

**2022 年山东省烟台市
供水项目（7 个子项目）
专项债券实施方案**

财政部门：烟台市财政局

主管单位：烟台市水业集团有限公司

实施单位：烟台经济技术开发区自来水有限公司

烟台市市政基础设施建设管理有限公司

编制时间：2022年1月

一、项目基本情况

（一）项目名称

烟台市市本级供水项目（7 个子项目）

编号	项目名称
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
2	金山湾片区配套供水管道工程项目
3	卧牛山水厂水质提升工程项目
4	卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目
5	潮水、大季家供水主管网工程项目
6	凤凰山水厂应急供水改造工程项目
7	烟台市市本级太原路加压泵站工程项目
	合计

（二）项目单位

烟台市水业集团有限公司

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，城市供水工程设计、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。

（三）项目规划审批

项目名称	项目已取得的审批
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	项目已取得的批复文件：烟审批投〔2019〕49号
金山湾片区配套供水管道工程项目	项目已取得的批复文件：烟审批投〔2021〕15号
卧牛山水厂水质提升工程项目	项目已取得的批复文件：烟福审批投字〔2021〕129号
卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目	项目已取得的批复文件：烟审批投〔2021〕110号
潮水、大季家供水主管网工程项目	项目已取得的批复文件：烟审批投〔2021〕34号
凤凰山水厂应急供水改造工程项目	项目已取得的批复文件：2107-370672-04-01-302711
烟台市市本级太原路加压泵站工程项目	项目已取得的批复文件：烟开审批项〔2021〕36号

（四）项目规模与主要建设内容

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

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。

2. 金山湾片区配套供水管道工程项目

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。

3. 卧牛山水厂水质提升工程项目

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 m^3/d ，新建设计产水规模4.77万 m^3/d （水温条件 2°C ）的双膜处理系统，建成后卧牛山水厂供水规模13.87万 m^3/d 。

4. 卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目

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。

5. 潮水、大季家供水主管网工程项目

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 m^3/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。

6. 凤凰山水厂应急供水改造工程项目

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。

7. 太原路加压泵站工程项目

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）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。

（五）项目建设期限

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

计划建设期 36 个月，从 2020 年 5 月开工建设，至 2023 年 4 月建设完成。

2. 金山湾片区配套供水管道工程项目

计划建设期 36 个月，从 2021 年 9 月开工建设，至 2024 年 8 月建设完成。

3. 卧牛山水厂水质提升工程项目

计划建设期 24 个月，从 2021 年 10 月开始筹备，到 2023 年 9 月建设完成。

4. 卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目

计划建设期 12 个月，从 2022 年 2 月开工建设，至 2023 年 1 月建设完成。

5. 潮水、大季家供水主管网工程项目

计划建设期 36 个月，从 2021 年 9 月开工建设，至 2024 年 8 月建设完成。

6. 凤凰山水厂应急供水改造工程项目

自 2021 年 4 月开工，项目计划工程期限为 12 个月，至 2022 年 3 月建设完成。

7. 太原路加压泵站工程项目

计划建设期 24 个月，从 2021 年 9 月开工建设，至 2023 年 8 月建设完成。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 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. 估算总额

（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。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

(3) 采用银行贷款等其他融资方式。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

资金结构表（单位：亿元）

名称	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 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	
烟台市 市本级	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
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	1,600.00	1,900.00	10,000.00
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
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
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	1,300.00		700.00	200.00	600.00	
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		
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、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）现金流入基本假设条件及依据

供水项目（7 个子项目）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》。

（三）供水项目（7个子项目）运营收益预测说明如下：

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）利息支出

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 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	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：

