

石嘴山市惠农区庆安片区 地下管网改造项目 专项债券实施方案

主管部门：石嘴山市惠农区综合执法局

实施单位：石嘴山市惠农区综合执法局

财政部门：石嘴山市惠农区财政局

日 期：二〇二〇年五月



目录

| | |
|--------------------------|----|
| 一、项目区域概况 | 1 |
| （一）惠农区概况 | 1 |
| （二）社会经济发展状况 | 2 |
| （三）财政收支情况 | 2 |
| （四）地方政府债务情况 | 3 |
| 二、拟发行债券情况 | 3 |
| 三、项目概况 | 4 |
| （一）项目建设背景 | 4 |
| （二）项目实施单位概况 | 5 |
| （三）项目基本情况 | 5 |
| （四）项目具体建设内容 | 7 |
| （五）项目前期准备情况 | 7 |
| （六）项目实施进度计划 | 8 |
| （七）项目投资资产形成及运营情况 | 8 |
| （八）项目经济社会效益分析 | 8 |
| 四、项目投资概算及资金筹措方案 | 11 |
| （一）投资概算编制依据 | 11 |
| （二）项目投资概算 | 12 |
| 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况 | 14 |
| （一）项目收入成本预测编制基础 | 14 |
| （二）项目收入成本预测 | 14 |
| （三）项目成本预测 | 18 |
| （四）项目收益与融资平衡情况 | 23 |

| | |
|---------------------------|----|
| （五）项目敏感性（压力测试）分析 | 26 |
| 六、项目资金管理方案 | 26 |
| （一）专户管理 | 26 |
| （二）资金管理 | 27 |
| （三）资产管理 | 27 |
| 七、事前绩效评估 | 28 |
| （一）项目实施的必要性、公益性、收益性 | 28 |
| （二）项目投资合规性与项目成熟度 | 30 |
| （三）项目资金来源和到位可行性 | 32 |
| （四）项目收入、成本、收益预测合理 | 32 |
| （五）债券资金需求合理性 | 33 |
| （六）项目偿债计划可行性和偿债风险点 | 33 |
| （七）绩效目标合理性 | 33 |
| （八）绩效目标设定情况 | 33 |
| 八、项目风险评估及控制措施 | 35 |
| 九、债券还款保障措施 | 38 |
| 十、主管部门责任 | 40 |
| 十一、项目无实质性变化的情况说明 | 42 |

石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目 专项债券实施方案

一、项目区域概况

（一）惠农区概况

石嘴山市惠农区地处宁夏最北端，东临黄河，西依贺兰山，北与内蒙古乌海市接壤，是宁夏的北大门，距离首府银川市 80 公里，区域面积 1254 平方公里，下辖 3 乡 3 镇、6 个街道办事处，共 39 个行政村、40 个居委会，2023 年末惠农区常住人口数为 17.89 万人，城市化率 83%。区境地貌由贺兰山丘陵地、洪积倾斜平原、黄河冲积平原三部分组成。海拔最低 1090 米，最高 1300 米。属于中温带大陆性气候，光照充足，昼夜温差大，年平均气温 8.9℃，年平均降水量为 141 毫米，年平均日照时数达 3083.65 小时，居宁夏之首。

惠农区资源丰富，境内贺兰山探明的原煤储量在 17.7 亿吨以上，煤炭、硅石、粘土、白云岩、石灰岩、白银、铁矿等 20 多种矿产资源品质好、储量大。包兰铁路贯穿南北，109、110 国道穿境，黄河水运畅通，物产富饶。工业经济作为惠农区强区富民的主要经济，目前，已形成煤炭、电力、冶金、化工、建材、陶瓷、农副产品加工等七大支柱产业，区域内沿贺兰山东麓已形成沿山工业带，建成了具有一定规模的河滨工业园区，入园企业已达 100 多家。惠农区位优势得天独厚，黄河流经区境内达 60 公里，城市商贸集聚，城区公益设施趋于完善，人民安居乐业。全区森林面积 18.2 万亩，城市建成区绿化覆盖率达 24.6%，人均公共绿地 4.94 平方米，富有生机的生态园林城市初具

规模，商业、教育、医疗、就业体系完善，总面积 5.44 平方公里的宜居滨河新区已建成。

（二）社会经济发展状况

2022 年惠农区实现地区生产总值 220.94 亿元，其中，第一产业增加值 8.33 亿元，第二产业增加值 133.52 亿元，第三产业增加值 79.09 亿元，三次产业的比重为 3.8:60.4:35.8。

2023 年，惠农区完成地区生产总值 157.1 亿元，其中，第一产业增加值 8.3 亿元，第二产业增加值 87.8 亿元，第三产业增加值 61.1 亿元，三次产业结构比为 3.6:56.7:39.7。

2024 年，惠农区完成地区生产总值 161.93 亿元，同比增长 3.1%，其中，第一产业增加值 8.52 亿元，增长 2.7%；第二产业增加值 89.97 亿元，增长 2.5%；第三产业增加值 63.44 亿元，增长 3.9%。三次产业结构比为 5.3:55.5:39.2。

（三）财政收支情况

2022 年惠农区一般公共预算总收入 274434 万元，总支出 229487 万元，年终结余 44947 万元；政府性基金总收入 35333 万元，总支出 19745 万元，年终结余 15588 万元；国有资本经营预算总收入 6226 万元，总支出 5996 万元，年终结余 230 万元。

2023 年，惠农区本级一般公共预算收入累计完成 28,494 万元，完成调整预算 99.98%，其中：税收收入完成 18668 万元，完成调整预算的 100.27%；非税收入完成 9826 万元，完成调整预算的 99.42%。区本级一般公共预算支出完成 221113 万元，政府性基金预算支出完成 16185 万元。

2024 年，惠农区本级一般公共预算收入累计完成 23857 万元，其中：税收收入完成 18786 万元；非税收入完成 5071 万元。区本级一般公共预算支出完成 215375 万元，政府性基金预算支出完成 22175 万元。

（四）地方政府债务情况

2024 年，自治区核定惠农区地方政府债务限额为 237,850 万元，其中：一般债务限额为 187,728 万元，专项债务限额为 50,122 万元。2024 年底惠农区地方政府债务余额为 218,330 万元，其中：一般债务余额为 177,564 万元，专项债务余额为 40,766 万元。惠农区地方政府债务余额始终控制在债务限额以内。

二、拟发行债券情况

石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目（以下简称“项目”或“本项目”）总发行专项债券 8,400.00 万元，期限为 20 年，计划分两期发行，2025 年已发行 1,000.00 万元，实际利率为 2.45%；本期拟发行 7,400.00 万元，从客观、谨慎角度出发，并参考最新发行的地方专项债券的利率，本期计划发行债券票面利率暂按 2.5% 计算；两期债券每半年付息一次，到期还本，利息支出共计 4,190.00 万元。

