自求平衡测算方案中运用了一系列的假设，包括有关未来事项和推测性假设，而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。本评价报告出具的意见，是对项目预测数据进行的合理性、有效性的评价，并非对预测数据

提供保证。

本评价报告仅供发行人本次发行本项目专项债券的项目收益与融资自求平衡专项评价报告之目的使用，不得用作其他任何目的。

经专项审核，我们认为，在项目实施单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，对本项目预测的本息覆盖倍数为 1.74，本项目建成后项目实施单位预期实现的运营收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

总体评价结果如下：

一、财务评价假设

（一）一般假设

1. 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；

2. 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

3. 对发行人有影响的法律法规无重大变化；

4. 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对发行人造成的重大不利影响。

（二）特殊假设

1. 本项目符合区域经济社会发展及行业和地区的规划，发行人编制的项目投资概算及工程进度计划客观反映了本项目建设的实际情况；

2. 本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

3. 发行人拟定的各项营运收费项目以及可用于偿还债券的净收益等能够顺利执行。

二、供水项目（7 个子项目）拟发行债券应付本息情况

（一）烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目

计划总投资 29,089.31 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 27,900.00

万元。2020 年度已发债 10,000.00 万元，债券实际利率为 3.12%；2021 年 8 月已发债 10,000.00 万元，其中发债用作项目资本金 4,700.00 万元；本期拟申请发行专项债券 3,000.00 万元，其中发债用作项目资本金 480.00 万元，2022 年后续拟申请发行专项债券 4,900.00 万元。假设拟申请发行专项债券票面利率 4.00%，债券期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币万元

发行年份	发行规模	发行期限
2022年1月	3,000.00	10年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币万元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	2021年8月已发债金额	本期发债金额	其中：发债用作项目资本金	2022年后续拟发债金额
烟台市市本级	烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目	29,089.31	1,189.31	27,900.00	20,000.00	3,000.00	480.00	4,900.00

3. 应还本付息情况如下表：

(1) 2020 年已发行专项债券应还本付息情况一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2020		10,000.00		10,000.00	3.12%	156.00	156.00
2021	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2022	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2023	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2024	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00

2025	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2026	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2027	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2028	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2029	10,000.00			10,000.00	3.12%	312.00	312.00
2030	10,000.00		10,000.00	0.00	3.12%	156.00	10,156.00
合计			10,000.00			3,120.00	13,120.00

(2) 2021 年拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2021		10,000.00		10,000.00		0.00	0.00
2022	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2023	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2024	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2025	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2026	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2027	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2028	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2029	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2030	10,000.00			10,000.00	3.11%	311.00	311.00
2031	10,000.00		10,000.00	0.00	3.11%	311.00	10,311.00
合计			10,000.00			3,110.00	13,110.00

(3) 本期拟申请发行专项债券应还本付息一览表 (金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		3,000.00		3,000.00	4.00%	60.00	60.00
2023	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2024	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2025	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2026	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2027	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2028	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2029	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2030	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2031	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
2032	3,000.00		3,000.00	0.00	4.00%	60.00	3,060.00
合计			3,000.00			1,200.00	4,200.00

（4）2022 年后续拟申请发行专项债券应还本付息一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		4,900.00		4,900.00	4.00%	98.00	98.00
2023	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2024	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2025	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2026	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2027	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2028	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2029	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2030	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2031	4,900.00			4,900.00	4.00%	196.00	196.00
2032	4,900.00		4,900.00	0.00	4.00%	98.00	4,998.00
合计			4,900.00			1,960.00	6,860.00

（二）金山湾片区配套供水管道工程项目

计划总投资 2.80 亿元，拟申请地方政府专项债券募集资金 2.67 亿元。2021 年 8 月已发行专项债券 0.5 亿元，其中发债用作项目资本金 0.1 亿元，发行利率 3.11%，发行期限 10 年；2022 年拟申请发行专项债券 1.00 亿元，本期拟申请发行专项债券 0.1 亿元，其中发债用作项目资本金 0.016 亿元，2022 年后续拟申请发行专项债券 0.9 亿元；2023 年拟申请发行专项债券 1.17 亿元。假设拟申请发债债券票面利率 4.00%，债券期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币亿元

发行时间	发行规模	发行期限
2022 年 1 月	0.10	10 年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币亿元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	2021年已发债金额	本期拟发债金额	其中：发债用作项目资本金	2022年后续拟发债金额	2023年拟发债金额
烟台市市本级	金山湾片区配套供水管道工程项目	2.80	0.13	2.67	0.50	0.1	0.016	0.90	1.17

3. 应还本付息情况如下表：

（1）2021 年 8 月拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2021		5,000.00		5,000.00		0.00	0.00
2022	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2023	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2024	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2025	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2026	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2027	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2028	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2029	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2030	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2031	5,000.00		5,000.00	0.00	3.11%	155.50	5,155.50
合计			5,000.00			1,555.00	6,555.00

（2）本期拟申请发行专项债券应还本付息一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		1,000.00		1,000.00	4.00%	20.00	20.00
2023	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2024	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2025	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2026	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2027	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00

2022 年山东省政府交通能源及市政产业园区建设专项债券（一期）—2022 年山东省政府专项债券（一期）
烟台市市本级供水项目（7 个子项目）收益与融资平衡专项评价报告

2028	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2029	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2030	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2031	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2032	1,000.00		1,000.00	0.00	4.00%	20.00	1,020.00
合计			1,000.00			400.00	1,400.00

(3) 2022 年后续拟申请发行专项债券应还本付息一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存 续期	期初本金 余额	本期新增 债券	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	偿还本息 合计
2022		9,000.00		9,000.00	4.00%	180.00	180.00
2023	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2024	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2025	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2026	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2027	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2028	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2029	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2030	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2031	9,000.00			9,000.00	4.00%	360.00	360.00
2032	9,000.00		9,000.00	0.00	4.00%	180.00	9,180.00
合计			9,000.00			3,600.00	12,600.00

(4) 2023 年拟申请发行专项债券应还本付息一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存 续期	期初本金 余额	本期新增 债券	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	偿还本息 合计
2023		11,700.00		11,700.00	4.00%	234.00	234.00
2024	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2025	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2026	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2027	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2028	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2029	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2030	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2031	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2032	11,700.00			11,700.00	4.00%	468.00	468.00
2033	11,700.00		11,700.00	0.00	4.00%	234.00	11,934.00
合计			11,700.00			4,680.00	16,380.00

（三）卧牛山水厂水质提升工程项目

计划总投资 19,996.61 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 19,900.00 万元。2022 年拟申请发行专项债券 9,900.00 万元，其中本期拟申请发债 8,000.00 万元，发债用作项目资本金 1,600.00 万元；2022 年后拟申请发债 1,900.00 万元；2023 年拟申请发债 10,000.00 万元。假设拟申请发债债券票面利率 4.00%，债券期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币万元

发行年份	发行规模	发行期限
2022年1月	8,000.00	10年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币万元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	本期发债金额	2022年后续拟发债金额	2023年拟发债金额
烟台市市本级	卧牛山水厂水质提升工程项目	19,996.61	96.61	19,900.00	8,000.00	1,900.00	10,000.00

3. 应还本付息情况如下表：

（1）本期拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		8,000.00		8,000.00	4.00%	160.00	160.00
2023	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2024	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2025	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2026	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00

2027	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2028	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2029	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2030	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2031	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2032	8,000.00		8,000.00	0.00	4.00%	160.00	8,160.00
合计			8,000.00			3,200.00	11,200.00

(2) 2022 年后续拟发行专项债券应还本付息情况一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		1,900.00		1,900.00	4.00%	38.00	38.00
2023	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2024	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2025	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2026	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2027	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2028	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2029	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2030	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2031	1,900.00			1,900.00	4.00%	76.00	76.00
2032	1,900.00		1,900.00	0.00	4.00%	38.00	1,938.00
合计			1,900.00			760.00	2,660.00

(3) 2023 年拟申请发行专项债券应还本付息一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2023		10,000.00		10,000.00	4.00%	200.00	200.00
2024	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2025	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2026	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2027	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2028	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2029	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2030	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00

2031	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2032	10,000.00			10,000.00	4.00%	400.00	400.00
2033	10,000.00		10,000.00	0.00	4.00%	200.00	10,200.00
合计			10,000.00			4,000.00	14,000.00

（四）卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目

计划总投资 1,810.00 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 1,800.00 万元。2022 年拟申请发行专项债券 900.00 万元，其中本期拟申请发债 800.00 万元，发债用作项目资本金 160.00 万元；2022 年后续拟申请发债 100.00 万元；2023 年拟申请发债 900.00 万元。假设拟申请发债债券票面利率 4.00%，债券期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币万元

发行年份	发行规模	发行期限
2022年1月	800.00	10年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币万元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	本期发债金额	其中：发债用作项目资本金	2022年后续拟发债金额	2023年拟发债金额
烟台市市本级	卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目	1,810.00	10.00	1,800.00	800.00	160.00	100.00	900.00

3. 应还本付息情况如下表：

（1）本期拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		800.00		800.00	4.00%	16.00	16.00
2023	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2024	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2025	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2026	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2027	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2028	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2029	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2030	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2031	800.00			800.00	4.00%	32.00	32.00
2032	800.00		800.00	0.00	4.00%	16.00	816.00
合计			800.00			320.00	1,120.00

(2) 2022 年后续拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		100.00		100.00	4.00%	2.00	2.00
2023	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2024	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2025	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2026	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2027	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2028	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2029	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2030	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2031	100.00			100.00	4.00%	4.00	4.00
2032	100.00		100.00	0.00	4.00%	2.00	102.00
合计			100.00			40.00	140.00

(3) 2023 年拟申请发行专项债券应还本付息一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2023		900.00		900.00	4.00%	18.00	18.00
2024	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2025	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2026	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00

2027	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2028	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2029	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2030	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2031	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2032	900.00			900.00	4.00%	36.00	36.00
2033	900.00		900.00	0.00	4.00%	18.00	918.00
合计			900.00			360.00	1,260.00

（五）潮水、大季家供水主管网工程项目

计划总投资 14,433.44 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 14,400.00 万元。2022 年拟申请发行专项债券 9,000.00 万元，其中本期拟申请发行专项债券 8,000.00 万元，发债用作项目资本金 1,600.00 万元；2022 年后拟申请发行专项债券 1,000.00 万元；2023 年拟申请发行专项债券 5,400.00 万元。假设拟申请发债债券票面利率 4.00%，债券期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币万元

发行年份	发行规模	发行期限
2022年1月	8,000.00	10年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币万元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	本期拟发债金额	其中：发债用作项目资本金	2022年后续拟发债金额	2023年拟发债金额
烟台市市本级	潮水、大季家供水主管网工程	14,433.44	33.44	14,400.00	8,000.00	1,600.00	1,000.00	5,400.00