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

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

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

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

(4) 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

(5) 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			4,297.18	6,445.77	6,445.77	6,445.77	6,445.77
1. 经营活动收到的现金			5,110.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00
2. 经营活动支付的现金			480.67	721.00	721.00	721.00	721.00
3. 经营活动支付的各项税费			332.15	498.23	498.23	498.23	498.23
二、投资活动产生的现金流量	-7,350.00	-12,650.00	-5,453.60	-3,635.71	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	7,350.00	12,650.00	5,453.60	3,635.71			
三、筹资活动产生的现金流量	10,057.70	10,068.60	7,475.80	-700.79	-939.00	-939.00	-939.00
1. 项目资本金	213.70	380.60	356.80	238.21			
2. 债券筹资款	10,000.00	10,000.00	7,900.00				
3. 支付本期债券利息	156.00	312.00	781.00	939.00	939.00	939.00	939.00
4. 偿还本期债券本金							
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	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	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	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	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	-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	-10,783.00	-10,627.00	-8,058.00	-8,200.69
1. 项目资本金							1,189.31
2. 债券筹资款							27,900.00
3. 支付本期债券利息	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	-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						

（6）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

根据本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 2,601.82 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）利息支出

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：

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

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
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

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

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

(4) 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

(5) 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		1,488.68	4,763.18	6,248.92	6,248.92	6,248.92	6,248.92
1. 经营活动收到的现金		1,788.50	5,748.75	7,665.00	7,665.00	7,665.00	7,665.00
2. 经营活动支付的现金		183.57	611.90	917.85	917.85	917.85	917.85
3. 经营活动支付的各项税费		116.25	373.67	498.23	498.23	498.23	498.23
二、投资活动产生的现金流量	-5,000.00	-11,488.68	-11,511.32	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	11,488.68	11,511.32				
三、筹资活动产生的现金流量	5,000.00	10,000.00	11,855.00	-1,023.50	-1,023.50	-1,023.50	-1,023.50
1. 项目资本金		355.50	944.50				
2. 债券筹资款	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	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	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	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	-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	-6,023.50	-10,668.00	-11,934.00	-8,935.00
1. 项目资本金							1,300.00
2. 债券筹资款							26,700.00
3. 支付本期债券利息	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	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	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	37,491.14	28,681.60	
本息覆盖倍数	1.78						

(6) 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

根据本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 6,971.83 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）利息支出

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 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。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：

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

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

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

(4) 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

(5) 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		2,138.92	3,854.89	3,854.89	3,854.89	3,854.89	3,854.89
1. 经营活动收到的现金		3,473.39	6,946.79	6,946.79	6,946.79	6,946.79	6,946.79
2. 经营活动支付的现金		1,072.81	2,145.61	2,145.61	2,145.61	2,145.61	2,145.61
3. 经营活动支付的各项税费		261.67	946.29	946.29	946.29	946.29	946.29
二、投资活动产生的现金流量	-9,798.61	-10,198.00	0.00	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	9,798.61	10,198.00					
三、筹资活动产生的现金流量	9,798.61	9,404.00	-796.00	-796.00	-796.00	-796.00	-796.00
1. 项目资本金	96.61						
2. 债券筹资款	9,900.00	10,000.00					
3. 支付本期债券利息	198.00	596.00	796.00	796.00	796.00	796.00	796.00
4. 偿还本期债券本金							
四、现金及现金等价物净增加额	0.00	1,344.92	3,058.89	3,058.89	3,058.89	3,058.89	3,058.89
加：期初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
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	16,639.36
年度	2029	2030	2031	2032	2033	合计	
一、经营活动产生的现金流量	3,854.89	3,854.89	3,854.89	3,805.39	1,990.42	38,773.83	
1. 经营活动收到的现金	6,946.79	6,946.79	6,946.79	6,946.79	3,473.39	69,467.90	
2. 经营活动支付的现金	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	995.79	410.17	9,237.96
二、投资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-19,996.61
1. 投资活动收到的现金						0.00
2. 投资活动支付的现金						19,996.61
三、筹资活动产生的现金流量	-796.00	-796.00	-796.00	-10,498.00	-10,200.00	-7,863.39
1. 项目资本金						96.61
2. 债券筹资款						19,900.00
3. 支付本期债券利息	796.00	796.00	796.00	598.00	200.00	7,960.00
4. 偿还本期债券本金				9,900.00	10,000.00	19,900.00
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					

