

2022 年山东省政府交通水利及市政产业园区发展专项
债券（十期）-2022 年山东省政府专项债券（二十一期）

聊城市高唐县城乡供水提升工程

实施方案



高唐县水务工程有限公司

2022 年 4 月

前 言

高唐县属黄泛冲积平原，地势比较平坦，自西南向东北斜倾，地面高程为 32.00~22.00m，坡降为 1/7000~1/9000。由于黄河多次泛滥改道的影响，形成了微度起伏的平原地貌。地貌类型有六种：缓平坡地，占总面积的 56.25%；河滩高地占 17.65%；古河床高地占 10.83%；河间浅平洼地占 5.11%；背河槽状洼地占 6.94%；沙质河槽地占 3.22%。

项目区所在地山东省聊城市高唐县属暖温带半干旱大陆性季风气候区，具有温度适宜，热量丰富，光照充足，四季分明的特点。春旱多风，夏热多雨，秋爽易涝，冬季干冷。根据 1956 年至 2020 年的资料，年平均气温 13.1℃，平均无霜期 206d，全年日照总时数 2433.7h，总幅射量为 124.68kcal/cm²，全年风向以西南风为主，平均风速 2.3m/s，春季风速最大，秋季最小，多年平均降水量为 508.8mm，6~9 月份多年平均降水量为 405.4mm，占全年总降水量的 74.8%。

高唐县属海河流域南系。境内有徒骇河和马颊河两条骨干排水河道，分别自西南向东北纵贯全境，依其自然流势分为徒骇河流域和马颊河流域。

徒骇河自姜店镇入境到固河镇李集出境，境内长 26km，控制高唐境内流域面积 393.62km²，其支流跨县的有七里河、四新河、官氏河、友谊沟；境内有侯桥沟、辛浦沟、尚官屯沟、靳家沟。

马颊河自清平镇大高村入境到梁村镇董姑桥村出境，长 28km，控制高唐面积 432.3km²，境内有唐公沟、官道沟、沙河沟、王浩沟。

高唐县地处鲁西北黄河冲积平原，地势西南高，东北低，坡降为 1/7000~1/9000。地势平坦，地貌类型单一，地面高程一般在 32.00~22.00m 左右。地形地貌受黄河冲积泛滥的影响，沉积了深厚的黄泛物质。区域第四纪沉积物厚达 800m，其中 6~60m 地层岩性为素填土、层粉土、层粉质粘土、层粉土和层粉质粘土。在地层形成过程中，由于受黄河泛滥的影响，地层为古河道形态，其表现为带状交错重迭，在古黄河漫溢或河间地区，沉积有粘砂、砂粘为主的相对隔水层，此种古河道式的含水层形态，成为高唐水文地质的基本特征之一。

一、项目概况

（一）项目背景

高唐县位于山东省西北部，辖 1 个省级经济开发区、3 个街道、9 个镇，704 自然村、17 个城市社区，户籍人口 51.33 万人，947 平方公里。现为中国书画艺术之乡、全国文明县城、国家园林县城、国家卫生县城、全国社会治安综合治理先进县、全国科技进步先进县、全国依法治县先进县、全国社会管理创新工作试点县、全国知识产权强县工程试点县、全国政府采购百强县、中国平板精密机械之乡、中国建筑机械制造之乡、中国民间文化艺术之乡、中国楹联文化县、中

国锦鲤第一县、中国锦鲤之都、国家级绿色高产高效创建标兵县、国家级节水型社会建设达标县、国家级出口食品农产品质量安全示范区、全国主要农作物生产全程机械化示范县；山东省文化强省建设先进县、山东省法治创建先进县、山东省工业电商示范县、山东省“双招双引”专项评价先进县、山东省平安农机示范县、山东省农产品质量安全县、山东省食品安全先进县，蝉联五届省级双拥模范县。

县级农村供水主管道，从 2011 年开始铺设，全部为 PE 管道，共有 115.72km，其中环形管网共计 60.17km。镇级农村供水主管道，分为 PVC 管道和 PE 管道两种材质，共计 714.429km。PVC 管道基本于 2006 年前建设，共计 491.979km。PE 管道为 2010 年以来铺设，共计 222.44km。各乡镇 PVC 主管道均不同程度存在老化的情况。为降低漏损率，各镇街均采用不同程度定时供水的方式。高唐县城乡以南王水库为水源。全县现在共有村庄 704 个，农村自来水管道路到村普及率达到 100%。由于村内工程建设时间比较早，于 2014 年开始新建、改建了部分村内管网。截止到目前共改造 169 个村，部分村庄采用了普通 IC 卡预付费水表。另外 23 个村庄，因为新农村改造，全部上楼。剩余的 512 个村庄，还未完成改造高唐县南王水库引水河道，全长 10.6 千米，在孙庄闸处南接二千渠，北至南王水库。采用现浇混凝土衬砌。沿岸途经汇鑫街道、高唐县开发区，太和路桥至南王水库段引水河道为水源二级保护区。

为确保高唐县城乡供水提升工程项目的顺利实施，规划

成立项目工作领导小组，领导小组由县长任组长，分管水利的副县长任副组长，水利、财政、发改委、农业、环保以及项目区乡镇主要负责人任成员。领导小组的主要职责是：负责工程建设的组织领导，研究决策与工程实施有关的重大问题，组织协调有关部门工作。组建高唐县城乡供水提升工程项目管理办公室，主要职能是：在工程建设期间，组织、监督和协调项目建设相关事宜，主要包括规划设计、招投标、资金管理、质量监督及各方关系协调等；在工程运行期间，监督、管理全县供水日常事务。

（二）项目建设必要性

1、当前农村供水工程存在的主要问题。高唐县农村供水工程涉及全县 12 个镇街 704 个自然村，供水水源为南王水库，与城区供水同源。目前工程主要存在以下几个方面的问题：

一是管网老化、跑冒滴漏严重。高唐县农村村内供水管网很大一部分于 2000 年左右农村饮水三年攻坚和 2005、2006 年村村通自来水期间建设，当时设计建设标准较低，经过十几年的运行，大部分村内管网、镇到村的管网都超过或接近使用年限。同时，供水主管网、镇级主管网也是经过多年分段建设，设计标准偏低、管线设计偏细等问题成为制约高唐农村供水提质增效的瓶颈。为减少水损，部分村庄采用白天供水夜间停水或者分时段供水的办法。