3. 应还本付息情况如下表：

(1) 本期拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存 续期	期初本金 余额	本期新增 债券	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	偿还本息 合计
2022		8,000.00		8,000.00	4.00%	160.00	160.00
2023	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2024	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2025	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2026	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2027	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2028	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2029	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2030	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2031	8,000.00			8,000.00	4.00%	320.00	320.00
2032	8,000.00		8,000.00	0.00	4.00%	160.00	8,160.00
合计			8,000.00			3,200.00	11,200.00

(2) 2022 年后续拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存 续期	期初本金 余额	本期新增 债券	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	偿还本息 合计
2022		1,000.00		1,000.00	4.00%	20.00	20.00
2023	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2024	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2025	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2026	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2027	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2028	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2029	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2030	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2031	1,000.00			1,000.00	4.00%	40.00	40.00
2032	1,000.00		1,000.00	0.00	4.00%	20.00	1,020.00
合计			1,000.00			400.00	1,400.00

(3) 2023 年拟申请发行专项债券应还本付息一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存 续期	期初本金 余额	本期新增 债券	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资利 率	应付利息	偿还本息 合计
-----------	------------	------------	------------	------------	----------	------	------------

2023		5,400.00		5,400.00	4.00%	108.00	108.00
2024	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2025	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2026	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2027	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2028	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2029	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2030	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2031	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2032	5,400.00			5,400.00	4.00%	216.00	216.00
2033	5,400.00		5,400.00	0.00	4.00%	108.00	5,508.00
合计			5,400.00			2,160.00	7,560.00

（六）凤凰山水厂应急供水改造工程项目

计划总投资 1,780.19 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 1,300 万元。
2022 年拟申请发行专项债券 1,300 万元，其中本期拟申请发债 700.00 万元，发债用作项目资本金 200.00 万元；2022 年后续拟申请发债 600.00 万元。假设拟申请发债债券票面利率 4.00%，期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币万元

发行年份	发行规模	发行期限
2022年1月	700.00	10年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币万元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	本期发债金额	其中：发债用作项目资本金	2022年后续拟发债金额
烟台市市本级	凤凰山水厂应急供水改造工程项目	1,780.19	480.19	1,300	700.00	200.00	600.00

3. 应还本付息情况如下表：

（1）本期拟申请专项债券应还本付息情况一览表（金额单位：人民币万元）

债券存 续期	期初本 金余额	本期新 增债券	本期偿 还金额	期末本 金余额	融资 利率	应付 利息	偿还本息 合计
2022		700.00		700.00	4.00%	28.00	28.00
2023	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2024	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2025	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2026	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2027	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2028	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2029	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2030	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2031	700.00			700.00	4.00%	28.00	28.00
2032	700.00		700.00	0.00	4.00%	28.00	728.00
合计			700.00			308.00	1,008.00

（2）2022 年后续拟申请发行专项债券应还本付息情况一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存 续期	期初本 金余额	本期新 增债券	本期偿 还金额	期末本 金余额	融资利 率	应付 利息	偿还本息 合计
2022		600.00		600.00	4.00%	24.00	24.00
2023	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2024	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2025	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2026	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2027	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2028	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2029	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2030	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2031	600.00			600.00	4.00%	24.00	24.00
2032	600.00		600.00	0.00	4.00%	24.00	624.00
合计			600.00			264.00	864.00

（七）太原路加压泵站工程项目

计划总投资 8,867.40 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 6,500.00 万元。2021 年 8 月已申请发行专项债券 5,000.00 万元，其中发债用作项目资本

金 1,000.00 万元，发行利率 3.11%，发行期限 10 年；本期拟申请发行专项债券 1,500.00 万元，其中发债用作项目资本金 300.00 万元。假设拟申请发债债券票面利率 4.00%，债券期限为 10 年。按照债券发行要求，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次偿还本金。专项债券发行计划及应还本付息情况如下：

1. 本期拟申请专项债券发行计划如下表：

金额单位：人民币万元

发债年份	发债规模	发债期限
2022 年 1 月	1,500.00	10 年期

2. 项目投资及资金筹措计划如下表：

金额单位：人民币万元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	2021年8月已发债金额	本期发债金额	其中：发债用作项目资本金
烟台市市本级	太原路加压泵站工程项目	8,867.40	2,367.40	6,500.00	5,000.00	1,500.00	300.00

3. 应还本付息情况如下表：

（1）2021 年 8 月已发行专项债券应还本付息情况一览表

（金额单位：人民币万元）

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2021		5,000.00		5,000.00	3.11%	77.75	77.75
2022	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2023	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2024	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2025	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2026	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2027	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2028	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2029	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50

2030	5,000.00			5,000.00	3.11%	155.50	155.50
2031	5,000.00		5,000.00	0.00	3.11%	77.75	5,077.75
合计			5,000.00			1,555.00	6,555.00

(2) 本期拟申请发行专项债券应还本付息一览表

(金额单位：人民币万元)

债券存续期	期初本金余额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
2022		1,500.00		1,500.00	4.00%	30.00	30.00
2023	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2024	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2025	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2026	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2027	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2028	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2029	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2030	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2031	1,500.00			1,500.00	4.00%	60.00	60.00
2032	1,500.00		1,500.00	0.00	4.00%	30.00	1,530.00
合计			1,500.00			600.00	2,100.00

(八) 汇总以上供水项目（7 个子项目）发行专项债券应还本付息一览表：

金额单位：人民币万元

项目名称	债券本金	债券利息	债券本息
烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目	27,900.00	9,390.00	37,290.00
金山湾片区配套供水管道工程项目	26,700.00	10,235.00	36,935.00
卧牛山水厂水质提升工程项目	19,900.00	7,960.00	27,860.00
卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目	1,800.00	720.00	2,520.00
潮水、大季家供水主管网工程项目	14,400.00	5,760.00	20,160.00
凤凰山水厂应急供水改造工程项目	1,300.00	572.00	1,872.00
烟台市市本级太原路加压泵站工程项目	6,500.00	2,155.00	8,655.00
合计	98,500.00	36,792.00	135,292.00

(九) 供水项目（7个子项目）投资及资金筹措计划汇总表：

金额单位：人民币万元

项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	已发债金额	本期发债金额	其中：发债用作项目资本金	2022年后续拟发债金额	2023年拟发债金额
烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目	29,089.31	1,189.31	27,900.00	20,000.00	3,000.00	480.00	4,900.00	
金山湾片区配套供水管道工程项目	28,000.00	1,300.00	26,700.00	5,000.00	1,000.00	160.00	9,000.00	11,700.00
卧牛山水厂水质提升工程项目	19,996.61	96.61	19,900.00		8,000.00	1,600.00	1,900.00	10,000.00
卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目	1,810.00	10.00	1,800.00		800.00	160.00	100.00	900.00
潮水、大季家供水主管网工程	14,433.44	33.44	14,400.00		8,000.00	1,600.00	1,000.00	5,400.00
凤凰山水厂应急供水改造工程	1,780.19	480.19	1,300.00		700.00	200.00	600.00	
太原路加压泵站工程项目	8,867.40	2,367.40	6,500.00	5,000.00	1,500.00	300.00		
合计	103,976.95	5,476.95	98,500.00	30,000.00	23,000.00	4,500.00	17,500.00	28,000.00

三、项目预期产生的运营收益

（一）现金流入基本假设条件及依据

本期债券募投项目收益来源于供水收入。

1. 单价：

根据烟台市物价局《关于调整市区综合水价的通知》（烟价〔2017〕22 号）自 2017 年 4 月 1 日起对非居民用水价格，污水处理费进行调整。根据烟价〔2017〕61 号《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》，自 2017 年 10 月 1 日对居民用水价格和污水处理费进行调整。

根据烟台市发展和改革委员会下发的《关于〈烟台市物价局关于调整市区综合水价的通知〉延期执行的通知》（烟发改价格〔2020〕365 号），将《烟台市物价局关于调整市区综合水价的通知》延期执行，有效期至 2022 年 3 月 31 日。

供水收入单价：测算依据，参考《关于做好城市供水价格有关工作的通知》（鲁发改价格〔2019〕701 号）及以上居民供水和非居民供水文件规定。

2. 数量：

测算依据，根据《供水项目（7 个子项目）可行性研究报告》以及项目单位根据各项目实际情况提供的基础数据和后附的《项目收益及现金流入评价说明》。未预测供水收入未来增长情况。

（二）现金流出基本假设条件及依据

本期债券募投项目测算相关运营成本费用，主要包括营运费用、财务费用、税金及附加。营运费用主要包括外购燃料及动力费、工资及福利费、维修费、药剂及辅材费和其他费用。测算依据，参考《供水项目（7 个子项目）可行性研究报告》以及项目单位根据各项目实际情况提供的基础数据和后附的《项目收益及现金流入评价说明》。

四、本期债券募投项目收益和现金流量覆盖债券还本付息情况

供水项目（7 个子项目）本期融资项目收入来源主要是供水收入，项目建设资金包括项目自有资金及融资资金。通过对供水收入及相关运营成本费用的测算得出，截至债券到期日项目偿还本息后，项目累计净现金结余 99,943.75 万元，本息覆盖倍数为 1.74。具体测算详见后附《项目收益及现金流入评价说明》中的项目实施单位预期实现的运营收益预测表和项目资金平衡测算表。

金额单位：人民币万元

项目名称	运营收益	债券本息测算	净现金结余	本息覆盖倍数
供水项目 (7 个子项目)	235,235.75	135,292.00	99,943.75	1.74

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，认为本项目可以以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证供水项目（7 个子项目）建设的顺利完成。同时，项目实施单位预期实现的运营收益作为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足本期专项债券还本付息要求。

附件：项目收益及现金流入评价说明

山东恒德会计师事务所有限公司



中国·烟台

中国注册会计师：

徐振中

中国注册会计师：

鞠平静

二〇二二年一月十七日

附件：

项目收益及现金流入评价说明

一、项目收益及现金流入预测编制基础

本次预测以供水项目（7 个子项目）实施完成后，项目实施单位预期实现的运营收益为基础，对预测期间经济环境等无重大变化为前提，编制本项目相关运营收益预测表。

二、项目收益及现金流入预测假设

（一）一般假设

1. 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；

2. 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

3. 对发行人有影响的法律法规无重大变化；

4. 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对发行人造成的重大不利影响。

5. 本次评价报告依据《关于做好城市供水价格有关工作的通知》（鲁发改价格〔2019〕701号）、居民供水和非居民供水收费标准和《供水项目（7个子项目）可行性研究报告》以及项目单位根据项目实际情况提供的有关基础数据。