专项债券信息摘要

| 基本信息 | |
|-------------------|------------------------|
| 项目名称 | 石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目 |
| 项目概算投资 (静态总投资) | 10,501.42 万元 |
| 项目建设期 | 2025 年 8 月-2026 年 12 月 |
| 专项债券信息 | |
| 发行总额 | 8,400.00 万元（捌仟肆佰万元整） |

| | |
|--------|-----------------------|
| 发行时间 | 2025 年-2026 年 |
| 发行期限 | 20 年期 |
| 债券利率 | 固定利率 |
| 还本付息方式 | 每半年支付利息一次，债券到期后一次性还本。 |
| 特殊条款安排 | 无 |

债券发行后可按规定在全国银行间债券市场和证券交易所债券市场上市流通。按照相关政策规定，本期债券募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理，并由相关主管部门专项用于石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。

三、项目概况

（一）项目建设背景

惠农区城市供水系统主要服务于工业园区和老城区，目前拥有 1197.944 公里的供水管道，包括 5 条干管和 179.624 公里的输配水管道，以及 276.70 公里的入巷管和 738.62 公里的入户管。供水水源来自石嘴山市第五水源地，由石嘴山市第五水厂提供，设计供水范围覆盖惠农城区和园艺镇的多个社区，服务人口约 143135 人。然而，现有供水能力已无法满足日益增长的用水需求，管道老化和漏损严重，影响了供水水质和稳定性。

排水系统方面，惠农老城区部分主要道路已实现雨污分流，但大部分区域仍采用混合制排水系统。新区则全部采用雨污分流制。由于管道布局不合理，许多管道使用年限超过二十年，排水负荷增大导致排水不畅，影响城市交通和公共卫生环境。此外，现有排水管道技术标准低，管道老化严重，存在塌陷和渗漏问题，对城市交通和地下水

资源造成影响。

综上所述，惠农区的供水和排水系统面临诸多挑战，需要进行系统性的改造和升级，以满足当前和未来的发展需求。

（二）项目实施单位概况

石嘴山市惠农区综合执法局，统一社会信用代码：11640203MB16163688，负责人：张瑞翎。区综合执法局行政编制9名。设局长1名，副局长3名。单位内设综合办公室、执法监督室、市容环境执法大队、市政设施执法大队、园林绿化执法大队、物业管理执法大队等多个部门，以保障各项执法及城市管理工作的全面推进。

主要职责包括：（1）宣传贯彻执行国家、自治区、市关于综合执法和城市管理的法律、法规和政策；行使日常综合执法权，统筹推进综合执法体制改革，组织开展本区综合执法和城市管理工作；研究提出完善本区综合执法和城市管理体制的意见和措施，落实综合执法工作政策措施。（2）承担各项综合行政执法权；依法行使纳入综合行政执法范围的市容环境卫生、公园广场、城市绿化、市政、城市管理等方面法律、法规、规章规定的行政检查、行政处罚、行政强制等综合行政执法的职权。（3）负责市政、环境卫生、城市管理、城区绿化等方面的政府投资项目的建设管理。（4）负责指导监督检查辖区内城市环境卫生、城市市政设施、市容市貌、市容秩序、城区绿化的管理工作。（5）负责指导监督检查辖区的物业管理工作；负责物业专项维修资金的使用监督工作；依法查处物业管理活动中的违法违规行为。

（三）项目基本情况

为消除管网系统的安全隐患，提高管网的管理水平和运行效率，

完善基础设施，提高人民生活水平，石嘴山市惠农区综合执法局拟实施石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目，项目具体情况如下：

- 1、项目名称：石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目
- 2、项目实施单位：石嘴山市惠农区综合执法局
- 3、项目性质：更新改造
- 4、项目投向领域：市政基础设施-城市地下管网改造
- 5、建设地点：惠农区庆安片区
- 6、项目实施期限：2025 年 8 月-2026 年 12 月
- 7、项目建设规模及内容：

本项目改造范围为惠农区庆安片区，含：领航欣园小区、银河苑小区、锦绣苑、银善 A、B 区，共计 4 个小区。其中改造 dn200~dn600 供暖一级管网 6.545 公里，新建供热站 4 座；改造 dn20~dn70 供暖立管 10.960 公里；改造 dn90~dn400 室外供热管道 30.859 公里；改造 dn300~dn500 排水管网 6.710 公里；改造 dn110 钢丝骨架复合管供水管道 2.575 公里，dn25~dn110PE 供水管道 12.641 公里。

8、概算总投资及资金来源

投资概算：项目总投资 10,501.42 万元，其中：建筑安装工程费 8,989.21 万元，工程其他费用 734.33 万元，预备费 777.88 万元。

考虑项目建设期产生利息费用 117.00 万元，本项目概算投资总额调整为（含建设期利息）10,618.42 万元。

资金来源：申请中央相关专项资金、地方政府专项债，不足部分地方财政自筹。

（四）项目具体建设内容

本项目主要建设内容：惠农区庆安片区改造排水管道，主要改造规模如下：

1. 一级管网：改造 dn200~dn600 供暖一级管网 6.545 公里，新建供热站 4 座。

2. 领航欣园小区：改造 dn20~dn70 供暖立管 3.080 公里；改造 dn90~dn355 室外供热管道 3.153 公里；改造 dn300~dn500 排水管网 2.250 公里；改造 dn110 钢丝骨架复合管供水管道 0.745 公里，改造 dn25~dn110 聚乙烯供水管道 4.991 公里。

3. 银河苑小区：改造 dn20~dn70 供暖立管 4.340 公里；改造 dn90~dn400 室外供热管道 7.003 公里；改造 dn300~dn500 排水管网 4.460 公里；改造 dn110 钢丝骨架复合管供水管道 1.830 公里，改造 dn25~dn110 聚乙烯供水管道 7.650 公里。

4. 锦绣苑：改造 dn32~dn400 室外供热管道 4.441 公里。

5. 银善 A、B 区：改造 dn32~dn400 室外供热管道 19.804 公里。

（五）项目前期准备情况

1. 本项目已于 2025 年 8 月取得爱建信达工程咨询有限公司编制的《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目可行性研究报告》。

2. 2025 年 8 月 14 日取得石嘴山市惠农区审批服务管理局《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目可行性研究报告的批复》（惠审管批字〔2025〕204 号）。

3. 2026 年 2 月 4 日取得石嘴山市惠农区审批服务管理局《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目初步设计的批复》（惠审管批字〔2026〕65 号）。