二是部分镇村管理不到位。部分镇街、村委会重视程度不够，村内供水管理不善，不能够及时发现漏水问题，或者

发现漏水问题无力维修改造，导致村内管网无法正常维持运行，只能通过采取安装集中取水点的办法临时解决饮水安全问题。

三是管理层级过多。目前，我县农村供水管理模式是：水务集团负责水源，县乡村供水运营有限公司供水管理镇总表前主管道，各镇街水管员管理镇总表到村总表管道，村水管员管理村内管道收费到户。

四是水价过高。以上各方面原因，造成部分村庄入户终端水价过高，超过指导限价，群众意见很大。

2、获得安全饮水是人类生存的基本需求，是人民群众最关心、最直接、最紧迫的现实问题。饮水问题直接关系到农村人民群众的身心健康和切身利益。对城乡供水工程进行改造提升，可以减少疾病的发生、提高生活质量、繁荣农村经济、缩小城乡差别，是建设社会主义新农村的重要内容，对维护社会稳定、促进社会和谐发展具有重大意义。通过建设高唐县农村供水提质工程，可以提高农村居民生活用水标准和保证率，提升供水管理现代化水平。铺设孙庄闸至南王水库引水管道，对降低水源污染风险、保障水库引水安全具有重大意义。

（三）项目基本情况

1、总体情况

对城乡供水工程进行改造提升，可以减少疾病的发生、提高生活质量、繁荣农村经济、缩小城乡差别，是建设社会主义新农村的重要内容，对维护社会稳定、促进社会和谐发

展具有重大意义。通过建设高唐县农村供水提质工程，可以提高农村居民生活用水标准和保证率，提升供水管理现代化水平。

2021年9月27日，高唐县发展和改革局对该项目做出批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目的批复》（高发改审字〔2021〕23号）。

本项目主要建设内容如下：

（1）供水主管网工程：对供水主管网进行提升改造，共新铺设供水主管网76.92km，其中PE管道65.92km，PCCP管道11km等工程内容。

（2）镇级供水管网工程：对12个镇街镇总表到村头供水管网进行提升改造，安装到村远传智能水表，铺设PE管道731.41km。

（3）村内供水管网工程：对管网老化严重的512个村进行管网改造，建设集中水表井，安装入户远传智能水表及入户管道，对其余管网运行良好的村更换入户远传智能水表。

根据工程量和施工条件，拟于2022年3月开工，2023年12月完工，分两年度施工，工程总工期拟定为22个月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算编制依据

（1）《山东省农村居民生活用水定额（DB37/T3773-2019）；

（2）《工程建设标准强制性条文-城镇建设部分》（2013年版）；

（3）《工程建设标准强制性条文（水利工程部分）》2020年版；

- (4) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (5) 《水利水电工程可行性研究报告编制规程》（SL618-2021）；
- (6) 《室外给水排水和热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；
- (7) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- (8) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- (9) 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）；
- (10) 《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- (11) 《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016）；
- (12) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- (13) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- (14) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；
- (15) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）。

（二）估算总额

高唐县城乡供水提升工程项目总投资 46,600.00 万元，其中：建筑工程投资 35,022.00 万元，机电设备及安装工程投资 280.00 万元，施工临时工程投资 1,773.63 万元，独立费用 3,773.96 万元，专项工程部分投资 1,665.41 万元。本项目投资详细情况如下：

| 序 | 工程或费用名称 | 建安工程费 | 设备购 | 其他费用 | 投资合计 |
|---|---------|-------|-----|------|------|
|---|---------|-------|-----|------|------|

| 号 | | | 置费 | | |
|-----|------------------|---------|-----|---------|----------|
| I | 工程部分 | | | | |
| | 第一部分：建筑工程 | 35022 | | | 35022 |
| 一 | 供水主管网工程 | 22042 | | | 22042 |
| 二 | 镇级供水管网工程 | 5830 | | | 5830 |
| 三 | 村内供水管网工程 | 7150 | | | 7150 |
| | 第二部分：机电设备及安装工程 | 30 | 250 | | 280.00 |
| 一 | 泵站工程 | 30 | 250 | | 280 |
| | 第四部分：施工临时工程 | 1773.63 | | | 1773.63 |
| 四 | 其他施工临时工程 | 1051.56 | | | 1051.56 |
| 五 | 安全文明生产措施费 | 722.07 | | | 722.07 |
| | 第五部分：独立费用 | | | 3773.96 | 3773.96 |
| 一 | 建设管理费 | | | 957.47 | 957.47 |
| 二 | 工程建设监理费 | | | 778.59 | 778.59 |
| 三 | 工程勘测设计费 | | | 1853.78 | 1853.78 |
| 四 | 工程质量检测费 | | | 184.13 | 184.13 |
| | 一至五部分投资合计 | | | | 40849.6 |
| | 基本预备费 | | | 4084.96 | 4084.96 |
| | 静态投资 | | | | 44934.56 |
| II | 专项部分 | | | | 1665.41 |
| 一 | 供水提升工程建设征地移民补偿投资 | | | 1325.82 | 1325.82 |
| | 南王水库引水管道移民安置补偿投资 | | | 108.62 | 108.62 |
| 二 | 环境保护工程投资 | | | 79.26 | 79.26 |
| 三 | 水土保持工程投资 | | | 151.71 | 151.71 |
| 四 | 其他专项工程投资 | | | | |
| III | 工程投资总计 | | | | 46600 |
| | 静态总投资 | | | | 46600 |
| | 总投资 | | | | 46600 |

(四) 资金筹措方案

本项目估算总投资 46,600.00 万元。本工程投资规模较大，计划申请地方专项债券 28,600.00 万元，项目资本金 18,000.00 万元。

该项目拟通过发行地方政府专项债券募集建设资金

28,600.00 万元,期限 30 年。本次拟发行 8,000.00 万元(用作项目资本金),预计 2022 年下半年发行 20,600.00 万元,在债券存续期每半年支付一次利息,到期一次性还本。项目资本金比例为 38.63%,所占比例满足《关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》(国发〔2019〕26 号)的要求。

项目总投资与资金筹措表

单位:人民币万元

| 序号 | 资金来源渠道 | 投资金额 | 占总投资的比重% |
|-----|----------|-----------|----------|
| 1 | 项目投入总资金 | 46,600.00 | |
| 2 | 资金筹措 | 46,600.00 | 100.00% |
| 2.1 | 项目资本金 | 18,000.00 | 38.63% |
| 2.2 | 地方政府专项债券 | 28,600.00 | 61.37% |

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 收入预测

项目实施后,收益来源主要为水费收入。

依据城乡居民用水价格参考高唐县发改局核定农村居民生活用水价格 3.48 元/立方米(高发改字〔2021〕30 号),企业用水参考高价工字〔2017〕2 号 4.75 元/立方米。