（二）特殊假设

1. 本项目符合区域经济社会发展及行业和地区的规划，发行人编制的项目投资概算及工程进度计划客观反映了本项目建设的实际情况；

2. 未来各营运收费标准在正常范围内变动，本项目估算的各项运营项目相关费用在未来实现时与实际情况基本相符；

3. 发行人拟定的各项营运收费项目以及可用于偿还债券的净收益等能够顺利执行。

三、项目收益及现金流入预测编制说明

（一）项目单位基本情况

公司名称：烟台市水业集团有限公司

公司住所：山东省烟台市莱山区迎春大街 171 号附 1 号

公司性质：有限责任公司（国有独资）

法定代表人：刘金章

注册资金：人民币 25,000.00 万元

公司简介：烟台市水业集团有限公司是由市政府出资设立，并授权市财政局履行出资人职责的国有独资公司。集团于 2019 年 7 月成立，主要从事水利工程设计、建设、运营，排水工程建设，污水处理及水务投资、建设、运营和资本运作，下属企业 17 家，其中二级企业 8 家、三级企业 8 家、四级企业 1 家。

（二）供水项目（7 个子项目）项目概况

1. 烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目

（1）项目背景

烟台市水业集团有限公司供水范围为芝罘区及莱山区的一部分，在供水范围内，由于历史原因，存在大量二次供水的小区，其中部分小区的供水管道及水池、水泵、水箱、阀门、水表等设施，存在材质落后，卫生条件不能满足用户需求，计量不准确等问题，影响了安全正常供水。在市区主供水管网已经完成改造的情况下，这些二次供水小区内的老旧供水管网、设施，成为影响供水水质的主要因素。因此，拟对水池供水的二次供水小区采用无负压供水设施改造，以彻底解决因管理不到位滋生的污染问题。

针对部分二次供水小区内管网老化、材质落后的问题，拟将这部分小区内管网、设施改造为球墨铸铁管、PE 管以及符合国家卫生标准的阀门等，解决管网的污染问题。由于历史原因，部分二次供水小区内水表在户内，不符合国家水表

出户的计量要求，计量不准确，易造成抄表数与总表数不符的水量纠纷，因此管网改造时一并将住户水表改造出户，进行户表智能改造。另外，二次供水小区内水泵房等供水设施处缺乏监控监测设施，安全无保障，需增加监控监测报警等安全防护措施，并建设二次供水监控中心，实时监控、远程管理二次供水设施，以确保供水安全。

烟台市中心区二次供水区域内管网改造工程，对改善供水基础设施水平，提高城区供水普及率和供水安全，对于迅速提高供水能力，解决自来水供水矛盾，改善投资环境，推动经济的进一步发展，都具有重要的意义。

（2）项目基本情况及主要建设内容

烟台市水业集团有限公司供水范围内的二次供水小区中，改造约 104 个二次供水小区。经测算，需改造供水管网约 345.9656 公里，改造无负压供水设施 104 处，户表智能改造 10000 户，建设监控监测设施 104 处，二次供水监控中心一处等。该项目建设期 36 个月，从 2020 年 5 月开工建设，至 2023 年 4 月完工，边建设边运营。

2. 金山湾片区配套供水管道工程项目

（1）项目背景

金山湾区开发建设是为烟台市发展大局而做出的重要决策部署。考虑金山湾区发展，需水量按近期 3 万方/日计算，水源考虑由新建金山湾水厂、牟平一水厂、莱山水厂三个水厂供给。在金山湾水厂建成前，可以由牟平一水厂和莱山水厂联合供水保障，但是需要新建配套供水管道。目前金山湾区水力供应严重不足，同时，金山湾区不具备施工条件，限制了城区的发展，因此需要在金山湾区新建供水管道。

本项目为金山湾片区配套供水管道工程，将进一步提升供水能力，完善金山湾区的投资环境，保证金山湾区用水需要，形成完善的城市供水管网，适应了城

市未来发展的迫切需要，对全市经济和社会的发展将产生深远的影响，具有良好的经济效益和社会效益。

（2）项目基本情况及主要建设内容

金山湾片区配套供水管道工程，计划自莱山水厂、牟平一水厂新建供水管道，管道材质采用球墨铸铁管、钢板卷管和钢套管，管线全长约 53 公里，确保城区的供水安全。该项目建设期 36 个月，从 2021 年 9 月开工建设，至 2024 年 8 月建设完成，本项目边建设边运营。

3. 卧牛山水厂水质提升工程项目

（1）项目背景

随着开发区城市建设的迅速发展，城市用水量持续增加。卧牛山水厂作为开发区的主要供水厂，自 2002 年通水以来，承担着区域内居民生活用水及工业企业用水。然而受地表水环境影响，水厂的水源地（门楼水库）水质与水厂投产时有明显的变化，水量的增加及原水水质的变化给现有常规净水工艺处理带来一定挑战。

2016年2月24日，山东省住房和城乡建设厅下发《关于进一步做好城市供水水质提升工作的通知》（鲁建城字【2016】13号），提出“十三五”期间，全省所有市、县（市、区）城市供水水厂都要根据水源水质情况，在常规处理工艺基础上增加高级氧化、活性炭和膜处理等深度处理工艺，实现深度处理工艺全覆盖，保障水厂出厂水稳定达标，改善饮用水口感。

据此，为进一步提高城市供水水质，满足烟台市经济技术开发区的经济社会发展要求，保障人民群众用水安全，烟台市经济技术开发区自来水有限公司委托我院开展烟台经济技术开发区卧牛山水厂水质提升工程项目申请书的编制工作，保障城市供水安全。

（2）项目基本情况及主要建设内容

本项目建设地点位于福山区。新建双膜处理系统车间（包括超滤系统、低压反渗透系统、化学清洗系统等，设计产水能力 4.77 万 m³/d 的超滤+反渗透双膜法深度水处理系统）及其它附属设施等。烟台卧牛山水厂现状供水规模为 15.8 万 m³/d，新建设计产水规模 4.77 万 m³/d（水温条件 2℃）的双膜处理系统，建成后卧牛山水厂供水规模 13.87 万 m³/d。本项目建设期从 2021 年 10 月到 2023 年 9 月，计划工程期限 24 个月。

4. 卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目

（1）项目背景

烟台经济技术开发区自来水有限公司卧牛山水厂，以门楼水库为水源，承担烟台经济技术开发区内部分区域供水。该厂是 1997 年设计，并利用日本协力基金建设于 2002 年正式通水，最大供水能力 126000m³/d。但是，随着开发区新的区域规划的实施，近 10 年来开发区内人口数量、新生活住宅区开发和各类工业企业，尤其是富士康生产基地的建设，水厂供水能力的不足逐渐显现。2010 年，为满足开发区内用水需求，增设了 4 组一体化净水设备，将卧牛山水厂的最大日供水量提高至 158000m³/d，以满足开发区的生活和工业用水的需求。现泵站供电电源为单回路，供电线路单一，供电、供水安全性差，泵站能力发挥不出来，造成城区供水安全性问题日益突出，供水稳定性差。一旦出现供电线路故障，设备将无法运行，造成泵房内水位上涨，淹没设备，造成泵房瘫痪。就会造成所供水区域大面积、长时间的停水。导致居民无法正常用水，影响居民生活质量，影响城市经济发展。

卧牛山水厂原水泵双回路电源改造工程的建设是解决烟台市区供水矛盾，提高城市供水保证率的需要；是改善开发区投资环境和引资招商能力，满足城区用水的客观需要；是满足烟台市的经济、社会协调发展，符合地区经济发展的需要。因此建设卧牛山水厂取水泵站双电源线路改造工程，能够改善供水基础设施，提

高城区供水普及率。该项目的建设，对于提高供水能力，保证市区供水需求，改善投资环境，推动经济的进一步发展，都具有重要的意义。因此，该项目的建设是必要的。

（2）项目基本情况及主要建设内容

卧龙山水厂原水泵站双回路电源改造工程由烟台市水业集团有限公司承建，项目地点位于烟台市福山区，属于有一定收益的公益性项目。本项目是为保证卧牛山水厂取水泵站不间断运行，保障泵站内的供电安全。拟对卧牛山水厂取水泵站铺设电缆，增加备用电源线路。自门楼变电站向卧牛山水厂取水泵站铺设 5.2 公里电缆。本项目开工日期为 2022 年 2 月，计划期限为 12 个月。

5. 潮水、大季家供水主管网工程项目

（1）项目背景

烟台开发区潮水片区现阶段给水厂仅有潮水镇（蓬莱华建）水厂，设计规模为 0.5 万 m^3/d ，现状大葛家地下水源地供水能力仅为 0.25 万 m^3/d 。随着潮水片区西部区域的快速发展，用水量将急剧增长，现状给水水源及给水设施已不能满足潮水片区经济发展的需求，用水供需矛盾突出。南水北调水厂作为潮水片区远期主力水厂，暂不具备建设条件，短期内潮水片区的用水安全无法保障。自 2017 年以来烟台降雨较少，旱情严重，地下水开采量大。潮水片区供水水源多为村内自备取水井，取水点出水量不足，间断供水，季节性缺水问题严重。另外由于农村粗放型的农业生产、垃圾堆放及污水排放的随意性，给水水质安全带来了很大影响，导致用水水质无法保障。

潮水、大季家供水主管网工程项目的建设，对于提高供水能力，满足城市可持续发展需要，加快城乡供水一体化建设，满足区域需水量增长需要，保证市区供水需求，改善投资环境，推动经济的进一步发展，都具有重要的意义。因此，该项目的建设是必要的。

（2）项目基本情况及主要建设内容

潮水、大季家供水主管网工程东起原设计洪钧顶水厂至大季家输水管线终点，西至开发区潮水片区解宋营，以洪钧顶水厂为水源，采用重力流供水，供水区域为潮水片区东北部近期发展地块，供水规模约 5.0 万 m³/d，管径为 DN600、DN1000，管线总长度约 24.8km，管材选用球墨铸铁管，过河管采用顶管施工，外套管为 DN1600 钢筋混凝土管，内穿 DN1000 钢管。

为解决潮水片区近期发展地块用水问题，分别沿拉萨大街、西宁路、平耿路、北京北路两侧绿化带建设供水管线，其中：拉萨大街管径为 DN1000，管长约 3.70km；西宁路管径为 DN1000，管长约 1.60km；平耿路管径为 DN1000，管长约 3.50km；北京北路管径为 DN600、DN1000，管长约 16.0km；工程内容为上述管线及配套附属设施，管线总长度约 24.8km，其中包含过平畅河顶管段，管长约 0.6km。本项目开工日期为 2021 年 9 月，计划期限为 36 个月，至 2024 年 8 月完工，完工后投入运营。

6. 凤凰山水厂应急供水改造工程项目

（1）项目背景

凤凰山配水厂原为福山合建新水厂的配水厂及加压泵站，位于台北南路以北、湘潭路以西，占地 4ha，设计规模 20 万 m³/d，10 万 m³/d 通过送水泵房加压后供开发区内生活用水；10 万 m³/d 供万华工业园，高位清水池最低水位 92m，可重力供水到万华工业园。福山合建新水厂自 2015 年 9 月开工建设，输水管线已全部建设完成并投入使用，净水部分仍在建设当中。由于万华工业园投产用水需求，经管委同意利用凤凰山配水厂改为临时净水厂，自门楼水库取原水，经福山新水厂加压提供，已建福山新水厂输水管线暂时作为原水管道。原水经福山新水厂加压后，出水压力约 118m，到达凤凰山配水厂管道余压约 108m。凤凰山配水厂厂区内南侧 1 座高位水池改造成为絮凝沉淀池，增加纤维滤布滤料滤池（一