(6) 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

根据本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）利息支出

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：

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

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

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

(4) 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

(5) 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. 债券筹资款	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1,810.00
1. 投资活动收到的现金							0.00
2. 投资活动支付的现金							1,810.00
三、筹资活动产生的现金流量	-72.00	-72.00	-72.00	-72.00	-954.00	-918.00	-710.00
1. 项目资本金							10.00
2. 债券筹资款							1,800.00
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						

（6）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

根据本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）利息支出

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。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。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：

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

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

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

(4) 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

(5) 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				2,366.71	4,357.27	4,357.27	4,357.27
1. 经营活动收到的现金				3,029.50	6,059.00	6,059.00	6,059.00
2. 经营活动支付的现金				383.56	444.15	444.15	444.15
3. 经营活动支付的各项税费				279.23	1,257.58	1,257.58	1,257.58
二、投资活动产生的现金流量	-33.44	-8,820.00	-4,932.00	-648.00	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	33.44	8,820.00	4,932.00	648.00			
三、筹资活动产生的现金流量	33.44	8,820.00	4,932.00	-576.00	-576.00	-576.00	-576.00
1. 项目资本金	33.44						
2. 债券筹资款		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. 债券筹资款							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						

（6）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

根据本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) 利息支出

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：

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

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

(4) 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

(5) 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	合计
一、经营活动产生的现金流量	295.02	295.02	295.02	295.02	295.02	295.02	3,245.18
1. 经营活动收到的现金	532.90	532.90	532.90	532.90	532.90	532.90	5,861.90
2. 经营活动支付的现金	166.20	166.20	166.20	166.20	166.20	166.20	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	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	-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	-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	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	-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	
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	1,373.18	
本息覆盖倍数	1.73						

（6）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

根据本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，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 131.27 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 3,876.20 万元，年均企业所得税为 387.62 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	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）利息支出

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：

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

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

(4) 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

(5) 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	1,948.47
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. 债券筹资款	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-8,867.40
1. 投资活动收到的现金						0.00
2. 投资活动支付的现金						8,867.40
三、筹资活动产生的现金流量	-215.50	-215.50	-215.50	-5,137.75	-1,530.00	212.40
1. 项目资本金						2,367.40
2. 债券筹资款						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	1,732.97	1,732.97	1,732.97	-3,208.72	-526.40	9,032.69
加：期初现金及现金等价物余额	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					

(6) 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

根据本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。

(四) 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

（五）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

项目名称	运营收入	减：运营成本	减：税金及附加	运营收益
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	77,927.50	7,330.17	5,065.33	65,532.00
金山湾片区配套供水管道工程项目	80,354.75	9,515.05	5,223.11	65,616.60
卧牛山水厂水质提升工程项目	69,467.90	21,456.10	9,237.96	38,773.83
卧牛山水厂原水泵站双回路电源改造工程项目	8,393.18	2,026.82	1,415.00	4,951.36
潮水、大季家供水主管网工程项目	54,531.00	4,158.84	10,943.08	39,429.09
凤凰山水厂应急供水改造工程项目	5,861.90	1,828.20	788.52	3,245.18
太原路加压泵站工程项目	40,241.25	17,364.65	5,188.92	17,687.69
合计	336,777.48	63,679.83	37,861.92	235,235.75

（六）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。

（七）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。

（八）其他需要说明的事项

1. 本次专项债券于2022年1月发行成功，期限10年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

2. 各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

烟台经济技术开发区自来水有限公司保证严格按照《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）等政府债券管理规定履行相应义务，接受财政部门的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，烟台经济技术开发区自来水有限公司应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（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。

六、供水项目（7 个子项目）事前项目绩效评估报告

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

（一）事前项目绩效

1. 项目概况

烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程，项目主管部门为烟台市财政局，实施单位为烟台市水业集团有限公司，本次拟申请专项债券 3000.00 万元用于烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程建设，年限为 10 年。