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)的有关要求,结合项目区农村和城镇用水的实际情况和及未来发展状况,综合分析确定用水量指标,农村居民最高日用水定额取 80L/(人·d)。高唐县农村供人口 36.38 万人,自来水普

及率达到 100%。年供水量 1048 万立方米。

企业供水量，根据现状供水量和未来发展需求，按年供水量 496 万立方米。测算期水费收入总计 174,088.16 万元。

运营收入估算表（单位：万元）

| 年度 | 数量（万立方米/年） | 单价（元/万立方米） | 收入（万元） |
|--------|------------|------------|----------|
| 2024 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2025 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2026 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2027 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2028 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2029 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2030 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2031 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2032 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2033 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2034 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2035 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2036 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2037 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2038 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2039 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2040 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |

| 年度 | 数量（万立方米/年） | 单价（元/万立方米） | 收入（万元） |
|--------|------------|------------|------------|
| 2041 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2042 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2043 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2044 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2045 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2046 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2047 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2048 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2049 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2050 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2051 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 2052 年 | 1,048.00 | 3.48 | 3,647.04 |
| | 496.00 | 4.75 | 2,356.00 |
| 合计 | | | 174,088.16 |

项目建成后,影响本次及续发债券还本付息的支出包括项目运营成本和相关税费。

（1）项目运营成本

本项目经营成本费用包括原水费、管理费、维修费、动力费、药剂费等，成本支出合计 37,949.76 元。年度经营支出预测如下：

经营成本估算表（单位：万元）

| 年度 | 原水费 | 管理费 | 维修费 | 动力费 | 药剂费 | 合计 |
|--------|-------|--------|-------|-------|--------|----------|
| 2024 年 | 308.8 | 199.94 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,241.10 |
| 2025 年 | 308.8 | 203.94 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,245.10 |

| | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|--------|---------|-----------|
| 2026 年 | 308.8 | 208.02 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,249.18 |
| 2027 年 | 308.8 | 212.18 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,253.34 |
| 2028 年 | 308.8 | 216.42 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,257.58 |
| 2029 年 | 308.8 | 220.75 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,261.91 |
| 2030 年 | 308.8 | 225.16 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,266.32 |
| 2031 年 | 308.8 | 229.67 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,270.83 |
| 2032 年 | 308.8 | 234.26 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,275.42 |
| 2033 年 | 308.8 | 238.95 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,280.11 |
| 2034 年 | 308.8 | 243.73 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,284.89 |
| 2035 年 | 308.8 | 248.60 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,289.76 |
| 2036 年 | 308.8 | 253.57 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,294.73 |
| 2037 年 | 308.8 | 258.64 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,299.80 |
| 2038 年 | 308.8 | 263.82 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,304.98 |
| 2039 年 | 308.8 | 269.09 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,310.25 |
| 2040 年 | 308.8 | 274.47 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,315.63 |
| 2041 年 | 308.8 | 279.96 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,321.12 |
| 2042 年 | 308.8 | 285.56 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,326.72 |
| 2043 年 | 308.8 | 291.27 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,332.43 |
| 2044 年 | 308.8 | 297.10 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,338.26 |
| 2045 年 | 308.8 | 303.04 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,344.20 |
| 2046 年 | 308.8 | 309.10 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,350.26 |
| 2047 年 | 308.8 | 315.29 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,356.45 |
| 2048 年 | 308.8 | 321.59 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,362.75 |
| 2049 年 | 308.8 | 328.02 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,369.18 |
| 2050 年 | 308.8 | 334.58 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,375.74 |
| 2051 年 | 308.8 | 341.27 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,382.43 |
| 2052 年 | 308.8 | 348.10 | 83.88 | 308.8 | 339.68 | 1,389.26 |
| 合计 | 8955.2 | 7756.12 | 2432.52 | 8955.2 | 9850.72 | 37,949.76 |

成本预测方法说明：

1. 原水费

原水费按每立方水 0.20 元，年需水资源费 308.8 万元。

2. 管理费用

全县共设置 24 名管理人员，每人每月费用定额 6,942.36 元，年需管理费用 199.94 万元，根据物价上涨因素，该费用按每年 2% 递增。

3. 维修费，按固定资产的 0.2%，年维修费 83.88 万元；主要包

括维修材料费用。

4. 动力费按每立方水 0.20 元，年需动力费 308.8 万元。

5. 药剂费按每立方水 0.22 元，年需药剂费 339.68 万元。

合计年运营支出 1241.1 万元。

6. 项目税率如下：

项目税费表

| 税目 | 税率 | 类别 |
|--------|-----|----|
| 增值税 | 3% | |
| 城建税 | 5% | |
| 教育费附加 | 3% | |
| 地方教育附加 | 2% | |
| 水利基金 | 1% | |
| 企业所得税 | 25% | |

7. 年折旧：按项目使用年限25年，残值10%计算，得年折旧为1,398.00元。

（二）项目投资支出预测评价

1、项目投资资金来源

查阅项目立项文件和可行性研究报告，项目工程总投资额 46,600.00 万元，其中：项目资本金 18,000.00 万元，发行地方专项债券 28,600.00 万元。

本次发行专项债券 8,000.00 万元（用作项目资本金），发行期限 30 年期。参考地方政府债券利息水平，假定本次专项债券年利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性还本。

预计 2022 年下半年发行专项债券 20,600.00 万元，发行期限 30 年期。参考地方政府债券利息水平，假定本次专项

债券年利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性还本。

2、财务费用

按照项目资金来源，主要涉及专项债券利息支出，各年支出情况如下表：

金额单位：人民币万元

| 年度 | 期初借款本金 | 新增本金 | 偿还本金 | 期末借款本金 | 借款利率 | 应付利息 |
|-----------|----------|----------|------|----------|-------|---------|
| 2022 年上半年 | | 8000.00 | | 8000.00 | 4.50% | 180.00 |
| 2022 年下半年 | | 20600.00 | | 20600.00 | 4.50% | 0.00 |
| 2023 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2024 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2025 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2026 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2027 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2028 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2029 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2030 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2031 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2032 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2033 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2034 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2035 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2036 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2037 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2038 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2039 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2040 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |

| | | | | | | |
|--------|----------|--|----------|----------|-------|----------|
| 2041 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2042 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2043 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2044 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2045 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2046 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2047 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2048 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2049 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2050 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2051 年 | 28600.00 | | | 28600.00 | 4.50% | 1287.00 |
| 2052 年 | 28600.00 | | 28600.00 | | 4.50% | 1107.00 |
| 合计 | | | | | | 38610.00 |