体化设备），水质净化后，进入北侧清水池，消毒后重力流入万华工业园，现状供水能力 8 万 m^3/d ，实际供水 7 万 m^3/d 。

凤凰山水厂应急供水改造工程项目的建设，满足了万华企业近期用水量要求，对于迅速提高供水能力，解决开发区等供水矛盾，改善投资环境，推动经济的进一步发展，都具有重要的意义。因此，该项目的建设是必要的。由此可见，该项目社会和经济效益明显，尤其是社会效益。

（2）项目基本情况及主要建设内容

凤凰山水厂应急供水改造工程位于开发区古现，由烟台经济技术开发区自来水有限公司承办属于有一定收益的公益性项目。按万华工业园需求，将在 2021 年新增 3 万 m^3/d 用水，总需水量达 10 万 m^3/d 。凤凰山配水厂现状处理能力 8 万 m^3/d ，因此需增加规模 2 万 m^3/d ，作为应急供水，福山新水厂建成通水以后，凤凰山配水厂只发挥高压水池的作用，不再承担净水厂功能，本次新增净水设备也是作为临时净水厂。2021 年 4 月开工，项目计划工程期限为 12 个月，至 2022 年 3 月完工，完工后投入运营。

7. 太原路加压泵站工程项目

（1）项目背景

按照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中“鼓励类”第二十二条“城市基础设施”中第 9 项“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”的产业发展要求；建设部、国家发展和改革委员会、财政部《关于加快城市供水管网改造的意见》，重点促进城市节约用水，保障城市供水安全；水利部关于《当前水利产业具体目录》和建设部关于《城市市政公用设施的产业政策的实施意见》，分别把“城市水源工程”和“城市供水项目”列为重点支持的项目。城市供水属基础设施建设项目，是实现当地国民经济可持续发展的必要保证。

除现状万华工业园区已供水区域，目前仍需解决位于太原路南、开封路东侧、疏港大道南侧园区的用水问题。此外，随着企业用地面积扩大，生产规模扩大以及新企业的入住，泰和新材、金河实业、国兴铜业等企业入驻太原路以北、开封路以东地块，增大了此片区的需水量。

太原路加压泵站工程项目的实施，可以有效解决化工产业园内开封路、太原路等沿线企业生产用水水压、水量不足问题。因此，该项目的实施势在必行，有利于提高企业的用水安全性。

（2）项目基本情况及主要建设内容

太原路加压泵站建设地点位于烟台经济技术开发区太原路以南、开封路以西 C-61 小区；进水管线沿太原路（兰州大街~开封路路）敷设；出水管线沿开封路（太原路~疏港大道）、太原路（开封路~疏港高速）敷设。

①供水干管平差，平差范围：开发区主干管平差，烟台化工产业园为主。

②加压泵站建设：规模 7.00 万 m^3/d ，含加压泵房、调蓄水池及配套设施等。占地面积约 9960.20 m^2 。

③加压泵站进水管线：太原路（开封路西）新建 DN1200 总进水管，材质球墨铸铁管，K9 级，长度约 1400m。

④加压泵站出水管线：

沿开封路（泵站东侧）敷设 DN1000 总出水管，材质球墨铸铁管，K9 级，长度约 200m；沿开封路（太原路北）敷设 DN800 配水管至疏港大道，材质球墨铸铁管，K9 级，长度约 2700m；沿太原路（开封路东）敷设 DN800 配水管至疏港高速，材质球墨铸铁管，K9 级，本工程实施长度约 1600m；泵站出水管同开封路现状管道连接。

⑤自泵站出水管接配水管至各用水企业，材质球墨铸铁管，K9 级。

⑥顶管施工段。泵站 DN1000 总出水管，穿太原路段拟采用顶管施工，长度

约 70m。

项目建设期 24 个月，从 2021 年 9 月开工建设，至 2023 年 8 月建设完成，完成后投入运营。

（三）投资估算与资金筹措方式

1. 投资估算编制依据及原则

- （1）国家建设部发布的《全国市政工程投资估算指标》（2007）
- （2）建标（2007）164 号文《市政工程投资估算编制办法》
- （3）住房和城乡建设部《市政公用设施建设项目经济评价》
- （4）烟建价管（2016）7 号文件
- （5）《山东省市政工程消耗量定额》2016
- （6）《山东省建筑工程消耗量定额》2016
- （7）《山东省安装工程消耗量定额》2016
- （8）本次设计提交的图纸及文字说明
- （9）不足部分套用已建成同类工程经济指标

2. 供水项目（7 个子项目）估算总额及资金筹措方式

（1）烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目

计划建设总投资 29,089.31 万元，其中工程费用 26,514.47 万元，工程建设其他费用 1,074.84 万元，基本预备费 1,500.00 万元。项目建设总投资中自有资金 1,189.31 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 27,900 万元。其中，2020 年度已发债 10,000.00 万元，2021 年 8 月已发债 10,000.00 万元，其中发债用作项目资本金 4,700.00 万元；本期拟申请发行专项债券 3,000.00 万元，其中发债用作项目资本金 480.00 万元，2022 年后续拟申请发行专项债券 4,900.00 万元。

（2）金山湾片区配套供水管道工程项目

计划建设总投资 28,000.00 万元，其中工程费用 24,654.42 万元，工程建设其他费用 2,313.78 万元，基本预备费 1,031.80 万元。项目建设总投资中自有资金 1,300.00 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 26,700.00 元。2021 年 8 月已发行专项债券 0.5 亿元，其中发债用作项目资本金 0.1 亿元，；2022 年拟申请发行专项债券 1.00 亿元，其中本期拟申请发行专项债券 0.1 亿元，发债用作项目资本金 0.016 亿元，2022 年后续拟申请发行专项债券 0.9 亿元；2023 年拟申请发行专项债券 1.17 亿元。

（3）卧牛山水厂水质提升工程项目

计划建设总投资 19,996.61 万元，其中工程建设费用 19,472.89 万元，建设期贷款利息 342.94 万元，铺底流动资金 180.78 万元。项目建设总投资中自有资金 96.61 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 19,900.00 元。2022 年拟申请发债 9,900.00 万元，其中本期拟申请发债 8,000.00 万元，发债用作项目资本金 1,600.00 万元；2022 年后续拟申请发债 1,900.00 万元；2023 年拟申请发债 10,000.00 万元。

（4）卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目

计划建设总投资 1,810.00 万元，其中直接工程费用 1,409.54 万元，其他费用 347.08 万元，基本预备费 53.38 万元。项目建设总投资中自有资金 10.00 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 1,800.00 万元。2022 年拟申请发行专项债券 900.00 万元，其中本期拟申请发债 800.00 万元，发债用作项目资本金 160.00 万元；2022 年后续拟申请发债 100.00 万元；2023 年拟申请发债 900.00 万元。

（5）潮水、大季家供水主管网工程项目

计划建设总投资 14,433.44 万元，其中工程费用 12,180.00 万元，工程建设其他费用 1,167.24 万元，基本预备费 1,067.78 万元，铺底流动资金 18.42 万元。

项目建设总投资中自有资金 33.44 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 14,400.00 万元。本期拟申请发行专项债券 8,000.00 万元，其中，发债用作项目资本金 1,600.00 万元；2022 年后续拟申请发行专项债券 1,000.00 万元；2023 年拟申请发行专项债券 5,400.00 万元。

（6）凤凰山水厂应急供水改造工程项目

计划建设总投资 1,780.19 万元，其中工程费 1,454.11 万元，工程其他费 194.21 万元，工程预备费 131.87 万元。项目建设总投资中自有资金 480.19 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 1,300 万元。2022 年拟申请发行专项债券 1,300 万元，其中本期拟申请发债 700.00 万元，发债用作项目资本金 200.00 万元；2022 年后续拟申请发债 600.00 万元。

（7）太原路加压泵站工程项目

计划建设总投资 8,867.40 万元（含建设期利息），其中工程费用 7,107.56 万元，工程建设其他费用 925.54 万元，基本预备费 642.65 万元，铺底流动资金 42.86 万元。项目建设总投资中自有资金 2,367.40 万元，拟申请地方政府专项债券募集资金 6,500.00 万元。2021 年 8 月已申请发行专项债券 5,000.00 万元，其中发债用作项目资本金 1,000.00 万元；本期拟申请发行专项债券 1,500.00 万元，其中发债用作项目资本金 300.00 万元。

（四）项目收益及现金流入预测说明

2018 年财政部下发《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161 号）（以下简称“《通知》”）。

根据《通知》要求，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。

根据文件相关要求，地方政府发行专项债券，需要在满足法定专项债务限额

的前提下，充分考虑资金筹措的充足性和稳定性。

我们根据国家、地方相关政策文件，以真实、客观、可行、独立为原则，对供水项目（7 个子项目）分析说明如下：

1. 烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目

（1）项目收入预测

烟台市市本级本发债项目主要收入来源于供水收入。项目建设完成后，本工程管道供水能力约 7 万立方米/日，按 6 万立方米/日进行收入估算，年供水量约 2190 万吨，参考烟台市物价局《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），按照 3.50 元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入 7,665.00 万元。项目实施单位按照边建设边运营的实际情况，参考完工进度，2022 年按 4 万立方米/日、2023 年之后按 6 万立方米/日进行收入估算。详见项目债券存续期内运营收益预测表。

（2）项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括工资及福利费、维修费。本次成本核算只计算本发债项目运营期间的营运费用等。项目边建设边运营，建设完成后，烟台市市本级发债项目营运费用 721.00 万元/年。其中，工资及福利费按照平均年工资及福利费 12.50 万元/人，设计定员 30 人，工资及福利费 375.00 万元/年；参考《烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目可行性研究报告》和项目实际情况，预估本项目维修费平均 346.00 万元/年。

税金及附加合计金额 5,065.33 万元，年均 460.48 万元，包括增值税及附加税、企业所得税。本项目供水收入按照简易征收增值税税率 3% 计算增值税，经计算，项目增值税总额 2,269.73 万元。城市维护建设税、教育费附加、地方教

育附加分别按照 7%、3%、2%税率计算，经计算，项目附加税总额 272.37 万元。增值税及附加税总额 2,542.10 万元，年均增值税及附加税 231.10 万元/年。企业所得税按照利润总额的 25%计算。经计算，企业所得税合计为 2,523.23 万元，年均企业所得税为 229.38 万元/年。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年份	工资及福利费	维修费	运营成本合计
2022	250.00	230.67	480.67
2023	375.00	346.00	721.00
2024	375.00	346.00	721.00
2025	375.00	346.00	721.00
2026	375.00	346.00	721.00
2027	375.00	346.00	721.00
2028	375.00	346.00	721.00
2029	375.00	346.00	721.00
2030	375.00	346.00	721.00
2031	375.00	346.00	721.00
2032	187.50	173.00	360.50
合计	3,812.50	3,517.67	7,330.17