4. 本项目环境影响登记表已经完成备案，备案号:202664020500000138。

5. 本项目建设内容主要为市政管网改造，不新增地上构筑物及改变土地权属，无需办理用地审批，即无需办理建设用地规划许可。

（六）项目实施进度计划

本项目整体工期约为 17 个月，于 2025 年 8 月开工建设，2026 年 12 月底完成竣工验收工作。

（七）项目投资资产形成及运营情况

1. 项目资产登记

根据本项目批复，项目总投资 10,618.42 万元，项目固定资产一般扣除增值税后形成，本项目专项债存续期内，专项债资金形成的资产为国有资产，建成后移交运营单位管理。运营单位严格按照国家、自治区和单位内控制度进行管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，及时将项目建设形成的资产登记入账。严禁将专项债券项目对应资产违规注入其他企业或抵押担保，未经本级政府批准并报省级财政部门审核，不得将对应资产进行处置。相关监管部门做好资产监督管理，定期开展资产查验，依法进行审计监督。

2. 项目收入归集

项目资产收入为政府基金性收入，项目收入由石嘴山市财政局按程序转移给惠农区财政局，惠农区财政局将到期应还债券本息缴入自治区国库。不得挪用专项债券还本付息资金用于其他支出。

（八）项目经济社会效益分析

1. 经济效益

石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目通过系统性管网更新与道路修复，带来多维度经济效益。石嘴山市惠农区，作为宁夏回族自治区的重要组成部分，近年来在经济和社会发展方面取得了显著成就，推进石嘴山市惠农区基础设施建设，完善基础设施，改善城市基础设施状况，显得尤为迫切和重要。

通过改善这些基础设施，不仅可以为居民提供更加舒适便捷的生活环境，还能吸引更多的投资和人才，为惠农区的长远发展注入新的活力。对石嘴山市惠农区的经济发展起到巨大的推动作用，大大降低企业的运营成本，提高生产效率，从而吸引更多的工业项目落户惠农区。

此外，基础设施的提升对于改善石嘴山市惠农区的城市形象，促进商业发展至关重要，完善的基础设施将为商业活动提供有力支撑，促进商业的繁荣发展。

为了确保基础设施建设项目的顺利实施，国家补助部分建设资金，地方政府自筹等多种资金渠道将被充分利用。通过政府与市场的有机结合，不仅可以有效缓解资金压力，还能确保项目的高效推进。

2. 社会效益

《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目》的实施，有效改善了当地居民的生活条件与居住环境。通过对老旧管网的系统性改造，片区内雨后积水、管道堵塞等问题得到根本解决，道路通行能力与排水系统运行效率显著提升，居民日常生活与出行环境得到实质性优化。

项目建设同步推动了区域公共服务体系的升级完善。社区公共空间功能得到优化，配套休闲设施逐步健全，为居民提供了更为便利的

公共活动场所。教育配套的可达性得到改善，校园周边环境整治成效明显，为学生上下学创造了安全有序的交通环境，间接提升了教育服务保障水平。

在就业与经济发展层面，项目施工及后期运维阶段创造了一批就业岗位，重点吸纳下岗职工实现再就业，有效缓解了当地就业压力，保障了家庭经济稳定。随着片区基础设施条件的改善，区域吸引力持续增强，带动了周边商业、餐饮等第三产业的发展，促进了区域经济循环，为地方经济增长注入新动力。

总体而言，该项目通过完善基础设施、优化公共服务、拓展就业渠道等举措，切实提升了居民生活质量，推动了区域经济社会协调发展，社会效益显著。

3. 生态效益

在“十四五”规划的能源供需平衡框架下，能源领域发展面临着前所未有的边界条件约束与明确的目标导向。一方面，必须优先保障总量需求，确保能源供应能够支撑国民经济稳健运行、社会持续发展及人民美好生活需要，在此基础上，需持续加大清洁能源供给力度，推动煤炭、石油等化石能源消费尽早达峰。另一方面，要在2030年前后或更早实现煤炭、石油减碳与天然气增碳的中和平衡。鉴于能源消费的二氧化碳排放占比极高，需通过调控使煤炭、石油消费减少的碳排放量，与天然气消费增加的碳排放量在达峰时间点实现增量对冲，形成总量可控的减排格局。

《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目》的实施，正是践行上述规划目标的具体举措。项目通过对地下管网的系统性升级，为

清洁能源入户提供了基础设施支撑，有助于提高天然气等低碳能源的终端利用比例，同时减少传统化石能源在输送、使用环节的损耗与浪费，间接推动了区域能源消费结构的优化，为实现煤炭、石油减碳与天然气增碳的动态平衡贡献了基层实践力量。

四、项目投资概算及资金筹措方案

（一）投资概算编制依据

1. 工程量依据设计单位提供的相关资料；
2. 定额采用《2019 宁夏回族自治区建设工程造价计价依据》中的《宁夏回族自治区建筑工程计价定额》《宁夏回族自治区市政工程计价定额》《宁夏回族自治区安装工程计价定额》《宁夏回族自治区园林绿化工程计价定额》以及配套执行的《宁夏回族自治区混凝土、砂浆配合比及施工机械台班定额》《宁夏回族自治区建设工程费用定额》。
3. 材料差价按 2024 年第 5 期《宁夏工程造价》石嘴山市惠农地区主要材料价格调整；
4. 取费标准按一类工程计算，税金调整执行宁建（科）发〔2019〕5 号文件《关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》，人工费调整执行宁建（科）发〔2013〕6 号文件调整；
5. 建设项目设计概算编审规程 CECA/GC2-2015；
6. 建设单位管理费按财政部财建〔2016〕504 号文计算；
7. 工程设计费按发改价格〔2015〕299 号文件规定计算；
8. 工程监理费按发改价格〔2015〕299 号文件规定计算；
9. 工程招投标费按发改价格〔2002〕1980 号文件规定计算；
10. 工程勘察费按发改价格〔2015〕299 号文件规定计算；

11. 其他费用参考市场价计算。

（二）项目投资概算

本项目静态概算总投资 10,501.42 万元，其中：建设工程费 8,989.21 万元，其他费用 734.33 万元，预备费 777.88 万元。

考虑项目建设期利息 117.00 万元，本项目动态概算总投资为 10,618.42 万元。

项目总投资构成如下：

| 序号 | 费用名称 | 金额（万元） | 投资占比 |
|----|-----------|-----------|---------|
| 1 | 建筑工程费用 | 8,989.21 | 84.65% |
| 2 | 其他费用 | 734.33 | 6.92% |
| 3 | 预备费 | 777.88 | 7.33% |
| 小计 | 项目概算静态总投资 | 10,501.42 | 98.89% |
| 4 | 建设期利息 | 117.00 | 1.11% |
| 合计 | 项目概算动态总投资 | 10,618.42 | 100.00% |

（三）资金筹措方案

1. 资金来源

为了保障该项目的合理融资需求，有效促进该项目顺利实施，结合项目实际情况，确定该项目建设资金来源由项目资本金以及专项债券融资两部分组成，其中：项目资本金 2,218.42 万元，占动态投资总额的 20.89%，拟通过申请中央财政资金和地方财政配套资金解决；专项债券融资 8,400.00 万元，计划分两期发行，2025 年已发行 1,000.00 万元，计划本期发行 7,400.00 万元，占动态投资总额的 79.11%，占静态投资总额的 79.99%，项目资金筹措计划如下：