3. 项目运营损益表

| 年度 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 |
|------------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | | | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 |
| 营业成本 | | | 1,241.10 | 1,245.10 | 1,249.18 |
| 税金及附加 | | | 19.81 | 19.81 | 19.81 |
| 息税折旧及摊销前利润 | | | 4,742.13 | 4,738.13 | 4,734.05 |
| 二、折旧和摊销 | | | | | |
| 总折旧和摊销 | | | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 |
| 息税前利润 | | | 3,344.13 | 3,340.13 | 3,336.05 |
| 三、财务费用 | | | | | |
| 利息支出 | 180 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 总财务费用 | 180 | 1287 | 1287 | 1287 | 1287 |
| 税前利润 | -180 | -1287 | 2,057.13 | 2,053.13 | 2,049.05 |
| 四、所得税 | | | | | |
| 所得税费用 | | | 514.28 | 513.28 | 512.26 |
| 五、净利润 | -180.00 | -1,287.00 | 1,542.85 | 1,539.85 | 1,536.79 |
| 年度 | 2027 年 | 2028 年 | 2029 年 | 2030 年 | 2031 年 |

| | | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 |
| 营业成本 | 1,253.34 | 1,257.58 | 1,261.91 | 1,266.32 | 1,270.83 |
| 税金及附加 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 |
| 息税折旧及摊销前利润 | 4,729.89 | 4,725.65 | 4,721.32 | 4,716.91 | 4,712.40 |
| 二、折旧和摊销 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 总折旧和摊销 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 |
| 息税前利润 | 3,331.89 | 3,327.65 | 3,323.32 | 3,318.91 | 3,314.40 |
| 三、财务费用 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 利息支出 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 总财务费用 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 税前利润 | 2,044.89 | 2,040.65 | 2,036.32 | 2,031.91 | 2,027.40 |
| 四、所得税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所得税费用 | 511.22 | 510.16 | 509.08 | 507.98 | 506.85 |
| 五、净利润 | 1,533.67 | 1,530.49 | 1,527.24 | 1,523.93 | 1,520.55 |
| 年度 | 2032 年 | 2033 年 | 2034 年 | 2035 年 | 2036 年 |
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 |
| 营业成本 | 1,275.42 | 1,280.11 | 1,284.89 | 1,289.76 | 1,294.73 |
| 税金及附加 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 |
| 息税折旧及摊销前利润 | 4,707.81 | 4,703.12 | 4,698.34 | 4,693.47 | 4,688.50 |
| 二、折旧和摊销 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 总折旧和摊销 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 |
| 息税前利润 | 3,309.81 | 3,305.12 | 3,300.34 | 3,295.47 | 3,290.50 |
| 三、财务费用 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 利息支出 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 总财务费用 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 税前利润 | 2,022.81 | 2,018.12 | 2,013.34 | 2,008.47 | 2,003.50 |
| 四、所得税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所得税费用 | 505.70 | 504.53 | 503.34 | 502.12 | 500.87 |
| 五、净利润 | 1,517.11 | 1,513.59 | 1,510.00 | 1,506.35 | 1,502.63 |
| 年度 | 2037 年 | 2038 年 | 2039 年 | 2040 年 | 2041 年 |
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 |
| 营业成本 | 1,299.80 | 1,304.98 | 1,310.25 | 1,315.63 | 1,321.12 |
| 税金及附加 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 |
| 息税折旧及摊销前利 | 4,683.43 | 4,678.25 | 4,672.98 | 4,667.60 | 4,662.11 |

| | | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 润 | | | | | |
| 二、折旧和摊销 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 总折旧和摊销 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 |
| 息税前利润 | 3,285.43 | 3,280.25 | 3,274.98 | 3,269.60 | 3,264.11 |
| 三、财务费用 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 利息支出 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 总财务费用 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 税前利润 | 1,998.43 | 1,993.25 | 1,987.98 | 1,982.60 | 1,977.11 |
| 四、所得税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所得税费用 | 499.61 | 498.31 | 496.99 | 495.65 | 494.28 |
| 五、净利润 | 1,498.82 | 1,494.94 | 1,490.99 | 1,486.95 | 1,482.83 |
| 年度 | 2042 年 | 2043 年 | 2044 年 | 2045 年 | 2046 年 |
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 |
| 营业成本 | 1,326.72 | 1,332.43 | 1,338.26 | 1,344.20 | 1,350.26 |
| 税金及附加 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 |
| 息税折旧及摊销前利润 | 4,656.51 | 4,650.80 | 4,644.97 | 4,639.03 | 4,632.97 |
| 二、折旧和摊销 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 总折旧和摊销 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 |
| 息税前利润 | 3,258.51 | 3,252.80 | 3,246.97 | 3,241.03 | 3,234.97 |
| 三、财务费用 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 利息支出 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 总财务费用 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 税前利润 | 1,971.51 | 1,965.80 | 1,959.97 | 1,954.03 | 1,947.97 |
| 四、所得税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所得税费用 | 492.88 | 491.45 | 489.99 | 488.51 | 486.99 |
| 五、净利润 | 1,478.63 | 1,474.35 | 1,469.98 | 1,465.52 | 1,460.98 |
| 年度 | 2047 年 | 2048 年 | 2049 年 | 2050 年 | 2051 年 |
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 | 6,003.04 |
| 营业成本 | 1,356.45 | 1,362.75 | 1,369.18 | 1,375.74 | 1,382.43 |
| 税金及附加 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 | 19.81 |
| 息税折旧及摊销前利润 | 4,626.78 | 4,620.48 | 4,614.05 | 4,607.49 | 4,600.80 |
| 二、折旧和摊销 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 总折旧和摊销 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 | 1,398.00 |
| 息税前利润 | 3,228.78 | 3,222.48 | 3,216.05 | 3,209.49 | 3,202.80 |

| | | | | | |
|------------|----------|------------|----------|----------|----------|
| 三、财务费用 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 利息支出 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 总财务费用 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 | 1,287.00 |
| 税前利润 | 1,941.78 | 1,935.48 | 1,929.05 | 1,922.49 | 1,915.80 |
| 四、所得税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所得税费用 | 485.45 | 483.87 | 482.26 | 480.62 | 478.95 |
| 五、净利润 | 1,456.33 | 1,451.61 | 1,446.79 | 1,441.87 | 1,436.85 |
| 年度 | 2052 年 | 合计 | | | |
| 一、收入/成本/税金 | | | | | |
| 营业收入 | 6,003.04 | 174,088.16 | | | |
| 营业成本 | 1,389.26 | 37,949.76 | | | |
| 税金及附加 | 19.81 | 574.49 | | | |
| 息税折旧及摊销前利润 | 4,593.97 | 135,563.91 | | | |
| 二、折旧和摊销 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 总折旧和摊销 | 1,398.00 | 40,542.00 | | | |
| 息税前利润 | 3,195.97 | 95,021.91 | | | |
| 三、财务费用 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 利息支出 | 1,107.00 | 38,610.00 | | | |
| 总财务费用 | 1,107.00 | 38,610.00 | | | |
| 税前利润 | 2,088.97 | 56,411.91 | | | |
| 四、所得税 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 所得税费用 | 522.24 | 14,469.72 | | | |
| 五、净利润 | 1,566.73 | 41,942.19 | | | |