注：2032 年收入和成本减半计算，与半年计息保持一致。

（3）项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2022	5,110.00	480.67	332.15	4,297.18
2023	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2024	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2025	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2026	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2027	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2028	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2029	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2030	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2031	7,665.00	721.00	498.23	6,445.77
2032	3,832.50	360.50	249.11	3,222.89
合计	77,927.50	7,330.17	5,065.33	65,532.00

(4) 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元

年度	2020 年建设期	2021 年建设期	2022 建设期	2023 建设期	2024	2025	2026
一、经营活动产生的现金流量							
1. 经营活动收到的现金			4, 297. 18	6, 445. 77	6, 445. 77	6, 445. 77	6, 445. 77
2. 经营活动支付的现金			5, 110. 00	7, 665. 00	7, 665. 00	7, 665. 00	7, 665. 00
3. 经营活动支付的各项税费			480. 67	721. 00	721. 00	721. 00	721. 00
二、投资活动产生的现金流量							
1. 投资活动收到的现金	-7, 350. 00	-12, 650. 00	-5, 453. 60	-3, 635. 71	0. 00	0. 00	0. 00
2. 投资活动支付的现金	7, 350. 00	12, 650. 00	5, 453. 60	3, 635. 71			
三、筹资活动产生的现金流量							
1. 项目资本金	10, 057. 70	10, 068. 60	7, 475. 80	-700. 79	-939. 00	-939. 00	-939. 00
2. 债券筹资款	213. 70	380. 60	356. 80	238. 21			
3. 支付本期债券利息	10, 000. 00	10, 000. 00	7, 900. 00				
4. 偿还本期债券本金	156. 00	312. 00	781. 00	939. 00	939. 00	939. 00	939. 00
四、现金及现金等价物净增加额	2, 707. 70	-2, 581. 40	6, 319. 38	2, 109. 27	5, 506. 77	5, 506. 77	5, 506. 77
加：期初现金及现金等价物余额		2, 707. 70	126. 30	6, 445. 68	8, 554. 95	14, 061. 72	19, 568. 49
五、期末现金及现金等价物余额	2, 707. 70	126. 30	6, 445. 68	8, 554. 95	14, 061. 72	19, 568. 49	25, 075. 26
年度	2027	2028	2029	2030	2031	2032	合计

一、经营活动产生的现金流量	6,445.77	6,445.77	6,445.77	6,445.77	6,445.77	6,445.77	3,222.89	65,532.00
1. 经营活动收到的现金	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	3,832.50	77,927.50
2. 经营活动支付的现金	721.00	721.00	721.00	721.00	721.00	721.00	360.50	7,330.17
3. 经营活动支付的各项税费	498.23	498.23	498.23	498.23	498.23	498.23	249.11	5,065.33
二、投资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-29,089.31
1. 投资活动收到的现金								0.00
2. 投资活动支付的现金								29,089.31
三、筹资活动产生的现金流量	-939.00	-939.00	-939.00	-939.00	-10,783.00	-10,627.00	-8,058.00	-8,200.69
1. 项目资本金								1,189.31
2. 债券筹资金								27,900.00
3. 支付本期债券利息	939.00	939.00	939.00	939.00	783.00	627.00	158.00	9,390.00
4. 偿还本期债券本金					10,000.00	10,000.00	7,900.00	27,900.00
四、现金及现金等价物净增加额	5,506.77	5,506.77	5,506.77	5,506.77	-4,337.23	-4,181.23	-4,835.11	28,242.00
加：期初现金及现金等价物余额	25,075.26	30,582.03	36,088.80	41,595.57	37,258.34	33,077.11		
五、期末现金及现金等价物余额	30,582.03	36,088.80	41,595.57	37,258.34	33,077.11	28,242.00		
本息覆盖倍数	1.76							

（5）压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	58,978.80	62,255.40	65,532.00	68,808.60	72,085.20
需偿还的融资本息	37,290.00	37,290.00	37,290.00	37,290.00	37,290.00
本息覆盖倍数	1.58	1.67	1.76	1.85	1.93

根据烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于 1.58，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

2. 金山湾片区配套供水管道工程项目

（1）项目收入预测

烟台市本级发债项目主要收入来源于供水收入。项目建设完成后，本工程管道供水能力约 7 万立方米/日，按 6 万立方米/日进行收入核算。年供水量约 2190 万吨，参考《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），按照 3.50 元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入 7,665.00 万元。项目实施单位按照边建设边运营的实际情况，参考完工进度，2022 年按 1.4 万立方米/日、2023 年按 4.5 万立方米/日、2024 年之后按 6 万立方米/日进行收入估算。详见项目债券存续期内运营收益预测表。

（2）项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括工资及福利费、维修费。本次成本核算只计算本发债项目运营期间的营运费用等。项目边建设边运营，建设完成后，烟台市市本级发债项目营运费用 917.85

万元/年。其中，工资及福利费按照平均年工资及福利费 12.50 万元/人，设计定员 20 人，工资及福利费 250.00 万元/年；参考《烟台市金山湾片区配套供水管道工程项目可行性研究报告》和项目实际情况，预估维修费平均 667.85 万元/年。

税金及附加合计金额 5,223.11 万元，年均 435.26 万元。包括增值税及附加税、企业所得税。本项目供水收入按照简易征收增值税税率 3% 计算增值税，经计算，项目增值税总额 2,269.73 万元。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照 7%、3%、2% 税率计算，经计算，项目附加税总额 272.37 万元。增值税及附加税合计 2,621.28 万元，年均增值税及附加税 218.44 万元。企业所得税按照利润总额的 25% 计算，经计算，企业所得税合计金额 2,601.83 万元，年均 216.82 万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年份	工资及福利费	维修费	运营成本
2022	50.00	133.57	183.57
2023	166.67	445.23	611.90
2024	250.00	667.85	917.85
2025	250.00	667.85	917.85
2026	250.00	667.85	917.85
2027	250.00	667.85	917.85
2028	250.00	667.85	917.85
2029	250.00	667.85	917.85
2030	250.00	667.85	917.85
2031	250.00	667.85	917.85
2032	250.00	667.85	917.85
2033	125.00	333.93	458.93
合计	2,591.67	6,923.38	9,515.05

注：2033 年收入和成本减半计算，与半年计息保持一致。

（3）项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2022	1,788.50	183.57	116.25	1,488.68
2023	5,748.75	611.90	373.67	4,763.18
2024	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2025	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2026	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2027	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2028	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2029	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2030	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2031	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2032	7,665.00	917.85	498.23	6,248.92
2033	3,832.50	458.93	249.12	3,124.46
合计	80,354.75	9,515.05	5,223.11	65,616.60

(4) 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元							
年度	2021 年建设期	2022 建设期	2023 建设期	2024 建设期	2025	2026	2027
一、经营活动产生的现金流量							
1. 经营活动收到的现金		1,488.68	4,763.18	6,248.92	6,248.92	6,248.92	6,248.92
2. 经营活动支付的现金		1,788.50	5,748.75	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00
3. 经营活动支付的各项税费		183.57	611.90	917.85	917.85	917.85	917.85
二、投资活动产生的现金流量							
1. 投资活动收到的现金	-5,000.00	-11,488.68	-11,511.32	0.00	0.00	0.00	0.00
2. 投资活动支付的现金	5,000.00	11,488.68	11,511.32				
三、筹资活动产生的现金流量							
1. 项目资本金	5,000.00	10,000.00	11,855.00	-1,023.50	-1,023.50	-1,023.50	-1,023.50
2. 债券筹资金	5,000.00	10,000.00	11,700.00				
3. 支付本期债券利息	0.00	355.50	789.50	1,023.50	1,023.50	1,023.50	1,023.50
4. 偿还本期债券本金							
四、现金及现金等价物净增加额	0.00	0.00	5,106.86	5,225.42	5,225.42	5,225.42	5,225.42
加：期初现金及现金等价物余额		0.00	0.00	5,106.86	10,332.28	15,557.70	20,783.12
五、期末现金及现金等价物余额	0.00	0.00	5,106.86	10,332.28	15,557.70	20,783.12	26,008.54
年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
一、经营活动产生的现金流量	6,248.92	6,248.92	6,248.92	6,248.92	6,248.92	3,124.46	65,616.60

1. 经营活动收到的现金	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	3,832.50	80,354.75
2. 经营活动支付的现金	917.85	917.85	917.85	917.85	917.85	917.85	458.93	9,515.05
3. 经营活动支付的各项税费	498.23	498.23	498.23	498.23	498.23	498.23	249.12	5,223.11
二、投资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-28,000.00
1. 投资活动收到的现金								0.00
2. 投资活动支付的现金								28,000.00
三、筹资活动产生的现金流量	-1,023.50	-1,023.50	-1,023.50	-1,023.50	-6,023.50	-10,668.00	-11,934.00	-8,935.00
1. 项目资本金								1,300.00
2. 债券筹资金								26,700.00
3. 支付本期债券利息	1,023.50	1,023.50	1,023.50	1,023.50	1,023.50	668.00	234.00	10,235.00
4. 偿还本期债券本金					5,000.00	10,000.00	11,700.00	26,700.00
四、现金及现金等价物净增加额	5,225.42	5,225.42	5,225.42	5,225.42	225.42	-4,419.08	-8,809.54	28,681.60
加：期初现金及现金等价物余额	26,008.54	31,233.96	36,459.38	41,684.80	41,910.22	41,910.22	37,491.14	
五、期末现金及现金等价物余额	31,233.96	36,459.38	41,684.80	41,910.22	41,910.22	37,491.14	28,681.60	
本息覆盖倍数					1.78			

（5）压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	59,054.94	62,335.77	65,616.60	68,897.43	72,178.26
需偿还的融资本息	36,935.00	36,935.00	36,935.00	36,935.00	36,935.00
本息覆盖倍数	1.60	1.69	1.78	1.87	1.95

根据金山湾片区配套供水管道工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于1.60，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

3. 卧牛山水厂水质提升工程项目

（1）项目收入预测

烟台市市本级本发债项目主要收入来源于供水收入。项目建设完成后，本项目供水量4.77万m³/d，年供水量约1741.05万吨，参考《关于做好城市供水价格有关工作的通知》（鲁发改价格〔2019〕701号），按照3.99元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入6,946.79万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