项目资金筹措计划表

单位：万元

| 项目名称 | 动态投资概算 | 资金筹措方案 | | 债券发行期限 |
|---------------------|-----------|----------|----------|--------|
| | | 项目资本金 | 拟发行专项债券 | |
| 石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目 | 10,618.42 | 2,218.42 | 8,400.00 | 20 年 |
| 投资占比% | 100.00% | 20.89% | 79.11% | |

本项目资金落实情况如下：

（1）本项目申请发行地方政府专项债券 8,400.00 万元，计划分期发行，2025 年已发行 1,000.00 万元，计划本期发行 7,400.00 万，债券期限为 20 年。

（2）项目资本金由项目实施单位申请中央和地方财政补助资金自筹解决，项目单位将根据项目实施进度保障剩余部分资金如期到位。

2. 资金使用计划

石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目动态总投资额为 10,618.42 万元，资金支出计划情况如下：

分年度投资计划表

单位：万元

| 项目 | 项目建设支出 | | 合计 |
|--------|----------|----------|-----------|
| | 2025 年 | 2026 年 | |
| 项目资本金 | 221.84 | 1,996.58 | 2,218.42 |
| 专项债券资金 | 1,000.00 | 7,400.00 | 8,400.00 |
| 合计 | 1,221.84 | 9,396.58 | 10,618.42 |

3. 项目资金保障措施

(1) 项目实施单位将按照本项目筹资计划将资本金需求纳入各年度资金需求，项目资本金将随项目工程进度逐步落实到位，以保障项目按计划实施。

(2) 本项目实施主体已按照地方政府专项债券发行申报要求落实相应申报材料，具备发行地方政府专项债券的前置条件，预计将按照计划发行地方政府专项债券。

(3) 项目资金的分配和管理，可根据项目进展情况适时调整，并报请上级主管部门备案。

(4) 该项目若募集不到专项资金时，项目实施单位将通过争取上级部门资金支持、银行贷款或筹集其他资金等措施予以解决。

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 项目收入成本预测编制基础

1. 本项目收入来源主要为供热收入、供水收入、污水处理收入，参照《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目可行性研究报告》、政府相关收费文件和行业相关数据进行测算。

2. 本项目运营成本参照《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目可行性研究报告》和行业相关数据，确定职工薪酬、维护费、燃料动力费及其他费用等取费标准。

(二) 项目收入成本预测

1. 收入预测

本项目收入来源主要为供热收入、供水收入、污水处理收入。项目预计于 2025 年 8 月开始建设，2026 年 12 月竣工，自 2027 年 1 月开始投入使用，具体测算结果如下：

（1）供热收入

供热收入=供热面积（万平方米）×供热时间（月）×供热单价（元/平方米）×增长率×使用率。

①供热面积、供热时间：根据本项目可行性研究报告，项目建成后供热面积约为 38.40 万平方米，供暖期为 5 个月，使用率按照 95% 预测。

②供热单价：本项目实施区主要为居民区，供暖价格参照现行供暖企业居民收费价格，单价为每月 3.8 元/m²，考虑物价和消费指数上涨等因素，供暖价格按每 5 年增长 5%进行测算，每年供暖费收入预计为 729.60 万元。

经测算，本项目债券存续期间累计可实现供热收入 15,302.40 万元。

（2）供水收入

供水收入=每户每年供水量（立方米）×供水用户×供水单价（元/立方米）×增长率

①供水量及用户数：依据《城镇给水工程规划规范》（GB 50282-2016）中居民生活用水定额标准（120-180L/人·日），结合石嘴山市城市居民生活用水实际情况取中间值核算，居民人均日用水量为 160L，每户平均按 3 口人计算，则每户每年供水量为 175.20 立方米，项目区内供水改造惠及用户约为 4800 户，年总供水量约为 84.10 万立方米。

②水费价格：水费价格执行《石嘴山市物价局关于实施石嘴山市城市居民生活用水阶梯水价有关问题的通知》（石价发〔2014〕56 号）、

《市物价局关于调整石嘴山市非居民用水中水价格和污水处理费的通知》（石价发〔2018〕6号）和《石嘴山市物价局关于石嘴山市城市水价结构调整的补充通知》（石价发〔2018〕12号）的相关规定，参照2024年7月2日《石嘴山市发展和改革委员会关于召开调整市辖区城镇供水价格听证会的公告（二）》的相关内容（居民用水二级阶梯水价将由2.40元/立方米调整为3.15元/立方米；非居民用水价格由2.60元/立方米调整为3.10元/立方米）。

③用户占比及增长率：综合考虑上述价格和项目区内用户群体占比情况，居民占81%、非居民占19%，本次测算现行用水价格取听证会居民水价和非居民水价的加权平均值（3.14元/立方米）减去基于谨慎性原则扣除0.10元/立方米后按3.04元/立方米（不含污水处理费0.95元/立方米）计算，考虑物价和消费指数上涨等因素，未来水费价格按每5年增长5%计算。

经测算，本项目债券存续期间累计可实现供水收入5,360.29万元。

（3）污水处理收入

污水处理收入=排水量（供水量×80%）×单价×增长率

①用户数及排水量：根据项目可行性研究报告，项目改造范围内用户约为4800户，每户每年排水量按供水量175.20吨的80%测算为140.16吨，则4800户每年排水量为67.28万吨。

②污水处理价格及增长率：居民污水费根据《市物价局关于调整石嘴山市非居民用水中水价格和污水处理费的通知》（石价发〔2018〕6号）和《石嘴山市物价局关于石嘴山市城市水价结构调整的补充通知》（石价发〔2018〕12号）的相关规定，按现价0.95元、增长率按每5年