2. 项目基本情况

烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程，拟对芝罘区、莱山区供水范围内二次供水管网及设施进行改造，同时提升水厂检测水平和消毒能力。改造二次供水小区 104 个，其中改造供水管网约 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。项目主管部门为烟台市财政局，实施单位为烟台市水业集团有限公司，本次拟申请专项债券 10,000.00 亿元用于烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程建设，年限为 10 年。

3. 项目实施的相关性

在烟台市自来水有限公司供水范围内，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，大多为开发商自行投资建设，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。

为解决烟台市中心区部分二次供水管网及设施落后问题，提高二次供水小区的供水安全性，提高居民生活水平，保证居民生活用水，促进当地经济发展，拟对芝罘区、莱山区供水范围内部分二次供水管网及设施进行改造。

4. 项目绩效目标

烟台市自来水有限公司供水范围内的二次供水小区中，改造 5 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。

5. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并应将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台市水业集团有限公司、承办单位为烟台市自来水公司，现行管理机构健全。项目建设时由烟台市自来水公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

本工程实施后能够显著提高二次供水区域供水保证率，促进

烟台市经济发展，社会效益显著。为烟台经济建设和人民生活创造安定有序的发展环境和生活环境。

6. 项目预期绩效的可持续性

(1) 成立项目领导小组。

成立有关部门领导和专家组成的领导小组。领导小组对项目建设全过程实施领导。

(2) 成立项目管理组。

成立有关部门领导组成的项目管理组。项目管理组对项目建设全过程实施组织管理。对项目技术设计书进行论证、审查，对技术设计书和设计更改进行批复；根据项目的进展情况，适时对项目进行检查、评估和验收。

(3) 设立项目监理组。

负责对项目建设招标、经费使用、合同执行、技术指标和项目建设质量与进度进行监理。

7. 项目预算

项目总投资 29,089.31 万元，通过实地勘察及工程预算信息造价，做了工程预算书及初步设计图纸。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，再进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：由地方政府专项债配套解决。

(二) 评估结论

烟台市中心区部分二次供水区域内给水管网改造工程收益 6.5532 亿元，项目债券本息合计 3.729 亿元，本息覆盖倍数为 1.76，

符合专项债发行要求。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后不但改善了城市供水需求矛盾，同时供水保证率大大提高，保证了城市供水水质安全，改善了城市投资环境，促进了城市经济的快速稳定发展。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

金山湾片区配套供水管道工程项目

（一）事前项目绩效

1. 项目基本情况

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。但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。为满足金山湾区的用水需求，提高烟台城市供水保证率，确保金山湾区的供水安全，促进当地经济发展，经调研，拟由牟平一水厂和莱山水厂同时向金山湾片区供水，并新建配套供水管道，管道材质采用球墨铸铁管、钢板卷管和钢套管，管线全长约 52 公里。

新建金山湾片区供水管道工程，从根本上解决牟平区、金山湾区、高新区、莱山区城区用水的供需矛盾，提高城市供水保障率。因此，新建金山湾片区供水管道工程，完善供水设施，提高供水能力，已迫在眉睫、势在必行。

2. 项目实施的相关性

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。新区目前属起步阶段，规划区需水量将随着新区的启动逐步增加，根据远期规划，利用龙泉水库水源新建龙泉水厂及输水管道，规划水厂供水规模为 3 万 m³/日。目前，龙泉水厂尚在筹建阶段，而净水厂建设需要较长时间。在龙泉水厂建成前，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。管道建设工期较短，不但在近期可保证金山湾及东部新区的城市供水，为龙泉水厂建设留下充足的时间，同时在龙泉水厂建成后，可保证东部新区实现双回路供水，为金山湾区的长远发展打下良好的基础。

3. 项目绩效目标

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 52 公里，确保城区的供水安全。

4. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台市水业集团有限公司、承办单位为烟台市自来水公司，现行管理机构健全。项目建设时由烟台市自来水公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

项目建成后将解决金山湾区供水安全性问题，满足金山湾区的用水需求，提高城区供水保障率和供水安全性，提高城市供水企业供水效率及经济效益，从而更好的促进烟台市的经济发展，促进城