（2）项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括燃料及动力费、工资及福利费、维修费和其他费用。本次成本核算只计算发债项目运营期间的营运费用等。参考《卧牛山水厂水质提升工程项目可行性研究报告》和项目实际情况，详细说明如下：燃料及动力费，按照度电价0.85元/Kwh，年耗电量2,217.54万Kwh，燃料及动力费1,884.91万元/年；工资及福利费，按照平均年工资及福利费10.00万元/人，设计定员2人，工资及福利费20.00万元/年；维修费，参考可行性研究报告基础数据并结合项目实际情况，预估维修费175.23

万元/年；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，预测其他费用65.47万元/年。

税金及附加合计金额 9,237.96 万元， 年均 839.81 万元，包括增值税、附加税和企业所得税。项目供水收入按照简易征收增值税税率 3%计算增值税，经计算，项目增值税总额 2,023.34 万元，年均增值税为 202.33 万元。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照 7%、3%、2%税率计算，经计算，项目附加税总额 242.80 万元，年均附加税为 24.28 万元。增值税及附加税合计 2,266.14 万元，增值税及附加税年均 206.01 万元。企业所得税，按利润总额的 25%计算缴纳企业所得税。经计算，企业所得税合计金额 6,971.82 万元，年均企业所得税 633.80 万元/年。详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年度	燃料及动力费	工资及福利费	修理费	其他费用	运营成本合计
2023	942.46	10.00	87.62	32.74	1,072.81
2024	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2025	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2026	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2027	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2028	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2029	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2030	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2031	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2032	1,884.91	20.00	175.23	65.47	2,145.61
2033	942.46	10.00	87.62	32.74	1,072.81
合计	18,849.10	200.00	1,752.30	654.70	21,456.10

注：2033 年收入和成本减半计算，与半年计息保持一致。

（3）项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2023	3,473.39	1,072.81	261.67	2,138.92
2024	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2025	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2026	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2027	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2028	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2029	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2030	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2031	6,946.79	2,145.61	946.29	3,854.89
2032	6,946.79	2,145.61	995.79	3,805.39
2033	3,473.39	1,072.81	410.17	1,990.42
合计	69,467.90	21,456.10	9,237.96	38,773.83

(4) 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元

年度	2022 年建设期	2023 建设期	2024	2025	2026	2027	2028
一、经营活动产生的现金流量							
1. 经营活动收到的现金		2,138.92	3,854.89	3,854.89	3,854.89	3,854.89	3,854.89
2. 经营活动支付的现金		3,473.39	6,946.79	6,946.79	6,946.79	6,946.79	6,946.79
3. 经营活动支付的各项税费		1,072.81	2,145.61	2,145.61	2,145.61	2,145.61	2,145.61
二、投资活动产生的现金流量							
1. 投资活动收到的现金	-9,798.61	261.67	946.29	946.29	946.29	946.29	946.29
2. 投资活动支付的现金		-10,198.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、筹资活动产生的现金流量							
1. 项目资本金	9,798.61	10,198.00					
2. 债券筹资款	9,798.61	9,404.00	-796.00	-796.00	-796.00	-796.00	-796.00
3. 支付本期债券利息	96.61						
4. 偿还本期债券本金	9,900.00	10,000.00					
四、现金及现金等价物净增加额	198.00	596.00	796.00	796.00	796.00	796.00	796.00
加：期初现金及现金等价物余额	0.00	1,344.92	3,058.89	3,058.89	3,058.89	3,058.89	3,058.89
五、期末现金及现金等价物余额		0.00	1,344.92	4,403.81	7,462.70	10,521.59	13,580.47
年度	2029	2030	2031	2032	2033	合计	
一、经营活动产生的现金流量							
1. 经营活动收到的现金	3,854.89	3,854.89	3,854.89	3,805.39	1,990.42	38,773.83	
2. 经营活动支付的现金	6,946.79	6,946.79	6,946.79	6,946.79	3,473.39	69,467.90	
	2,145.61	2,145.61	2,145.61	2,145.61	1,072.81	21,456.10	

3. 经营活动支付的各项税费	946.29	946.29	946.29	946.29	410.17	9,237.96
二、投资活动产生的现金流量						
1. 投资活动收到的现金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-19,996.61
2. 投资活动支付的现金						0.00
三、筹资活动产生的现金流量						
1. 项目资本金	-796.00	-796.00	-796.00	-10,498.00	-10,200.00	-7,863.39
2. 债券筹资金						96.61
3. 支付本期债券利息	796.00	796.00	796.00	598.00	200.00	19,900.00
4. 偿还本期债券本金				9,900.00	10,000.00	7,960.00
四、现金及现金等价物净增加额	3,058.89	3,058.89	3,058.89	-6,692.61	-8,209.58	10,913.83
加：期初现金及现金等价物余额	16,639.36	19,698.25	22,757.13	25,816.02	19,123.41	
五、期末现金及现金等价物余额	19,698.25	22,757.13	25,816.02	19,123.41	10,913.83	
本息覆盖倍数	1.39					

（5）压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	34,896.45	36,835.14	38,773.83	40,712.52	42,651.21
需偿还的融资本息	27,860.00	27,860.00	27,860.00	27,860.00	27,860.00
本息覆盖倍数	1.25	1.32	1.39	1.46	1.53

根据卧牛山水厂水质提升工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于 1.25，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

4. 卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目

（1）项目收入预测

烟台市市本级本发债项目主要收入来源于供水收入。项目建设完成后，根据市场预测及工程建设计划，本项目供水量预估 3 万 m³/d，年供水量约 1095 万吨，参考《关于做好城市供水价格有关工作的通知》（鲁发改价格〔2019〕701 号），按照 0.73 元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入 799.35 万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

（2）项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括外购原材料费、燃料及动力费、工资及福利费、维修费和其他费用。本次成本核算只计算发债项目运营期间的营运费用等。具体说明如下：外购原材料费，参考可行性研究报告基础数据并结合项目实际情况，估计外购原材料费为 3.80 万元/年；燃料及动力费，按照度电价 0.85 元/Kwh，年耗电量 140.59 万 Kwh，燃料及动力费 119.50 万元/年；工资及福利费，按照平均年工资及福利费 10.00 万元/人，设计定员 1 人，工资及福利费 10.00 万元/年；维修费，参考可行性研究报告

基础数据并结合项目实际情况，预估维修费54.30万元/年；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。预测其他费用5.43万元/年。

税金及附加合计金额 1,415.00 万元，年均 128.64 万元，包括增值税、附加税和企业所得税。项目供水收入按照简易征收增值税税率 3%计算增值税，经计算，项目增值税总额 244.46 万元，年均增值税为 23.28 万元。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照 7%、3%、2%税率计算，经计算，项目附加税总额 29.34 万元，年均附加税为 2.79 万元。增值税及附加税合计 273.80 万元，增值税及附加税年均 24.89 万元。企业所得税，按利润总额的 25%计算缴纳企业所得税。经计算，企业所得税合计金额 1,141.20 万元，年均企业所得税 103.75 万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年份	外购原材料费	燃料及动力费	工资及福利费	维修费	其他费用	运营成本合计
2023	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2024	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2025	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2026	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2027	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2028	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2029	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2030	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2031	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2032	3.80	119.50	10.00	54.30	5.43	193.03
2033	1.90	59.75	5.00	27.15	2.72	96.52
合计	39.90	1,254.75	105.00	570.15	57.02	2,026.82

注：2033 年收入和成本减半计算，与半年计息保持一致。

（3）项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2023	799.35	193.03	137.98	468.34
2024	799.35	193.03	133.48	472.84
2025	799.35	193.03	133.48	472.84
2026	799.35	193.03	133.48	472.84
2027	799.35	193.03	133.48	472.84
2028	799.35	193.03	133.48	472.84
2029	799.35	193.03	133.48	472.84
2030	799.35	193.03	133.48	472.84
2031	799.35	193.03	133.48	472.84
2032	799.35	193.03	137.98	468.34
2033	399.68	96.52	71.24	231.92
合计	8,393.18	2,026.82	1,415.00	4,951.36

4. 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元									
年度	2022 年建设期	2023 建设期	2024	2025	2026	2027			
一、经营活动产生的现金流量		468.34	472.84	472.84	472.84	472.84			
1. 经营活动收到的现金		799.35	799.35	799.35	799.35	799.35			
2. 经营活动支付的现金		193.03	193.03	193.03	193.03	193.03			
3. 经营活动支付的各项税费		137.98	133.48	133.48	133.48	133.48			
二、投资活动产生的现金流量	-892.00	-918.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
1. 投资活动收到的现金									
2. 投资活动支付的现金	892.00	918.00							
三、筹资活动产生的现金流量	892.00	846.00	-72.00	-72.00	-72.00	-72.00			
1. 项目资本金	10.00								
2. 债券筹资金	900.00	900.00							
3. 支付本期债券利息	18.00	54.00	72.00	72.00	72.00	72.00			
4. 偿还本期债券本金									
四、现金及现金等价物净增加额	0.00	396.34	400.84	400.84	400.84	400.84			
加：期初现金及现金等价物余额		0.00	396.34	797.19	1,198.03	1,598.88			
五、期末现金及现金等价物余额	0.00	396.34	797.19	1,198.03	1,598.88	1,999.72			
年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计		
一、经营活动产生的现金流量	472.84	472.84	472.84	472.84	468.34	231.92	4,951.36		
1. 经营活动收到的现金	799.35	799.35	799.35	799.35	799.35	399.68	8,393.18		
2. 经营活动支付的现金	193.03	193.03	193.03	193.03	193.03	96.52	2,026.82		

3. 经营活动支付的各项税费	133.48	133.48	133.48	133.48	137.98	71.24	1,415.00
二、投资活动产生的现金流量							
1. 投资活动收到的现金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1,810.00
2. 投资活动支付的现金							0.00
三、筹资活动产生的现金流量							
1. 项目资本金	-72.00	-72.00	-72.00	-72.00	-954.00	-918.00	-710.00
2. 债券筹资款							10.00
3. 支付本期债券利息	72.00	72.00	72.00	72.00	54.00	18.00	720.00
4. 偿还本期债券本金					900.00	900.00	1,800.00
四、现金及现金等价物净增加额	400.84	400.84	400.84	400.84	-485.66	-686.08	2,431.36
加：期初现金及现金等价物余额	1,999.72	2,400.56	2,801.41	3,202.25	3,603.10	3,117.44	
五、期末现金及现金等价物余额	2,400.56	2,801.41	3,202.25	3,603.10	3,117.44	2,431.36	
本息覆盖倍数	1.96						

(5) 压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	4,456.23	4,703.80	4,951.36	5,198.93	5,446.50
需偿还的融资本息	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00
本息覆盖倍数	1.77	1.87	1.96	2.06	2.16

根据卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于 1.77，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

5. 潮水、大季家供水主管网工程项目

(1) 项目收入预测

烟台市市本级本发债项目主要收入来源于供水收入。项目建设完成后，本工程管道供水能力约 5 万立方米/日，年供水量约 1825 万吨，参考《关于做好城市供水价格有关工作的通知》(鲁发改价格〔2019〕701 号)，按照 3.32 元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入 6,059.00 万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