(三) 项目资金测算平衡表

按照项目产生的所有经营活动、投资活动、筹资活动三种资金活动对资金流入流出进行编制。现金流量表项目中的年度累计净现金流量大于 0 即表明年度不存在资金缺口,资金能保障建设和还本付息需要。

根据项目经营活动、投资活动、筹资活动资金流动进行测算项目近 30 年现金流量如下表:

金额单位:人民币万元

| 序号 | 名称 | 合计 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 |
|----|---------------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 1 | 经营活动 净现金流量 | 121094.19 | | | 4227.85 | 4224.85 | 4221.79 |

| | | | | | | | |
|-------|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| | (1.1-1.2) | | | | | | |
| 1.1 | 现金流入 | 174088.16 | | | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 |
| 1.2 | 现金流出 | 37949.76 | | | 1241.10 | 1245.10 | 1249.18 |
| 1.3 | 支付的各项税费 | 15044.21 | | | 534.09 | 533.09 | 532.07 |
| 2 | 投资活动净现金流量 (2.1-2.2) | -45133.00 | -28420.00 | -16713.00 | | | |
| 2.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 2.2 | 现金流出 | 45133.00 | 28420.00 | 16713.00 | | | |
| 2.2.1 | 建设投资 | 45133.00 | 28420.00 | 16713.00 | | | |
| 3 | 筹资活动净现金流量 (3.1-3.2) | -20610.00 | 28420.00 | 16713.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 |
| 3.1 | 现金流入 | 46600.00 | 28600.00 | 18000.00 | | | |
| 3.1.1 | 项目资本金投入 | 18000.00 | | 18000.00 | | | |
| 3.1.2 | 专项债券投入 | 28600.00 | 28600.00 | | | | |
| 3.2 | 现金流出 | 67210.00 | 180.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.1 | 各种利息支出 | 38610.00 | 180.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.2 | 偿还债务本金 | 28600.00 | | | | | |
| 4 | 净现金流量 | 55351.19 | | | 2940.85 | 2937.85 | 2934.79 |
| 5 | 累计盈余资金 | 55351.19 | | | 2940.85 | 5878.70 | 8813.49 |
| 序号 | 名称 | 2027 年 | 2028 年 | 2029 年 | 2030 年 | 2031 年 | 2032 年 |
| 1 | 经营活动净现金流 | 4218.67 | 4215.49 | 4212.24 | 4208.93 | 4205.55 | 4202.11 |

| | | | | | | | |
|-------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 量 (1.1-1.2) | | | | | | |
| 1.1 | 现金流入 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 |
| 1.2 | 现金流出 | 1253.34 | 1257.58 | 1261.91 | 1266.32 | 1270.83 | 1275.42 |
| 1.3 | 支付的各项税费 | 531.03 | 529.97 | 528.89 | 527.79 | 526.66 | 525.51 |
| 2 | 投资活动 净现金流量 (2.1-2.2) | | | | | | |
| 2.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 2.2 | 现金流出 | | | | | | |
| 2.2.1 | 建设投资 | | | | | | |
| 3 | 筹资活动 净现金流量 (3.1-3.2) | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 |
| 3.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 3.1.1 | 项目 资本金投入 | | | | | | |
| 3.1.2 | 专项 债券投入 | | | | | | |
| 3.2 | 现金流出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.1 | 各种 利息支出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.2 | 偿还 债务本金 | | | | | | |
| 4 | 净现金流量 | 2931.67 | 2928.49 | 2925.24 | 2921.93 | 2918.55 | 2915.11 |
| 5 | 累计 盈余资金 | 11745.17 | 14673.65 | 17598.89 | 20520.82 | 23439.37 | 26354.48 |
| 序号 | 名称 | 2033 年 | 2034 年 | 2035 年 | 2036 年 | 2037 年 | 2038 年 |

| | | | | | | | |
|-------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 经营活动 净现金流量 (1.1-1.2) | 4198.59 | 4195.00 | 4191.35 | 4187.63 | 4183.82 | 4179.94 |
| 1.1 | 现金流入 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 |
| 1.2 | 现金流出 | 1280.11 | 1284.89 | 1289.76 | 1294.73 | 1299.80 | 1304.98 |
| 1.3 | 支付的各项税费 | 524.34 | 523.15 | 521.93 | 520.68 | 519.42 | 518.12 |
| 2 | 投资活动 净现金流量 (2.1-2.2) | | | | | | |
| 2.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 2.2 | 现金流出 | | | | | | |
| 2.2.1 | 建设 投资 | | | | | | |
| 3 | 筹资活动 净现金流量 (3.1-3.2) | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 |
| 3.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 3.1.1 | 项目 资本金投入 | | | | | | |
| 3.1.2 | 专项 债券投入 | | | | | | |
| 3.2 | 现金流出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.1 | 各种 利息支出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.2 | 偿还 债务本金 | | | | | | |
| 4 | 净现金流量 | 2911.59 | 2908.00 | 2904.35 | 2900.63 | 2896.82 | 2892.94 |
| 5 | 累计 盈余资金 | 29266.07 | 32174.08 | 35078.43 | 37979.05 | 40875.87 | 43768.81 |

| 序号 | 名称 | 2039 年 | 2040 年 | 2041 年 | 2042 年 | 2043 年 | 2044 年 |
|-------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 经营活动 净现金流量 (1.1-1.2) | 4175.99 | 4171.95 | 4167.83 | 4163.63 | 4159.35 | 4154.98 |
| 1.1 | 现金流入 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 |
| 1.2 | 现金流出 | 1310.25 | 1315.63 | 1321.12 | 1326.72 | 1332.43 | 1338.26 |
| 1.3 | 支付的各项税费 | 516.80 | 515.46 | 514.09 | 512.69 | 511.26 | 509.80 |
| 2 | 投资活动 净现金流量 (2.1-2.2) | | | | | | |
| 2.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 2.2 | 现金流出 | | | | | | |
| 2.2.1 | 建设 投资 | | | | | | |
| 3 | 筹资活动 净现金流量 (3.1-3.2) | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 |
| 3.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 3.1.1 | 项目 资本金投入 | | | | | | |
| 3.1.2 | 专项 债券投入 | | | | | | |
| 3.2 | 现金流出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.1 | 各种 利息支出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.2 | 偿还 债务本金 | | | | | | |
| 4 | 净现金流量 | 2888.99 | 2884.95 | 2880.83 | 2876.63 | 2872.35 | 2867.98 |
| 5 | 累计 | 46657.80 | 49542.75 | 52423.57 | 55300.20 | 58172.54 | 61040.52 |