市经济和社会发展，改善居民生活，提高供水企业效益，均具有十分重要作用。

5. 项目预期绩效的可持续性

（1）成立项目领导小组。

成立有关部门领导和专家组成的领导小组。领导小组对项目建设全过程实施领导。

（2）成立项目管理组。

成立有关部门领导组成的项目管理组。项目管理组对项目建设全过程实施组织管理。对项目技术设计书进行论证、审查，对技术设计书和设计更改进行批复；根据项目的进展情况，适时对项目进行检查、评估和验收。

（3）设立项目监理组。

负责对项目建设招标、经费使用、合同执行、技术指标和项目建设质量与进度进行监理。

6. 项目预算

项目总投资约 28000 万元，通过实地勘察及工程预算信息造价，做了工程预算书及初步设计图纸。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，在进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：由地方政府专项债配套解决。

（二）评估结论

金山湾片区配套供水管道工程收益 6.5617 亿元，项目债券本息合计 3.6935 亿元，本息覆盖倍数为 1.78，符合专项债发行要求。项

目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后不但改善了城市供水需求矛盾，同时供水保证率大大提高，保证了城市供水水质安全，改善了城市投资环境，促进了城市经济的快速稳定发展。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

卧牛山水厂水质提升工程项目

（一）事前项目绩效

1. 项目概况

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，以政府相关部门文件为指导，结合卧牛山水厂的进出水水质实际情况，拟在卧牛山水厂新建双膜处理系统以提升出水水质。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 万立方米/日的超滤+反渗透双膜法深度水处理系统）及其它附属设施等。

项目总投资估算为 19,996.61 万元。

2. 项目实施的相关性

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。近年来，卧牛山水厂出厂水曾多次出现硝酸盐超标现象，解决这一问题，提高城市供水品质正是当下水厂亟待解决的问题。现状水厂采用常规混凝沉淀过滤工艺，面对各类情况复杂的水质问题，应对措施少，抵抗能力差，容易出现水质安全隐患和风险。

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以政府相关部门文件为指导，结合卧牛山水厂的进出水水质实际情况，提出建设卧牛山水厂水质提升工程项目。

3. 项目绩效目标

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4.77万立方米/日的超滤+反渗透双膜法深度水处理系统）及其它附属设施等。

（1）水量目标

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。

（2）水质目标

卧牛山水厂水质提升工程出厂水水质目标要达到并优于国家颁布的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）出水水质标准的水质要求，出厂水硝酸盐不大于 10mg/L。

（3）水压目标

出厂水水压保持不变。

4. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台经济技术开发区自来水有限公司，现行管理机构健全。项目建设时由烟台经济技术开发区自来水有限公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

项目实施有利于加快烟台市基础建设，满足生产生活需要、促进当地经济发展、创造良好投资环境等，同时，本工程的建设也是进一步落实以人为本的科学发展观、构建和谐社会的重要举措，必将对当地社会经济产生深远的影响。本工程主要社会负面影响是项目实施期间，各项施工活动会对周边环境略有影响。

5. 项目预期绩效的可持续性

（1）成立项目领导小组。

成立有关部门领导和专家组成的领导小组。领导小组对项目建设全过程实施领导。

（2）成立项目管理组。

成立有关部门领导组成的项目管理组。项目管理组对项目建设全过程实施组织管理。对项目技术设计书进行论证、审查，对技术设计书和设计更改进行批复；根据项目的进展情况，适时对项目进行检查、评估和验收。

（3）设立项目监理组。

负责对项目建设招标、经费使用、合同执行、技术指标和项目建设质量与进度进行监理。

6. 项目预算

项目总投资约 19,996.61 万元。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，在进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：由地方政府专项债配套解决。

（二）评估结论

烟台经济技术开发区自来水有限公司卧牛山水厂水质提升工程项目收益 3.8774 亿元，项目债券本息合计 2.7860 亿元，本息覆盖倍数为 1.39，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷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，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能满足城市可持续发展，加快城乡供水一体化建设，满足区域供水量增长的需求。