(2) 项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括维修费、其他费用。本次成本核算只计算发债项目运营期间的营运费用等。具体说明如下：维修费，固定资产原值（扣除建设期利息）的 2.5%。维修费年均 322.97 万元/年；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，其他费用按照收入 2%预估 121.18 万元/年。

税金及附加合计金额 10,943.08 万元， 年均 1,094.31 万元，包括增值税、附加税和企业所得税。供水收入按照简易征收增值税税率 3%计算增值税，经计算，项目增值税总额 1,588.28 万元，年均增值税为 176.48 万元。城市维护建设

税、教育费附加、地方教育附加分别按照 7%、3%、2%税率计算，经计算，项目附加税总额 190.59 万元，年均附加税为 21.18 万元。增值税及附加税合计 1,778.88 万元，增值税及附加税 177.89 万元/年。企业所得税，按照利润总额的 25%计算。经计算，企业所得税合计为 9,164.20 万元，年均企业所得税为 916.42 万元/年。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年度	维修费	其他费用	运营成本费用合计
2024	322.97	60.59	383.56
2025	322.97	121.18	444.15
2026	322.97	121.18	444.15
2027	322.97	121.18	444.15
2028	322.97	121.18	444.15
2029	322.97	121.18	444.15
2030	322.97	121.18	444.15
2031	322.97	121.18	444.15
2032	322.97	121.18	444.15
2033	161.49	60.59	222.08
合 计	3,068.22	1,090.62	4,158.84

注：2033 年收入和成本减半计算，与半年计息保持一致。

(3) 项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2024	3,029.50	383.56	279.23	2,366.71
2025	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2026	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2027	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2028	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2029	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2030	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2031	6,059.00	444.15	1,257.58	4,357.27
2032	6,059.00	444.15	1,302.58	4,312.27
2033	3,029.50	222.08	558.23	2,249.20
合计	54,531.00	4,158.84	10,943.08	39,429.09

(4) 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元

年度	2021 年建设期	2022 年建设期	2023 建设期	2024	2025	2026	2027
一、经营活动产生的现金流量							
1. 经营活动收到的现金				2,366.71	4,357.27	4,357.27	4,357.27
2. 经营活动支付的现金				3,029.50	6,059.00	6,059.00	6,059.00
3. 经营活动支付的各项税费				383.56	444.15	444.15	444.15
二、投资活动产生的现金流量							
1. 投资活动收到的现金	-33.44	-8,820.00	-4,932.00	-648.00	0.00	0.00	0.00
2. 投资活动支付的现金	33.44	8,820.00	4,932.00	648.00			
三、筹资活动产生的现金流量							
1. 项目资本金	33.44						
2. 债券筹资金		9,000.00	5,400.00				
3. 支付本期债券利息		180.00	468.00	576.00	576.00	576.00	576.00
4. 偿还本期债券本金							
四、现金及现金等价物净增加额	0.00	0.00	0.00	1,142.71	3,781.27	3,781.27	3,781.27
加：期初现金及现金等价物余额		0.00	0.00	0.00	1,142.71	4,923.98	8,705.26
五、期末现金及现金等价物余额	0.00	0.00	0.00	1,142.71	4,923.98	8,705.26	12,486.53
年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033	合计
一、经营活动产生的现金流量	4,357.27	4,357.27	4,357.27	4,357.27	4,312.27	2,249.20	39,429.09
1. 经营活动收到的现金	6,059.00	6,059.00	6,059.00	6,059.00	6,059.00	3,029.50	54,531.00

2. 经营活动支付的现金	444.15	444.15	444.15	444.15	444.15	222.08	4,158.84
3. 经营活动支付的各项税费	1,257.58	1,257.58	1,257.58	1,257.58	1,302.58	558.23	10,943.08
二、投资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14,433.44
1. 投资活动收到的现金							0.00
2. 投资活动支付的现金							14,433.44
三、筹资活动产生的现金流量	-576.00	-576.00	-576.00	-576.00	-9,396.00	-5,508.00	-5,726.56
1. 项目资本金							33.44
2. 债券筹资金							14,400.00
3. 支付本期债券利息	576.00	576.00	576.00	576.00	396.00	108.00	5,760.00
4. 偿还本期债券本金					9,000.00	5,400.00	14,400.00
四、现金及现金等价物净增加额	3,781.27	3,781.27	3,781.27	3,781.27	-5,083.73	-3,258.80	19,269.09
加：期初现金及现金等价物余额	12,486.53	16,267.80	20,049.07	23,830.35	27,611.62	22,527.89	
五、期末现金及现金等价物余额	16,267.80	20,049.07	23,830.35	27,611.62	22,527.89	19,269.09	
本息覆盖倍数	1.96						

（5）压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	35,486.18	37,457.63	39,429.09	41,400.54	43,372.00
需偿还的融资本息	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00
本息覆盖倍数	1.76	1.86	1.96	2.05	2.15

根据潮水、大季家供水主管网工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于 1.76，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

6. 凤凰山水厂应急供水改造工程项目

（1）项目收入预测

烟台市市本级本发债项目主要收入来源于供水收入。按万华工业园需求，将在 2021 年新增 3 万 m³/d 用水，总需水量达 10 万 m³/d。凤凰山配水厂现状处理能力 8 万 m³/d，因此需增加规模 2 万 m³/d，作为应急供水，福山新水厂建成通水以后，凤凰山配水厂只发挥高压水池的作用，不再承担净水厂功能，本次新增净水设备也是作为临时净水厂。因此，按照新增规模 2 万 m³/d，年供水量约 730 万吨，参考《关于做好城市供水价格有关工作的通知》（鲁发改价格〔2019〕701 号），按照 0.73 元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入 532.90 万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

（2）项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括维修费、其他费用。本次成本核算只计算发债项目运营期间的营运费用等。具体说明如下：维修费，固定资产原值（扣除建设期利息）的 2.5%。维修费年均 151.09 万元/年；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。其他费用预估 15.11 万元/年。

税金及附加合计金额 788.52 万元， 年均 71.68 万元，包括增值税、附加税和企业所得税。供水收入按照简易征收增值税税率 3%计算增值税，经计算，项目增值税总额 170.73 万元，年均增值税为 15.52 万元。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照 7%、3%、2%税率计算，经计算，项目附加税总额 20.49 万元，年均附加税为 1.86 万元。增值税及附加税合计 191.22 万元，增值税及附加税 17.38 万元/年。企业所得税，按照利润总额的 25%计算。经计算，企业所得税合计为 597.30 万元，年均企业所得税为 54.30 万元/年。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年份	维修费	其他费用	运营成本合计
2022	151.09	15.11	166.20
2023	151.09	15.11	166.20
2024	151.09	15.11	166.20
2025	151.09	15.11	166.20
2026	151.09	15.11	166.20
2027	151.09	15.11	166.20
2028	151.09	15.11	166.20
2029	151.09	15.11	166.20
2030	151.09	15.11	166.20
2031	151.09	15.11	166.20
2032	151.09	15.11	166.20
合计	1,661.99	166.21	1,828.20

（3）项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2022	532.90	166.20	71.68	295.02
2023	532.90	166.20	71.68	295.02
2024	532.90	166.20	71.68	295.02
2025	532.90	166.20	71.68	295.02
2026	532.90	166.20	71.68	295.02
2027	532.90	166.20	71.68	295.02
2028	532.90	166.20	71.68	295.02
2029	532.90	166.20	71.68	295.02
2030	532.90	166.20	71.68	295.02
2031	532.90	166.20	71.68	295.02
2032	532.90	166.20	71.68	295.02
合计	5,861.90	1,828.20	788.52	3,245.18

(4) 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元

年度	2021年建设期	2022建设期	2023	2024	2025	2026
一、经营活动产生的现金流量		295.02	295.02	295.02	295.02	295.02
1. 经营活动收到的现金		532.90	532.90	532.90	532.90	532.90
2. 经营活动支付的现金		166.20	166.20	166.20	166.20	166.20
3. 经营活动支付的各项税费		71.68	71.68	71.68	71.68	71.68
二、投资活动产生的现金流量	-480.19	-1,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. 投资活动收到的现金						
2. 投资活动支付的现金	480.19	1,300.00				
三、筹资活动产生的现金流量	480.19	1,248.00	-52.00	-52.00	-52.00	-52.00
1. 项目资本金	480.19					
2. 债券筹资款		1,300.00				
3. 支付本期债券利息		52.00	52.00	52.00	52.00	52.00
4. 偿还本期债券本金						
四、现金及现金等价物净增加额	0.00	243.02	243.02	243.02	243.02	243.02
加：期初现金及现金等价物余额		0.00	243.02	486.04	729.06	972.08
五、期末现金及现金等价物余额	0.00	243.02	486.04	729.06	972.08	1,215.10
年度	2027	2028	2029	2030	2031	2032
一、经营活动产生的现金流量	295.02	295.02	295.02	295.02	295.02	295.02
1. 经营活动收到的现金	532.90	532.90	532.90	532.90	532.90	532.90
2. 经营活动支付的现金	166.20	166.20	166.20	166.20	166.20	166.20
合计						
						3,245.18
						5,861.90
						1,828.20

3. 经营活动支付的各项税费	71.68	71.68	71.68	71.68	71.68	71.68	71.68	71.68	788.52
二、投资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1,780.19
1. 投资活动收到的现金									0.00
2. 投资活动支付的现金									1,780.19
三、筹资活动产生的现金流量	-52.00	-52.00	-52.00	-52.00	-52.00	-52.00	-52.00	-1,352.00	-91.81
1. 项目资本金									480.19
2. 债券筹资款									1,300.00
3. 支付本期债券利息	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	572.00
4. 偿还本期债券本金								1,300.00	1,300.00
四、现金及现金等价物净增加额	243.02	243.02	243.02	243.02	243.02	243.02	243.02	-1,056.98	1,373.18
加：期初现金及现金等价物余额	1,215.10	1,458.12	1,701.14	1,944.16	2,187.18	2,430.20	2,673.22	2,913.24	
五、期末现金及现金等价物余额	1,458.12	1,701.14	1,944.16	2,187.18	2,430.20	2,673.22	2,913.24	3,160.22	
本息覆盖倍数	1.73								

（5）压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	2,920.66	3,082.92	3,245.18	3,407.44	3,569.69
需偿还的融资本息	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00	1,872.00
本息覆盖倍数	1.56	1.65	1.73	1.82	1.91

根据凤凰山水厂应急供水改造工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于 1.56，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

7. 太原路加压泵站工程项目

（1）项目收入预测

烟台市市本级本发债项目主要收入来源于供水收入。项目建设完成后，太原路加压泵站设计供水能力 7 万立方米/日。按照实际供水量约 3.5 万立方米/日进行收入估算，年供水量约 1277.50 万吨，参考《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），按照 3.50 元/吨收费标准，供水预期每年实现经营收入 4,471.25 万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