| | 盈余资金 | | | | | | |
|-------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 序号 | 名称 | 2045 年 | 2046 年 | 2047 年 | 2048 年 | 2049 年 | 2050 年 |
| 1 | 经营活动 净现金流量 (1.1-1.2) | 4150.52 | 4145.98 | 4141.33 | 4136.61 | 4131.79 | 4126.87 |
| 1.1 | 现金流入 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 | 6003.04 |
| 1.2 | 现金流出 | 1344.20 | 1350.26 | 1356.45 | 1362.75 | 1369.18 | 1375.74 |
| 1.3 | 支付的各项税费 | 508.32 | 506.80 | 505.26 | 503.68 | 502.07 | 500.43 |
| 2 | 投资活动 净现金流量 (2.1-2.2) | | | | | | |
| 2.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 2.2 | 现金流出 | | | | | | |
| 2.2.1 | 建设投资 | | | | | | |
| 3 | 筹资活动 净现金流量 (3.1-3.2) | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 | -1287.00 |
| 3.1 | 现金流入 | | | | | | |
| 3.1.1 | 项目资本金投入 | | | | | | |
| 3.1.2 | 专项债券投入 | | | | | | |
| 3.2 | 现金流出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.1 | 各种利息支出 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 | 1287.00 |
| 3.2.2 | 偿还债务本金 | | | | | | |
| 4 | 净现金流量 | 2863.52 | 2858.98 | 2854.33 | 2849.61 | 2844.79 | 2839.87 |

| | | | | | | | |
|-------|------------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 累计 盈余资金 | 63904.04 | 66763.02 | 69617.35 | 72466.96 | 75311.75 | 78151.62 |
| 序号 | 名称 | 2051 年 | 2052 年 | | | | |
| 1 | 经营活动 净现金流 量 (1.1-1.2) | 4121.85 | 4071.73 | | | | |
| 1.1 | 现金流 入 | 6003.04 | 6003.04 | | | | |
| 1.2 | 现金流 出 | 1382.43 | 1389.26 | | | | |
| 1.3 | 支付的各 项税费 | 498.76 | 542.05 | | | | |
| 2 | 投资活动 净现金流 量 (2.1-2.2) | | | | | | |
| 2.1 | 现金流 入 | | | | | | |
| 2.2 | 现金流 出 | | | | | | |
| 2.2.1 | 建设 投资 | | | | | | |
| 3 | 筹资活动 净现金流 量 (3.1 3.2) | -1287.00 | -29707.00 | | | | |
| 3.1 | 现金流 入 | | | | | | |
| 3.1.1 | 项目 资本金投 入 | | | | | | |
| 3.1.2 | 专项 债券投入 | | | | | | |
| 3.2 | 现金流 出 | 1287.00 | 29707.00 | | | | |
| 3.2.1 | 各种 利息支出 | 1287.00 | 1107.00 | | | | |
| 3.2.2 | 偿还 债务本金 | | 28600.00 | | | | |
| 4 | 净现 | 2834.85 | -25635.27 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------|----------|----------|--|--|--|--|
| | 金流量 | | | | | | |
| 5 | 累计 盈余资金 | 80986.46 | 55351.19 | | | | |

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 5 月发行成功，期限 30 年，每半年付息一次，到期末一次偿还本金。

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。

（六）小结

本项目收入主要是水费收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对水费收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 121,094.19 万元，融资本息合计为 67,210.00 元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.80 倍。

现金流覆盖倍数表-高唐县城乡供水提升工程

（金额单位：万元）

| 融资方式 | 借贷本息支付 | | | 项目收益 |
|------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 本金 | 利息 | 本息合计 | |
| 专项债券 | 28,600.00 | 38,610.00 | 67,210.00 | 121,094.19 |
| 银行借款 | | | | |
| 融资合计 | 28,600.00 | 38,610.00 | 67,210.00 | 121,094.19 |
| 覆盖倍数 | 1.80 | | | |

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）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，项目单位（包括项目单位的管理单位）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、项目风险分析及防控措施

（一）项目风险分析

本项目投资比较大，建设周期长，不确定性因素较多，与其他行业建设项目在风险因素识别方面存在显著区别，根据本行业的特点，从对国内其他基础设施建设和运行情况的调查，并结合省内同类项目发展的现状和规划情况，预测本项目风险因素主要体现在以下几个方面：

1、财务风险

由物价部门批准执行的水费标准如果低于本项目测算的保本点收费价格，以及达到预期财务内部收益率的收费价格，将导致项目不能实现预期盈利甚至亏损。

2、工程风险

指因工程地质、水文地质和设计等因素发生重大变化，

导致工程量增加、投资增加、工期拖延所造成的损失。

（二）风险防控措施

财务风险是本项目的严重风险。建议确保收益及时到位，以满足项目的正常运行。工程风险对本项目属一般风险。通过加强地质、水文勘测测量工作，并在设计阶段全面考虑工程风险因素，采取针对性的措施，可避免或降低工程风险危害。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

高唐县城乡供水提升工程项目，项目主管部门为高唐县水利局，实施单位为高唐县水务工程有限公司，项目概算总投资4.66亿元，申请专项债券2.86亿元用于高唐县城乡供水提升工程项目建设，其中2022上半年0.8亿元，2022下半年2.06亿元，年限为30年。

（二）评估内容

一、项目实施的必要性

（1）当前农村供水工程存在的主要问题。高唐县农村供水工程涉及全县12个镇街704个自然村，供水水源为南王水库，与城区供水同源。目前工程主要存在以下几个方面的问题：

1. 是管网老化、跑冒滴漏严重。高唐县农村村内供水管网

很大一部分于 2000 年左右农村饮水三年攻坚和 2005、2006 年村村通自来水期间建设，当时设计建设标准较低，经过十几年的运行，大部分村内管网、镇到村的管网都超过或接近使用年限。同时，供水主管网、镇级主管网也是经过多年分段建设，设计标准偏低、管线设计偏细等问题成为制约高唐农村供水提质增效的瓶颈。为减少水损，部分村庄采用白天供水夜间停水或者分时段供水的办法。