要。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

卧牛山水厂取水泵站双电源线路改造工程项目

（一）事前项目绩效

1. 项目基本情况

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。

项目估算总投资 1800 万元，计划 1 年建设完成，一期 2021 年 4 月至 2022 年 3 月。

2. 项目实施的相关性

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。

卧牛山水厂取水泵站现供电电源为单回路，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。

根据上述情况，烟台经济技术开发区自来水有限公司经过反复调研、论证，根据工程轻重缓急的原则，提出了建设卧牛山水厂取水泵站双电源线路改造工程。

3. 项目绩效目标

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。

建设内容一览表

设备名称	规格	数量	单位	备注
高压电缆	ZC-YJV-8.7/15Kv-3x400	5200	m	穿管敷设
光缆	24 芯 ADSS	5200	m	穿管敷设
电缆保护管	MPP-Φ175x12	2x4700	m	顶管敷设
电缆保护管	MPP-Φ100x5	4700	m	顶管敷设
钢筋混凝土电缆井	3mx2mx1.9m	65	个	
钢筋混凝土环网箱基础		1	个	
环网箱	10kV，二进四出	1	台	
镀锌圆钢	Φ12	4800	m	

4. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并应将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台市水业集团有限公司、承办单位为烟台经济技术开发区自来水有限公司，现行管理机构健全。项目建设时由烟台经济技术开发区自来水有限公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

本工程建成后能够改善城区供水基础设施，提高水厂供水能力，满足城区用水的客观需要，有利于解决水资源供需矛盾，对促进城市工业经济和各项事业的发展，将起到积极作用；同时该项目的建设，对于改善开发区投资环境和引资招商能力，推动经济的进一步发展，都具有重要的意义。

5. 项目预期绩效的可持续性

实施原则及步骤

(1) 本工程项目的实施首先应符合国内基本建设项目的审批程序。

(2) 建立专门机构作为项目的执行单位，负责项目实施的组织协调和管理工作。

(3) 项目的设计、供货、施工安装等履行单位应与项目执行单位履行必要的法律手续，违约责任应按国家的有关法律法规执行。

(4) 项目执行单位应与项目履行单位协商制定项目实施计划

表，并在履行前通知有关各方。项目执行单位应为履行单位开展工作创造有利条件，项目履行单位应服从项目执行单位的指挥和调度。

项目的建设管理机构

本工程项目建设的管理机构初步确定下设 5 个职能部门，负责项目的前期筹备、筹建、监督、管理工作。

(1) 前期工作组：负责前期可研立项、环评、规划等工作。

(2) 行政管理组：负责办公室的日常行政工作以及项目履行单位的接待、联络。

(3) 工程管理组：负责工程主材的招标采购、施工单位的招标和施工管理，处理有关技术问题。

(4) 质量管理组：负责项目的土建施工安装的施工质量与施工安全的监督检查及工程的验收工作。

(5) 资金及投资控制组：负责项目资金的筹措，并在项目实施中组织工程审计并拨付各项设计、监理施工、安装和设备材料费用。

6. 项目预算

项目总投资约 1,810.00 万元。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，在进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：由地方政府专项债配套解决。

(二) 评估结论

卧牛山水厂取水泵站双电源改造工程项目收益 4,951.36 万元，项目债券本息合计 2,520.00 万元，本息覆盖倍数为 1.96，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷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，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会

和人文环境所接受。项目建成后能满足城市可持续发展，加快城乡供水一体化建设，满足区域供水量增长的需要。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

潮水、大季家供水主管网工程项目

（一）事前项目绩效

1. 项目基本情况

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。

计划工程期限为 36 个月。

项目总投资估算为 14,433.44 万元。

2. 项目实施的相关性

近年来，烟台市国民经济保持了快速增长的势头，经济总量大幅度提高，经济实力进一步增加，城市基础设施建设大有改观，公用事业和市容市貌大大改善。社会经济和城市建设不断发展，国民收入逐年增长，城乡居民生活水平大大提高。但现状潮水片区供水