（2）项目成本费用预测

项目成本主要包括营运费用、财务费用、税金及附加，其中，营运费用主要包括燃料及动力费、工资及福利费、维修费、药剂辅材费用和其他费用。因该加压站只向开封路东西两侧、太原路南北两侧用户供水，因此本次成本核算只计算加压站运营期间的营运费用等。参考可行性研究报告相关基础数据，具体说明如下：燃料及动力费，按照度电价 0.85 元/Kwh，年耗电量 681.2 万 Kwh，燃料及动力

费579.02万元/年；工资及福利费，按照平均年工资及福利费12.50万元/人，设计定员20人，工资及福利费250.00万元/年；维修费，参考可行性研究报告和结合项目实际情况，预估维修费656.21万元/年；药剂等辅材费用，药剂等辅材费用354.75万元/年（药剂包括次氯酸钠1,500.00元/吨，氢氧化钠900.00元/吨，阻垢剂22,000.00元/吨，还原剂3,000.00元/吨，盐酸600.00元/吨，均摊到每吨水的成本是0.27769元，按照年供水量约1277.50万吨计算）；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。其他费用按照收入2%预估89.43万元/年。

税金及附加合计金额5,188.92万元，年均518.89万元，包括增值税、附加税和企业所得税。供水收入按照简易征收增值税税率3%计算增值税，经计算，项目增值税总额1,172.08万元，年均增值税为130.23万元。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照7%、3%、2%税率计算，经计算，项目附加税总额140.65万元，年均附加税为15.63万元。增值税及附加税合计1,312.72万元，增值税及附加税年均131.27万元。企业所得税，按照利润总额的25%计算。经计算，企业所得税合计为3,876.20万元，年均企业所得税为年均387.62万元。

详见项目债券存续期内运营收益预测表。

债券存续期内成本费用测算表：

金额单位：人民币万元

年度	燃料及动力费	工资及福利费	维修费	药剂及辅材费	其他费用	运营成本合计
2023	289.51	125.00	328.11	177.38	44.71	964.70
2024	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2025	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2026	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2027	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2028	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2029	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41

2030	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2031	579.02	250.00	656.21	354.75	89.43	1,929.41
2032	289.51	125.00	328.11	177.38	44.71	964.70
合计	5,211.18	2,250.00	5,905.89	3,192.75	804.83	17,364.65

注：2032 年收入和成本减半计算，与半年计息保持一致。

（3）项目债券存续期内运营收益预测表

金额单位：人民币万元

年份	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
2023	2,235.63	964.70	155.14	1,115.79
2024	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2025	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2026	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2027	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2028	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2029	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2030	4,471.25	1,929.41	593.38	1,948.47
2031	4,471.25	1,929.41	612.81	1,929.03
2032	2,235.63	964.70	267.32	1,003.60
合计	40,241.25	17,364.65	5,188.92	17,687.69

(4) 项目债券存续期内资金平衡测算表

金额单位：人民币万元

年度	2021 建设期	2022 建设期	2023 建设期	2024	2025	2026	2027
一、经营活动产生的现金流量				1,115.79	1,948.47	1,948.47	1,948.47
1. 经营活动收到的现金			2,235.63	4,471.25	4,471.25	4,471.25	4,471.25
2. 经营活动支付的现金			964.70	1,929.41	1,929.41	1,929.41	1,929.41
3. 经营活动支付的各项税费			155.14	593.38	593.38	593.38	593.38
二、投资活动产生的现金流量	-5,000.00	-2,237.40	-1,630.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. 投资活动收到的现金							
2. 投资活动支付的现金	5,000.00	2,237.40	1,630.00				
三、筹资活动产生的现金流量	5,022.25	2,281.90	1,084.50	-215.50	-215.50	-215.50	-215.50
1. 项目资本金	100.00	967.40	1,300.00				
2. 债券筹资金	5,000.00	1,500.00					
3. 支付本期债券利息	77.75	185.50	215.50	215.50	215.50	215.50	215.50
4. 偿还本期债券本金							
四、现金及现金等价物净增加额	22.25	44.50	570.29	1,732.97	1,732.97	1,732.97	1,732.97
加：期初现金及现金等价物余额		22.25	66.75	637.04	2,370.00	4,102.97	5,835.94
五、期末现金及现金等价物余额	22.25	66.75	637.04	2,370.00	4,102.97	5,835.94	7,568.91
年度	2028	2029	2030	2031	2032	合计	
一、经营活动产生的现金流量	1,948.47	1,948.47	1,948.47	1,929.03	1,003.60	17,687.69	
1. 经营活动收到的现金	4,471.25	4,471.25	4,471.25	4,471.25	2,235.63	40,241.25	

2. 经营活动支付的现金	1, 929. 41	1, 929. 41	1, 929. 41	1, 929. 41	964. 70	17, 364. 65
3. 经营活动支付的各项税费	593. 38	593. 38	593. 38	612. 81	267. 32	5, 188. 92
二、投资活动产生的现金流量						
1. 投资活动收到的现金	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	-8, 867. 40
2. 投资活动支付的现金						0. 00
						8, 867. 40
三、筹资活动产生的现金流量						
1. 项目资本金	-215. 50	-215. 50	-215. 50	-5, 137. 75	-1, 530. 00	212. 40
2. 债券筹资款						2, 367. 40
						6, 500. 00
3. 支付本期债券利息	215. 50	215. 50	215. 50	137. 75	30. 00	2, 155. 00
4. 偿还本期债券本金				5, 000. 00	1, 500. 00	6, 500. 00
四、现金及现金等价物净增加额						
加：期初现金及现金等价物余额	1, 732. 97	1, 732. 97	1, 732. 97	-3, 208. 72	-526. 40	9, 032. 69
	7, 568. 91	9, 301. 87	11, 034. 84	12, 767. 81	9, 559. 09	
五、期末现金及现金等价物余额						
	9, 301. 87	11, 034. 84	12, 767. 81	9, 559. 09	9, 032. 69	
本息覆盖倍数				2. 04		

(5) 压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	15,918.92	16,803.30	17,687.69	18,572.07	19,456.45
需偿还的融资本息	8,655.00	8,655.00	8,655.00	8,655.00	8,655.00
本息覆盖倍数	1.84	1.94	2.04	2.15	2.25

根据太原路加压泵站工程项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于1.84，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

8. 供水项目（7 个子项目）运营收益汇总表

金额单位：人民币万元

年份	运营成本	税金及附加	运营收益
2022	830.44	520.08	6,080.88
2023	3,729.64	1,498.37	15,227.01
2024	6,456.66	3,020.52	21,632.61
2025	6,517.25	3,998.87	23,623.17
2026	6,517.25	3,998.87	23,623.17
2027	6,517.25	3,998.87	23,623.17
2028	6,517.25	3,998.87	23,623.17
2029	6,517.25	3,998.87	23,623.17
2030	6,517.25	3,998.87	23,623.17
2031	6,517.25	4,018.30	23,603.74
2032	5,192.04	3,522.69	19,356.44
2033	1,850.34	1,288.76	7,595.97
合计	63,679.87	37,861.94	235,235.75

9. 供水项目（7 个子项目）压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期运营净收益	211,712.18	223,473.96	235,235.75	246,997.54	258,759.33
需偿还的融资本息	135,292.00	135,292.00	135,292.00	135,292.00	135,292.00
本息覆盖倍数	1.56	1.65	1.74	1.83	1.91

根据供水项目（7 个子项目）预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营期运营净收益在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍大于 1.56，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

四、总体评价

1. 资金充足性

供水项目（7 个子项目）本次拟于 2022 年 1 月申请发行专项债券，拟申请发行债券金额合计为 23,000.00 万元，债券期限为 10 年。根据上述项目收益与融资平衡分析结果显示，项目本息资金覆盖倍数可达到 1.74，本次供水项目（7 个子项目）在债券存续期内还本付息资金相对充足。

2. 资金稳定性

供水项目（7 个子项目）政府专项债券以项目预期实现的经营收益为还本付息基础，根据本项目达到设计规模后的收入成本进行预测。经过详细估算，专项债券存续期间本项目有稳定的经营收益，可覆盖债券存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求。截至债券到期日项目偿还本息后，项目累计净现金结余 99,943.75 万元，本项目资金稳定性总体上可以得到保证。针对本项目在专项债券存续期内还本付息资金的测算，我们未注意到可能对相关项目资金稳定性产生重大影响的情况。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，认为本项目可以以相较银行贷款利率更优

惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证供水项目（7 个子项目）的顺利完成。同时，项目实施单位预期实现的运营收益作为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足本期专项债券还本付息要求。

五、风险分析

（一）影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

影响项目施工进度或正常运营的风险主要是技术风险、建设环境风险。项目技术风险主要指项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生较大变化，可能给项目带来风险。项目建设环境风险主要指选址的工程地质、水文地质条件与预测值发生较大变化，将会造成投资增加、工期延长、工程量增大，并可能对周边的自然生态环境带来一定的影响。

针对上述风险，项目实施时制定了以下措施来防范和降低项目的风险：

1. 深化各阶段设计方案，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期。

2. 选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。因收入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在铁路运输收入和运营成本项目不确定等问题，可能存在因运量和运费价格下降影响项目收入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

1. 按照债券发行期限和额度，在项目年度预算中编列债券还本准备金专项预

算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响。

2. 如确实出现收入无法按时实现的情况，按照《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161 号）规定，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。可按此规定发行专项债券先行偿还。

3. 项目单位将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

4. 在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。



营业执照

统一社会信用代码
913706027207077252



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

(副本) 3-1

名称 山东恒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 陶进文

注册资本 叁佰万元整

成立日期 1999年11月26日

营业期限 1999年11月26日至 年 月 日

经营范围 审计、验证注册资本、基建预决算审查、审计、出具有关报
告；会计税务业务咨询、经济案件鉴定、资产评估、账簿、报
表的批发、零售(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

2021年09月29日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.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



证书序号: 0013539

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》。

会计师事务所

执业证书

名称: 山东恒德会计师事务所有限公司

首席合伙人:

主任会计师: 陶进文

经营场所: 烟台市莱山区山海路117-7号

组织形式: 有限责任

执业证书编号: 37050031

批准执业文号: 鲁财会协字[1999]68号

批准执业日期: 1999年10月28日

发证机关:



二〇二一年一月二十日

中华人民共和国财政部制



姓 名	徐振坤
Full name	男
性 别	
Sex	
出 生 日 期	1946-05-17
Date of birth	烟台恒德有限责任会计师事务所
工 作 单 位	所
Working unit	
身份证号码	232700460517419
Identity card No.	



姓 名 鞠平静

Full name

性 别 女

Sex

出 生 日 期 1971-10-09

Date of birth

工 作 单 位 烟台恒德有限责任会计师事务所

Working unit

身 份 证 号 码 370633711009322

Identity card No.