2. 是部分镇村管理不到位。部分镇街、村委会重视程度不够，村内供水管理不善，不能够及时发现漏水问题，或者发现漏水问题无力维修改造，导致村内管网无法正常维持运行，只能通过采取安装集中取水点的办法临时解决饮水安全问题。

3. 是管理层级过多。目前，我县农村供水管理模式是：水务集团负责水源，县乡村供水运营有限公司供水管理镇总表前主管道，各镇街水管员管理镇总表到村总表管道，村水管员管理村内管道收费到户。

4. 是水价过高。以上各方面原因，造成部分村庄入户终端水价过高，超过指导限价，群众意见很大。

新时期乡村振兴工作对农村供水工程提出更高要求。党的十九届五中全会提出巩固拓展脱贫攻坚成果和全面推进乡村振兴战略的要求，并纳入“十四五”时期经济社会发展主要目标。农村供水工程作为重要的基础设施，既担负着巩固拓展脱贫攻坚成果的要求，也承载着乡村振兴战略的民生期待，将在实现

巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接中发挥举足轻重的作用。水利部要求我们认真落实党中央、国务院关于全面推进乡村振兴战略的决策部署，落实以人民为中心的发展思想，以问题为导向，稳步推进农村饮水安全向农村供水保障转变，积极推进城乡供水一体化和农村供水规模化发展，提升农村供水标准和质量，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。

二、项目实施的公益性

该项目实施后，将解决农村居民饮水问题，缓解居民用水矛盾，促进农村经济的发展，改善农村群众的生活水平，解放劳动力，进一步提高农村供水率、自来水普及率、水质达标率和供水保证率，对农村社会化服务体系，农村劳动生产和农民素质水平、农村的提高都有重要影响，为乡村振兴提供高效供水保障。

三、项目实施的收益性

(1) 可实现经营利润。根据高唐县农村发展情况，工程实施后，可实现年供水 1048 万立方米，企业供水 496 万立方米，营业额 6003 万元，经营税前利润 3344.13 万元。

(2) 减少供水管网漏损。工程实施后，可将镇、村级管网漏损率由现在的 30%降低到 12%以内，年减少漏损 188.64 万立方米，减少经济损失 656.47 万元。

(3) 工程管理省工效益。本次项目共有 704 个村受益，项目实施后，水管员数量由 704 个村级水管员，40 个镇级水管员，

15 个县级管理人员，总管理费用 360 万元，减少到总管理人员数量到 60 个人，总管理费用 216 万元。年可节约节省管理成本 144 万元。

（4）群众增收效益。工程建成后，可有效促进农村庭院经济和小型居民企业的发展，每年户均增收 100 元，全部群众可增收 1200 万元。

四、项目投资合规性

本项目的建设内容是对高唐县城乡供水工程项目进行整体提升改造，更符合乡村振兴和城市供水发展需要。高唐县城乡供水提升工程项目可行性研究报告已由高唐县发展和改革局以高发改审字〔2021〕23 号进行批复。

五、项目成熟度

项目规划、用地、环评等已全部进行批复。高唐县自然资源和规划局以高自然资规意字〔2021〕11 号出具《关于高唐县城乡供水提升工程项目规划情况的说明》、高自然资呈〔2021〕52 号出具《高唐县城乡供水提升工程项目拟占地土地利用总体规划情况的报告》，高唐县行政审批服务局以高行审投环评意〔2021〕10 号出具《高唐县城乡供水提升工程项目环评意见》。

六、项目资金来源和到位可行性

目概算总投资 46600 万元，其中项目资本金 18000 万元，申请地方政府专项债券 28600 万元。其中 2022 上半年 0.8 亿元，2022 下半年 2.06 亿元。县政府已出具项目投资情况说明，确

保资金到位。

项目收入、成本、收益预测合理性

本项目的收入主要水费收入年收取水费 6003 万元,成本主要为制水成本动力费、药剂费、管理费、维修费、等共计 1,241.10 万元,地方专项债券成本和利息支出。工程运行期 30 年,本息覆盖倍数为 1.80。

七、债券资金需求合理性

高唐县城乡供水提升工程项目是建设项目,符合山东省专项债券投向领域农林水利中的水利方向,由政府主导,是有一定收益的基础设施。

根据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要求,并根据我们对当前国内融资环境的研究,认为该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,为项目建设提供足够的资金支持,保证此次项目的顺利施工。同时,本项目建成后产生的运营收入为后续资金回笼手段,为项目提供了充足、稳定的现金流入,充分满足专项债券还本付息要求。

八、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目未来产生的净收益用于偿还本项目专项债券本息 30 年可还清本金。偿债风险点主要是项目收益对数量较为敏感,如果市场供需态势发生较大变化,用水量项目需求减少,将会对项目的收益带来一定风险。

九、绩效目标合理性

本项目用水定额采用 SL310-2019 村镇供水技术规范规定，同时考虑城乡居民生活标准提高带来的用水需求的增加。普及率按 98%，符合山东省对城乡居民自来水普及率的要求。

（三）评估结论

高唐县城乡供水提升工程项目收益 121,094.19 万元，项目债券本息合计 67,210.00 万元，本息覆盖倍数为 1.80，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。项目建成后能为全县城乡居民提供安全饮用水，促进高唐县城乡经济发展。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。