不足，已成为区域经济和社会发展的主要制约因素之一。因此，建设潮水片区供水工程，提高区域的供水能力，有利于解决水资源供需矛盾，对促进潮水片区工业经济和各项事业的发展，将起到积极作用。

综上所述，潮水片区供水问题已成为经济和社会事业发展的重要制约因素之一，因此区域供水工程，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，对于迅速提高供水能力，解决潮水片区等供水矛盾，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，烟台经济技术开发区自来水有限公司经过反复调研、论证，提出了建设潮水、大季家供水主管网工程项目。

3. 项目绩效目标

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。

4. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并应将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台经济技术开发区自来水有限公司，现行管理机构健全。项目建

设时由烟台经济技术开发区自来水有限公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

项目实施有利于加快烟台市基础建设，满足生产生活需要、促进当地经济发展、创造良好投资环境等，同时，本工程的建设也是进一步落实以人为本的科学发展观、构建和谐社会的重要举措，必将对当地社会经济产生深远的影响。本工程主要社会负面影响是项目实施期间，各项施工活动会对周边环境略有影响。

5. 项目预期绩效的可持续性

(1) 成立项目领导小组。

成立有关部门领导和专家组成的领导小组。领导小组对项目建设全过程实施领导。

(2) 成立项目管理组。

成立有关部门领导组成的项目管理组。项目管理组对项目建设全过程实施组织管理。对项目技术设计书进行论证、审查，对技术设计书和设计更改进行批复；根据项目的进展情况，适时对项目进行检查、评估和验收。

(3) 设立项目监理组。

负责对项目建设招标、经费使用、合同执行、技术指标和项目建设质量与进度进行监理。

6. 项目预算

项目总投资估算为 14,433.44 万元。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，在进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：由地方政府专项债配套解决。

（二）评估结论

烟台经济技术开发区自来水有限公司潮水、大季家供水主管网项目收益 3.9429 亿元，项目债券本息合计 2.0160 亿元，本息覆盖倍数为 1.96，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷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，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能满足城市可持续发展，加快城乡供水一体化建设，满足区域供水量增长的需要。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

凤凰山水厂应急供水改造工程项目

（一）事前项目绩效

1. 项目基本情况

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。

2. 项目实施的相关性

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 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。因此，按照新增规模 2 万 m^3/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。

3. 项目绩效目标

在凤凰山配水厂内建设一体化净水设备、设备间等，并建设相应配套管道、附属构筑物、道路和绿化等，本次扩建项目占地约 800 平方米。

4. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并应将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台经济技术开发区自来水有限公司，现行管理机构健全。项目建

设时由烟台经济技术开发区自来水有限公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

本工程实施后能保障企业用水安全，并满足城市持续发展、饮用水安全优质的需求，将有效缓解用水压力，保障万华工业园的用水。在加快烟台市基础建设，满足生产生活需要、促进当地经济发展、创造良好投资环境等方面，发挥积极作用。同时，本工程的建设也是进一步落实以人为本的科学发展观、构建和谐社会的重要举措，必将对当地社会经济产生深远的影响。本工程主要社会负面影响是项目实施期间，各项施工活动会对周边环境略有影响。

5. 项目预期绩效的可持续性

（1）成立项目领导小组。

成立有关部门领导和专家组成的领导小组。领导小组对项目建设全过程实施领导。

（2）成立项目管理组。

成立有关部门领导组成的项目管理组。项目管理组对项目建设全过程实施组织管理。对项目技术设计书进行论证、审查，对技术设计书和设计更改进行批复；根据项目的进展情况，适时对项目进行检查、评估和验收。

（3）设立项目监理组。

负责对项目建设招标、经费使用、合同执行、技术指标和项目建设质量与进度进行监理。

6. 项目预算：

项目总投资约 1,780.19 万元。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，在进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：申请专项债券资金方式。

（二）评估结论

凤凰山配水厂扩建项目收益 3,245.18 万元，项目债券本息合计 1,872.00 万元，本息覆盖倍数为 1.73，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷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，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能提高供水能力，满足城区供水需求，有效提高供水能力。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