涨 5%测算。

经测算，本项目债券存续期间累计可实现污水处理收入 1,342.15 万元。

综上所述，本项目预计累计产生运营收入 22,004.84 万元，项目运营收入测算情况如下：

项目收入预测明细表

单位：万元

| 年份 | 供热收入 | 供水收入 | 污水处理收入 | 收入合计 |
|--------|--------|--------|--------|----------|
| 2027 年 | 729.60 | 255.65 | 63.91 | 1,049.16 |
| 2028 年 | 729.60 | 255.65 | 63.91 | 1,049.16 |
| 2029 年 | 729.60 | 255.65 | 63.91 | 1,049.16 |
| 2030 年 | 729.60 | 255.65 | 63.91 | 1,049.16 |
| 2031 年 | 729.60 | 255.65 | 63.91 | 1,049.16 |
| 2032 年 | 766.08 | 268.27 | 67.28 | 1,101.63 |
| 2033 年 | 766.08 | 268.27 | 67.28 | 1,101.63 |
| 2034 年 | 766.08 | 268.27 | 67.28 | 1,101.63 |
| 2035 年 | 766.08 | 268.27 | 67.28 | 1,101.63 |
| 2036 年 | 766.08 | 268.27 | 67.28 | 1,101.63 |
| 2037 年 | 804.48 | 281.72 | 70.64 | 1,156.84 |
| 2038 年 | 804.48 | 281.72 | 70.64 | 1,156.84 |
| 2039 年 | 804.48 | 281.72 | 70.64 | 1,156.84 |
| 2040 年 | 804.48 | 281.72 | 70.64 | 1,156.84 |
| 2041 年 | 804.48 | 281.72 | 70.64 | 1,156.84 |
| 2042 年 | 844.80 | 296.02 | 74.00 | 1,214.82 |
| 2043 年 | 844.80 | 296.02 | 74.00 | 1,214.82 |
| 2044 年 | 844.80 | 296.02 | 74.00 | 1,214.82 |

| | | | | |
|--------|-------------|------------|------------|-------------|
| 2045 年 | 844. 80 | 296. 02 | 74. 00 | 1, 214. 82 |
| 2046 年 | 422. 40 | 148. 01 | 37. 00 | 607. 41 |
| 合计 | 15, 302. 40 | 5, 360. 29 | 1, 342. 15 | 22, 004. 84 |

（三）项目成本预测

项目成本包括：运营成本、融资成本和项目建设成本等。

1. 运营成本

经测算债券存续期间项目运营总成本为 15, 167. 66 万元，主要内容如下：

（1）燃料动力费，主要为电费、水费。

①供热项目

电费：参考惠农区供热、供水服务企业宁夏惠安市政产业有限公司历史运营数据，每平方米供热面积年耗电量约为 4 度，根据《国家发展改革委关于电采暖用电价格有关事项的通知》（发改价格〔2017〕1430 号）及《宁夏回族自治区销售电价表》等文件，规定电价为 0. 49 元/度，据此计算正常年份每平方米供热管道耗用的电费为 1. 96 元/平方米，按本项目 38. 40 万平方米面积进行测算，增长率按每五年上涨 5% 计算，电费支出每年约为 75. 26 万元，债券存续期内电费总额 1, 578. 43 万元。

水费：依据《城市给水工程规划规范》结合项目建设规模、生产工艺及节水技术配置核算，本项目建成后预计年耗水量为 1. 92 万吨，每吨用水价格为 3. 6 元（3. 1 元（基本水价）+0. 2 元（水资源税）+0. 3 元（污水处理费）），增长率预计每五年上涨 5% 计算，债券存续期内

水费总额为 144.99 万元。

②供水项目

燃料动力费主要为电费，参考惠农区供热、供水服务企业宁夏惠安市政产业有限公司历史运营数据，供水管道输送每吨水耗电量约为 1.35 度，根据《国家发展改革委关于电采暖用电价格有关事项的通知》（发改价格〔2017〕1430 号）及《宁夏回族自治区销售电价表》等文件，规定电价为 0.49 元/度，据此计算供水管道单位输送耗电成本大约为 0.66 元，增长率按每五年上涨 5%，按照年总供水量 84.10 万立方米计算，债券存续期内电费总额为 1,158.00 万元。

（2）职工薪酬

项目建成后，预计需新增运行维护人员 9 人，参考惠农区工资水平，工资、社保、福利等各项支出约为 5 万元/年，考虑工资上涨因素，每五年上涨 5%，债券存续期内职工薪酬总额为 943.70 万元。

（3）维修费：主要包括日常维护修理费用和大修费用等，考虑本工程实际情况，每年发生的工程修理费按固定资产原值的 0.5%提取，债券存续期内维修费金额为 1,035.26 万元。

（4）其他费用：此费用是在制造费用、管理费用中扣除燃料动力费、工资、维修费等后的费用，按燃料动力费、薪酬、维修费总和的 5%计提，债券存续期内其他费用预计为 243.00 万元。

（5）折旧费：为非付现成本，本项目固定资产原值按动态投资额 10,618.42 万元计算，采用 20 年直线折旧法，残值率为 5%，债券存续期内折旧总额为 9,835.80 万元。

③污水处理项目

污水处理成本主要为药剂等材料费，参考惠农区污水处理厂运营单位宁夏惠安市政产业有限公司历史运营数据得知，市政生活污水：总药剂费 0.08 - 0.25 元 /m³（PAC+PAM + 消毒为主），综合考虑药剂费以 0.16 元 /m³ 计算，增长率预计每五年上涨 5%。

据测算，本项目改造范围内每年排水量约为 67.28 万吨，债券存续期内药剂费总额为 229.06 万元。

详细测算情况详见下表：

项目运营成本预测表

单位：万元

| 年份 | 燃料动力费 | 人工费 | 维修费 | 其他费用 | 药剂费 | 折旧费 | 合计 |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 2027 年 | 137.67 | 45.00 | 53.09 | 11.79 | 10.76 | 504.37 | 762.68 |
| 2028 年 | 137.67 | 45.00 | 53.09 | 11.79 | 10.76 | 504.37 | 762.68 |
| 2029 年 | 137.67 | 45.00 | 53.09 | 11.79 | 10.76 | 504.37 | 762.68 |
| 2030 年 | 137.67 | 45.00 | 53.09 | 11.79 | 10.76 | 504.37 | 762.68 |
| 2031 年 | 137.67 | 45.00 | 53.09 | 11.79 | 10.76 | 504.37 | 762.68 |
| 2032 年 | 144.32 | 47.25 | 53.09 | 12.23 | 11.44 | 504.37 | 772.70 |
| 2033 年 | 144.32 | 47.25 | 53.09 | 12.23 | 11.44 | 504.37 | 772.70 |
| 2034 年 | 144.32 | 47.25 | 53.09 | 12.23 | 11.44 | 504.37 | 772.70 |
| 2035 年 | 144.32 | 47.25 | 53.09 | 12.23 | 11.44 | 504.37 | 772.70 |
| 2036 年 | 144.32 | 47.25 | 53.09 | 12.23 | 11.44 | 504.37 | 772.70 |
| 2037 年 | 151.15 | 49.59 | 53.09 | 12.69 | 12.11 | 504.37 | 783.00 |
| 2038 年 | 151.15 | 49.59 | 53.09 | 12.69 | 12.11 | 504.37 | 783.00 |
| 2039 年 | 151.15 | 49.59 | 53.09 | 12.69 | 12.11 | 504.37 | 783.00 |
| 2040 年 | 151.15 | 49.59 | 53.09 | 12.69 | 12.11 | 504.37 | 783.00 |
| 2041 年 | 151.15 | 49.59 | 53.09 | 12.69 | 12.11 | 504.37 | 783.00 |
| 2042 年 | 159.05 | 52.11 | 53.09 | 13.21 | 12.78 | 504.37 | 794.61 |
| 2043 年 | 159.05 | 52.11 | 53.09 | 13.21 | 12.78 | 504.37 | 794.61 |

| | | | | | | | |
|--------|----------|--------|----------|--------|--------|----------|-----------|
| 2044 年 | 159.05 | 52.11 | 53.09 | 13.21 | 12.78 | 504.37 | 794.61 |
| 2045 年 | 159.05 | 52.11 | 53.09 | 13.21 | 12.78 | 504.37 | 794.61 |
| 2046 年 | 79.52 | 26.06 | 26.55 | 6.61 | 6.39 | 252.19 | 397.32 |
| 合计 | 2,881.42 | 943.70 | 1,035.26 | 243.00 | 229.06 | 9,835.22 | 15,167.66 |