债券项目事前绩效评估

项目单位：高唐县水务工程有限公司

单位（万元）

| | | | | | |
|--------------|---|---|---|----------------------------------|--------|
| 项目名称 | 高唐县城乡供水提升工程项目 | 项目实施单位 | 高唐县水务工程有限公司 | 主管部门 | 高唐县水利局 |
| 项目建设状态 | 未开工 | 资金投向领域 | 城乡供水 | | |
| 项目起止时间 | 2022年3月1日至2023年12月31日 | 项目属性（请勾选） | <input type="checkbox"/> 公益性项目 <input checked="" type="checkbox"/> 有收益 <input type="checkbox"/> 资本性支出 | | |
| 项目总投资 | 专项债券资金_28600_万元 年度债券资金需求_28600_万元；其中，截至6月底债券资金需求_8000_万元 | | | 市场化融资：计划_____万元 其中：已融资_____万元 | |
| | 其他资金 | 项目资本金 | | | |
| 测算依据及说明 | 2021年9月27日，高唐县发展和改革局对该项目做出批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目的批复》（高发改审字〔2021〕23号）。总投资46600万元，项目资本金18000万元，缺口资金28600万元。 | | | | |
| 项目概况、主要内容及用途 | 聊城市高唐县城乡供水提升工程专项债券项目计划总投资46,600.00万元，本项目主要建设内容如下： （1）供水主管网工程：对供水主管网进行提升改造，共新铺设供水主管网76.92km，其中PE管道65.92km，PCCP管道11km等工程内容。 （2）镇级供水管网工程：对12个镇街镇总表到村头供水管网进行提升改造，安装到村远传智能水表，铺设PE管道731.41km。 （3）村内供水管网工程：对管网老化严重的512个村进行管网改造，建设集中水表井，安装入户远传智能水表及入户管道，对其余管网运行良好的村更换入户远传智能水表。 | | | | |
| 未来收益测算 | 偿债资金来源及测算依据 | 聊城市高唐县城乡供水提升工程专项债券项目实施后，收益来源主要为水费收入。 | | | |
| | 预计项目收益 | 121,094.19万元 | | 预计本息覆盖倍数 | 1.8 |
| 项目立项情况 | 项目立项的依据 | 高唐县自然资源和规划局以高自然资规意字〔2021〕11号出具《关于高唐县城乡供水提升工程项目规划情况的说明》、高自然资呈〔2021〕52号出具《高唐县城乡供水提升工程项目拟占地土地利用总体规划情况的报告》，高唐县行政审批服务局以高行审投环评意〔2021〕10号出具《高唐县城乡供水提升工程项目环评意见》。2021年9月27日，高唐县发展和改革局对该项目做出批复《关于高唐县城乡供水提升工程项目的批复》（高发改审字〔2021〕23号）。 | | | |
| | 项目申报的可行性和必要性 | 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。项目建成后能为全县城乡居民提供安全饮用水，促进高唐县城乡经济发展。 | | | |
| 项目实施进度计划 | 项目实施内容 | | | 起止时间 | |
| | 前期准备、设计、招投标 | | | 2022年3月-2022年5月 | |
| | 土建、装修施工、安装工程 | | | 2022年6月-2023年11月 | |
| | 竣工验收、交付使用 | | | 2023月12月-2023年12月 | |

| | 长期目标 | 年度目标 |
|---|--|----------------------|
| 项目绩效目标 | 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。项目建成后能为全县城乡居民提供安全饮用水，促进高唐县城乡经济发展。 | 2022年度完成项目招投标，启动开工建设 |
| <p>一、项目实施的必要性</p> <p>新时期乡村振兴工作对农村供水工程提出更高要求。党的十九届五中全会提出巩固拓展脱贫攻坚成果和全面推进乡村振兴战略的要求，并纳入“十四五”时期经济社会发展主要目标。农村供水工程作为重要的基础设施，既担负着巩固拓展脱贫攻坚成果的要求，也承载着乡村振兴战略的民生期待，将在实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接中发挥举足轻重的作用。水利部要求我们认真落实党中央、国务院关于全面推进乡村振兴战略的决策部署，落实以人民为中心的发展思想，以问题为导向，稳步推进农村饮水安全向农村供水保障转变，积极推进城乡供水一体化和农村供水规模化发展，提升农村供水标准和质量，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。</p> <p>二、项目实施的公益性</p> <p>该项目实施后，将解决农村居民饮水问题，缓解居民用水矛盾，促进农村经济的发展，改善农村群众的生活水平，解放劳动力，进一步提高农村供水率、自来水普及率、水质达标率和供水保证率，对农村社会化服务体系，农村劳动生产和农民素质水平、农村的提高都有重要影响，为乡村振兴提供高效供水保障。</p> <p>三、项目实施的收益性</p> <p>(1) 可实现经营利润。根据高唐县农村发展情况，工程实施后，可实现年供水1048万立方米，企业供水496万立方米，营业额6003万元，经营税前利润3344.13万元。</p> <p>(2) 减少供水管网漏损。工程实施后，可将镇、村级管网漏损率由现在的30%降低到12%以内，年减少漏损188.64万立方米，减少经济损失656.47万元。</p> <p>(3) 工程管理省工效益。本次项目共有704个村受益，项目实施后，水管员数量由704个村级水管员，40个镇级水管员，15个县级管理人员，总管理费用360万元，减少到总管理人员数量到60个人，总管理费用216万元。年可节约节省管理成本144万元。</p> <p>(4) 群众增收效益。工程建成后，可有效促进农村庭院经济和小型居民企业的发展，每年户均增收100元，全部群众可增收1200万元</p> <p>四、项目投资合规性</p> <p>本项目的建设内容是对高唐县城乡供水工程项目进行整体提升改造，更符合乡村振兴和城市供水发展需要。高唐县城乡供水提升工程项目可行性研究报告已由高唐县发展和改革委员会以高发改审字〔2021〕23号进行批复。</p> <p>五、项目成熟度</p> <p>项目规划、用地、环评等已全部进行批复。高唐县自然资源和规划局以高自然资规意字〔2021〕11号出具《关于高唐县城乡供水提升工程项目规划情况的说明》、高自然资呈〔2021〕52号出具《高唐县城乡供水提升工程项目拟占地土地利用总体规划情况的报告》，高唐县行政审批服务局以高行审投环评意〔2021〕10号出具《高唐县城乡供水提升工程项目环评意见》。</p> <p>六、项目资金来源和到位可行性</p> <p>项目概算总投资46600万元，其中项目资本金18000万元，申请地方政府专项债券28600万元。其中2022上半年0.8亿元，2022下半年2.06亿元。县政府已出具项目投资情况说明，确保资金到位。</p> <p>项目收入、成本、收益预测合理性</p> <p>本项目的收入主要水费收入年收取水费6003万元，成本主要为制水成本动力费、药剂费、管理费、维修费、等共计1,241.10万元，地方专项债券成本和利息支出。工程运行期30年，本息覆盖倍数为1.80。</p> <p>七、债券资金需求合理性</p> <p>高唐县城乡供水提升工程项目是建设项目，符合山东省专项债券投向领域农林水利中的水利方向，由政府主导，是有一定收益的基础设施。</p> <p>根据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要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，认为该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，为项目建设提供足够的资金支持，保证此次项目的顺利施工。同时，本项目建成后产生的运营收入为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足专项债券还本付息要求。</p> <p>八、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施</p> <p>本项目未来产生的净收益用于偿还本项目专项债券本息30年可还清本金。偿债风险点主要是项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用水量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。</p> <p>九、绩效目标合理性</p> <p>本项目用水定额采用SL310-2019村镇供水技术规范规定，同时考虑城乡居民生活标准提高带来的用水需求的增加。普及率按98%，符合山东省对城乡居民自来水普及率的要求。</p> | | |