太原路加压泵站工程项目

（一）项目概况

1. 项目基本情况

在烟台经济技术开发区太原路以南、开封路以西 C-61 小区建设加压泵站，同时沿太原路、开封路敷设进出水管线，以满足周边企业用水需求。

加压泵站：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 。

进水管线：沿太原路(开封路西)新建 DN1200 总进水管约 1400m。

出水管线：沿开封路(泵站东侧)敷设 DN1000 总出水管约 200m；沿开封路(太原路北)敷设 DN800 配水管约 2700m；沿太原路(开封路东)敷设 DN800 配水管约 1600m。

工程估算总投资：8,867.40 万元。

2. 项目实施的相关性

化工产业园内现状用水企业主要为万华工业园区，随着企业数量增加、用地规模扩大，化工产业园用水量日益增大。目前，化工产业园尚未按照上位规划实现环状供水管网，现已建设的管网仅能供应现状企业(低压区)用水或通过管道泵远距离临时供水(主要用于港区用水)。然而，本工程用水企业(在建)若通过现状管道供水，则不能满足用水水压要求；另一方面，周边已建管线管径偏小，不能满足新入住企业及万华企业用水量要求。

通过对万华工业园区、开封路及太原路用水企业水量统计及地形、压力分析，必须通过建设加压泵站、铺设管道，以解决工程范围内企业用水量、水压问题，加压水量为 7.00 m^3/d 。

3. 项目绩效目标

在烟台经济技术开发区太原路以南、开封路以西 C-61 小区建设加压泵站(含加压泵房、调蓄水池及配套设施等)以及配套的进出水管线。泵站规模 7.00 万 m^3/d ，占地面积约 9960.20 平方米。

4. 项目实施方案的有效性

本项目是市政基础设施项目，技术要求较高，因此对参与履行项目供货、设计、施工、安装的单位均要进行严格的资格审查，并应将审查程序和结果形成书面报告，存档备案。本项目承建单位为烟台经济技术开发区自来水有限公司，现行管理机构健全。项目建设时由烟台经济技术开发区自来水有限公司现有技术人员中调用，项目建成后归对口部门管理，无需增设新的机构及人员。

本工程实施后将很好地解决万华工业园片区用水，提高供水保障率 and 安全性。本工程属于社会公益性项目，它的建设不但能改善烟台开发区的用水环境，而且对合理利用水资源、保护生态环境具有重大的意义；该项目具有显著的社会效益和环境效益，对于促进烟台开发区国民经济和社会的快速发展将起着不可估量的作用。本工程主要社会负面影响是项目实施期间，各项施工活动会对周边环境略有影响。

5. 项目预期绩效的可持续性

（1）成立项目领导小组。

成立有关部门领导和专家组成的领导小组。领导小组对项目建设全过程实施领导。

（2）成立项目管理组。

成立有关部门领导组成的项目管理组。项目管理组对项目建设全过程实施组织管理。对项目技术设计书进行论证、审查，对技术设计书和设计更改进行批复；根据项目的进展情况，适时对项目进

行检查、评估和验收。

(3) 设立项目监理组。

负责对项目建设招标、经费使用、合同执行、技术指标和项目建设质量与进度进行监理。

6. 项目预算：

项目总投资约 8,867.40 万元。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，在进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：申请专项债券资金方式。

(二) 评估结论

烟台经济技术开发区自来水有限公司太原路加压泵站项目收益 17,687.69 万元，项目债券本息合计 8,655.00 万元，本息覆盖倍数为 2.04，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷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，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能满足城市可持续发展，加快城乡供水一体化建设，满足区域供水量增长的需要。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

供水项目（7 个子项目）评估结论

供水项目（7 个子项目）运营收益 23.5236 亿元，项目债券本息合计 13.5292 亿元，本息覆盖倍数为 1.74，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷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，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能满足城市可持续发展，加快城乡供水一体化建设，满足区域供水量增长的需要。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。