2. 融资成本测算

（1）债券利息

石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目拟使用专项债券资金 8,400.00 万元，计划分两期发行，2025 年已发行 1,000.00 万元。本期发行 7,400.00 万元，期限为 20 年，每半年付息一次，每年需偿还利息 209.50 万元，债券利息支出共计 4,190.00 万元。债券存续期间每半年付息一次，本项目债券存续期间还本付息情况如下表：

还本付息情况表

单位：万元

| 项目 | 年初债券余额 | 本年新增债券 | 实际票面利率 | 预测利率 | 本年偿还本金 | 期末债券余额 | 本年应付利息 | 本年本息偿还总额 |
|--------|----------|----------|--------|-------|--------|----------|--------|----------|
| 2025 年 | | 1,000.00 | 2.45% | | | 1,000.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2026 年 | 1,000.00 | 7,400.00 | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 117.00 | 117.00 |
| 2027 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2028 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2029 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2030 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2031 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2032 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2033 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2034 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2035 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2036 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2037 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |

| | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------------|-------|-------|-----------------|----------|-----------------|------------------|
| 2038 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2039 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2040 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2041 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2042 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2043 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2044 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | | 8,400.00 | 209.50 | 209.50 |
| 2045 年 | 8,400.00 | | 2.45% | 2.50% | 1,000.00 | 7,400.00 | 209.50 | 1,209.50 |
| 2046 年 (半年) | 7,400.00 | | | 2.50% | 7,400.00 | | 92.50 | 7,492.50 |
| 合计 | | 8,400.00 | | | 8,400.00 | | 4,190.00 | 12,590.00 |

还本付息安排：本项目融资需偿还的本金和利息合计金额为 12,590.00 万元，其中：债券本金为 8,400.00 万元，利息为 4,190.00 万元。债券存续期间每半年付息一次，2045 年归还 1,000.00 万元债券本金，2046 年归还 7,400.00 万元债券本金。

3. 项目建设成本

根据本项目可行性研究报告，考虑建设期利息，本项目动态总投资额为 10,618.42 万元，资金支出计划情况如下：

资金支出计划情况

单位：万元

| 序号 | 内容 | 2025 年 | 2026 年 | 金额 |
|----|------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 | 建筑工程费用 | 1,000.00 | 7,989.21 | 8,989.21 |
| 2 | 其他费用 | 221.84 | 512.49 | 734.33 |
| 3 | 预备费 | | 777.88 | 777.88 |
| 4 | 专项债利息 | | 117.00 | 117.00 |
| | 合计： | 1,221.84 | 9,396.58 | 10,618.42 |

（四）项目收益与融资平衡情况

在各项假设前提条件下，本项目在债券存续期内实现的运营收入为 22,004.84 万元，项目累计付现成本费用及融资费用合计总额为 5,332.44 万元，项目计算期内净收益合计 16,672.40 万元，融资本息为 12,590.00 万元，债券本息覆盖倍数为 1.32 倍。在本期专项债券到期时，偿还当年到期的债券本息后，能够满足专项债券还本付息的要求，并实现项目收益与融资自求平衡。项目资金平衡情况见下表：

项目资金平衡情况表

单位：万元

| 序号 | 项目 | 合计 | 建设期 | | 运营期 | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 | 2029 年 | 2030 年 | 2031 年 | 2032 年 | 2033 年 | 2034 年 | 2035 年 |
| 一 | 经营活动产生的净现金流量 | 16,672.40 | | | 790.85 | 790.85 | 790.85 | 790.85 | 790.85 | 833.30 | 833.30 | 833.30 | 833.30 |
| 1 | 现金流入 | 22,004.84 | | | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,101.63 | 1,101.63 | 1,101.63 | 1,101.63 |
| 1.1 | 运营收入 | 22,004.84 | | | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,049.16 | 1,101.63 | 1,101.63 | 1,101.63 | 1,101.63 |
| 1.2 | 补贴收入 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 现金流出 | 5,332.44 | | | 258.31 | 258.31 | 258.31 | 258.31 | 258.31 | 268.33 | 268.33 | 268.33 | 268.33 |
| 2.1 | 经营成本 | 5,332.44 | | | 258.31 | 258.31 | 258.31 | 258.31 | 258.31 | 268.33 | 268.33 | 268.33 | 268.33 |
| 2.2 | 其他支出(相关税费) | | | | | | | | | | | | |
| 二 | 投资活动净现金流量 | -10,501.42 | -1,104.84 | -9,396.58 | | | | | | | | | |
| 1 | 现金流入 | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 处置投资物 | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | 收到其他投资 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 现金流出 | 10,501.42 | 1,104.84 | 9,396.58 | | | | | | | | | |
| 2.1 | 建设投资（静态总投资） | 10,501.42 | 1,104.84 | 9,396.58 | | | | | | | | | |
| 2.2 | 维持运营投资 | | | | | | | | | | | | |
| 三 | 筹措活动净现金流量 | -1,971.58 | 1,221.84 | 9,279.58 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 |
| 1 | 现金流入 | 10,618.42 | 1,221.84 | 9,396.58 | | | | | | | | | |
| 1.1 | 项目资本金 | 2,218.42 | 221.84 | 1,996.58 | | | | | | | | | |
| 1.2 | 专项债券资金 | 8,400.00 | 1,000.00 | 7,400.00 | | | | | | | | | |
| 2 | 现金流出 | 12,590.00 | | 117.00 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 |
| 2.1 | 专项债券利息 | 4,190.00 | | 117.00 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 |
| 2.2 | 支付债券发行费用 | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 支付专项债券本金 | 8,400.00 | | | | | | | | | | | |
| 四 | 项目期的期初资金 | | | 117.00 | 0.00 | 581.35 | 1,162.70 | 1,744.05 | 2,325.40 | 2,906.75 | 3,530.55 | 4,154.35 | 4,778.15 |
| 五 | 项目期内现金变动（一+二+三） | 4,199.40 | 117.00 | -117.00 | 581.35 | 581.35 | 581.35 | 581.35 | 581.35 | 623.80 | 623.80 | 623.80 | 623.80 |
| 六 | 项目期的期末资金 | 4,199.40 | 117.00 | 0.00 | 581.35 | 1,162.70 | 1,744.05 | 2,325.40 | 2,906.75 | 3,530.55 | 4,154.35 | 4,778.15 | 5,401.95 |

| 序号 | 项目 | 运营期 | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2036 年 | 2037 年 | 2038 年 | 2039 年 | 2040 年 | 2041 年 | 2042 年 | 2043 年 | 2044 年 | 2045 年 | 2046 年 |
| 一 | 经营活动产生的净现金流量 | 833.30 | 878.21 | 878.21 | 878.21 | 878.21 | 878.21 | 924.58 | 924.58 | 924.58 | 924.58 | 462.28 |
| 1 | 现金流入 | 1,101.63 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,214.82 | 1,214.82 | 1,214.82 | 1,214.82 | 607.41 |
| 1.1 | 运营收入 | 1,101.63 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,156.84 | 1,214.82 | 1,214.82 | 1,214.82 | 1,214.82 | 607.41 |
| 1.2 | 补贴收入 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 现金流出 | 268.33 | 278.63 | 278.63 | 278.63 | 278.63 | 278.63 | 290.24 | 290.24 | 290.24 | 290.24 | 145.13 |
| 2.1 | 经营成本 | 268.33 | 278.63 | 278.63 | 278.63 | 278.63 | 278.63 | 290.24 | 290.24 | 290.24 | 290.24 | 145.13 |
| 2.2 | 其他支出(相关税费) | | | | | | | | | | | |
| 二 | 投资活动净现金流量 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 现金流入 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 处置投资物 | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | 收到其他投资 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 现金流出 | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 建设投资（静态总投资） | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | 维持运营投资 | | | | | | | | | | | |
| 三 | 筹措活动净现金流量 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -209.50 | -1,209.50 | -7,492.50 |
| 1 | 现金流入 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 项目资本金 | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | 专项债券资金 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 现金流出 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 1,209.50 | 7,492.50 |
| 2.1 | 专项债券利息 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 209.50 | 92.50 |
| 2.2 | 支付债券发行费用 | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 支付专项债券本金 | | | | | | | | | | 1,000.00 | 7,400.00 |
| 四 | 项目期的期初资金 | 5,401.95 | 6,025.75 | 6,694.46 | 7,363.17 | 8,031.88 | 8,700.59 | 9,369.30 | 10,084.38 | 10,799.46 | 11,514.54 | 11,229.62 |
| 五 | 项目期内现金变动（一+二+三） | 623.80 | 668.71 | 668.71 | 668.71 | 668.71 | 668.71 | 715.08 | 715.08 | 715.08 | -284.92 | -7,030.22 |
| 六 | 项目期的期末资金 | 6,025.75 | 6,694.46 | 7,363.17 | 8,031.88 | 8,700.59 | 9,369.30 | 10,084.38 | 10,799.46 | 11,514.54 | 11,229.62 | 4,199.40 |

（五）项目敏感性（压力测试）分析

如果项目在运营期内，若本项目投入运营后的实际收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。同时，项目日常运营支出涉及燃料动力费、工资及福利费、维修费和其他费用等影响因素，实际支出增加也降低偿债能力。

鉴于项目运营收益受政府法律法规、市场需求等因素影响，有必要在本项目预期净收益的变化幅度内对专项债券的资金覆盖率进行敏感性(压力测试)分析评估。

项目敏感性分析表

单位：万元

| 序号 | 敏感性分析 | 敏感性变化比率 | | | | | | |
|-----|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | -15% | -10% | -5% | 0% | 5% | 10% | 15% |
| 1 | 偿债资金合计 | 14,171.54 | 15,005.16 | 15,838.78 | 16,672.40 | 17,506.02 | 18,339.64 | 19,173.26 |
| 2 | 债券还本付息额 | 12,590.00 | 12,590.00 | 12,590.00 | 12,590.00 | 12,590.00 | 12,590.00 | 12,590.00 |
| 2.1 | 其中：本金 | 8,400.00 | 8,400.00 | 8,400.00 | 8,400.00 | 8,400.00 | 8,400.00 | 8,400.00 |
| 2.2 | 利息 | 4,190.00 | 4,190.00 | 4,190.00 | 4,190.00 | 4,190.00 | 4,190.00 | 4,190.00 |
| 3 | 债券本息覆盖率 | 1.13 | 1.19 | 1.26 | 1.32 | 1.39 | 1.46 | 1.52 |

根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，当经营净收益作为影响债券还本付息的因素在±15%范围内变动的情况下，专项债券本息覆盖倍数仍然 ≥ 1 ，还本付息资金具有一定的稳定性与较强的风险抵抗能力。

六、项目资金管理方案

（一）专户管理

发债资金到账后，应设立专门的银行账户进行管理，实行专款专

用。严禁将发债资金与其他资金混用，确保资金的独立性和安全性。

（二）资金管理

建立健全管理制度：制定和完善发债资金管理的相关制度，明确各部门和人员的职责和权限，确保发债资金管理工作有章可循。

严格专项债券资金拨付管理。明确财政、项目主管部门等有关单位的职责和义务，细化专项债券资金拨付流程。专项债券发行转贷资金到位后，财政部门将主动加强工作对接，项目主管部门、项目业主单位、发改、住建、自然资源等有关部门将加快完善基本建设程序，加快促进资金拨付到位。财政部门将建立债券资金支出月报制，动态管控每笔债券资金的支出情况及使用情况，严禁以任何形式截留、挤占、挪用政府债券资金，全力确保债券资金发挥应有效益。

（三）资产管理

资产纳入管理：发债项目资金投资形成的固定资产属于政府国有资产。县财政部门需会同项目业务主管部门、建设或者运营单位，将项目资产纳入国有资产进行管理，依据资产形式和类别建立资产登记和统计报告制度，实现对项目资产的精细化监督管理。在发债项目存续期内，严禁将项目资产和权益用于为任何融资提供担保或质押等。项目主管部门需定期对项目资产开展查验工作，重点检查项目资产是否依照国有资产管理相关规定进行管理，是否按照发债时设定的用途加以使用，防止国有资产出现流失、减值等状况，保障资产高效运营。比如，对惠农区庆安片区地下管网更新改造后形成的新资产，要及时做好登记与统计工作。

七、事前绩效评估

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

1. 项目实施的必要性

惠农区庆安片区其城市地下管网铺设时期早，布局不合理，缺少系统化统筹设计，受当时技术、经济条件的限制，管材质量较差且管径偏小，而且使用时间较长，没有进行有效的维护导致老化严重，出现锈蚀、渗漏、爆管等情况。地震波可能造成管线断裂、变形，影响居民正常生活和生命安全。尤其热力管道高温高压，一旦爆裂将对公众安全造成严重威胁。

为消除管网系统的安全隐患，提高管网的管理水平和运行效率，对石嘴山市惠农区庆安片区城市地下管道等老化更新改造非常必要。同时，通过项目的实施，对于推进石嘴山市惠农区基础设施建设，完善基础设施，改善城市基础设施状况，提高人民生活水平，增强石嘴山市惠农区经济发展将会起到巨大作用，对改善石嘴山市惠农区城市形象，促进商业发展有至关重要的作用。

因此，项目建设是必要的。

2. 项目的公益性

《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目》具有鲜明的公益性，其核心价值体现在对公共利益的全面保障与民生福祉的切实提升。

在居民生活安全层面，项目通过更新供水设施、改造水表井等举措，从根本上消除管网老化破损导致的供水不足、排水不畅及燃气泄漏等隐患，为居民日常生活筑牢安全防线，让公共服务的安全性直抵千家万户。

从城市发展维度看，项目通过升级地下管网，显著提升区域基础设施承载能力与服务水平，为城市可持续发展奠定基础。这一公益性投入不仅改善片区居住环境，更通过优化公共空间品质增强区域吸引力，间接为居民创造更优质的生活场景，而非以盈利为导向的开发行为。

公共安全保障是项目公益性的重要体现。改造工程系统性消除老旧管网可能引发的爆炸、泄漏等风险，守护的是全体市民的共同安全，属于典型的公共安全服务升级，具有不可替代的普惠性。

面对自然灾害与突发情况，改造后的管网系统韧性显著增强，抗冲击能力提升，能在灾害发生后快速恢复功能，最大限度减少对居民生活的影响，这种对公共应急体系的完善，直接服务于社会整体利益。

此外，项目通过解决管道渗漏问题减少水资源浪费，降低能源消耗，在资源节约层面践行公共利益最大化原则，既响应国家节水号召，也为居民降低生活成本，实现了社会效益与民生效益的统一。

3. 项目的收益性

《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目》的实施，能产生显著的收益性，既体现在经济发展层面，也惠及城市功能提升与民生改善。

从经济收益看，项目推进带动了当地基础设施建设升级，完善的管网系统为商业发展提供了基础保障，吸引商户入驻经营，激活区域商业活力，促进消费增长。同时，健全的基础设施能降低工业企业的运营成本，为工业经济起步创造有利条件，助力形成产业集聚效应，推动区域经济总量提升。

在城市发展收益方面，改造后的管网系统显著改善了城市基础设施状况，提升了城市承载能力，进而优化了石嘴山市惠农区的整体形象。

此外，项目带来的民生收益同样可观。完善的供水、排水等设施提高了居民生活便利性与舒适度，间接提升了生活水平，而生活环境的改善又能增强居民对城市的认同感，为经济社会发展凝聚合力。整体而言，项目通过多维度收益的叠加，为区域可持续发展注入了持久动力。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

1. 项目投资合规性

（1）政策依据充分

严格遵循《宁夏回族自治区城市燃气供热供水排水管道改造实施方案（2022-2025 年）》，该方案明确提出要系统化推进老旧管网改造，提升城市发展安全韧性。石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目正是在这一政策背景下启动，旨在解决片区内地下管网老化严重，存在锈蚀、渗漏、爆管等威胁居民正常生活和生命安全的问题，符合自治区对于城市基础设施改造升级的政策导向。

（2）审批手续完备

本项目目前已取得石嘴山市惠农区审批服务管理局《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目可行性研究报告的批复》（惠审管批字〔2025〕204 号）、石嘴山市惠农区审批服务管理局《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目初步设计的批复》（惠审管批字〔2026〕65 号）。

（3）资金来源合规

工程概算总投资为 10,501.42 万元，资金来源为申请发行专项债资金，不足部分地方自筹。这一资金安排符合政府投资项目对于资金筹集的规范要求，既积极争取上级政策支持，又合理安排地方资金配套，保障项目建设资金的稳定供应，同时避免因资金来源不明或违规导致的项目风险。

2. 项目成熟度

（1）规划设计完善

在项目筹备过程中，编制了《石嘴山市城市地下管网及设施改造系统化实施方案》等规划方案，对庆安片区地下管线进行了梳理摸底，科学评估了管网更新改造需求，明确了改造的管道长度、位置等关键信息，为项目的具体实施提供了详细的规划蓝图。

（2）前期工作扎实

已完成项目可行性研究报告的编制与批复，确定了项目的建设地点、建设规模及内容、建设工期、概算总投资及资金来源等核心要素。项目建设工期为 2025 年 8 月-2026 年 12 月，本项目改造范围为惠农区庆安片区，含：领航欣园小区、银河苑小区、锦绣苑、银善 A、B 区，共计 4 个小区。其中改造 dn200~dn600 供暖一级管网 6.545 公里，新建供热站 4 座；改造 dn20~dn70 供暖立管 10.960 公里；改造 dn90~dn400 室外供热管道 30.859 公里；改造 dn300~dn500 排水管网 6.710 公里；改造 dn110 钢丝骨架复合管供水管道 2.575 公里，dn25~dn110PE 供水管道 12.641 公里。

（3）资金保障有力

积极整合各类资金渠道，一方面争取发行专项债资金，另一方面安排地方自筹资金，确保项目建设资金足额到位。同时，参考石嘴山市在 2024 年成功争取中央补助资金和专项债项目用于管网改造的经验，本项目在资金筹集和使用上具有成熟的模式和保障机制。

（4）建设经验可借鉴

石嘴山市在以往的城市建设中，尤其是在地下管网改造项目方面积累了一定的经验。如 2024 年由星瀚集团组织实施的惠农区主城区老旧管网更新改造项目，以及惠农区多个专项债项目用于排水管网改造等，这些项目在规划设计、施工管理、质量监督等方面的实践经验，都可以为本项目提供有益的参考和借鉴，进一步提升项目的成熟度和实施成功率。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目计划拟动态投资 10,618.42 万元，其中：项目资本金 2,218.42 万元，通过中央和地方财政补助资金解决；本次拟申请专项债券额度 7,400.00 万元，未超过惠农区专项债券限额，且符合本期政府专项债券的发行条件。项目资金来源可靠有保障，概算投资合理，项目单位将根据项目实施进度保障资金如期到位。

（四）项目收入、成本、收益预测合理

本项目的收入来自供热收入、供水收入、污水处理收入，参照《石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目可行性研究报告》、政府相关收费文件和类似行业数据进行概算。根据项目相关运营单位和宁夏同类项目类似数据，确定职工薪酬、维护费、燃料动力费、管理及其他费用等取费标准。

本项目收入、成本的测算具有合理支撑依据，能够可靠地反映项目收益和融资平衡情况。

（五）债券资金需求合理性

本项目总投资为 10,618.42 万元，债券需求额度 8,400.00 万元。本项目是具有一定收益性的公益类项目，满足申请专项债券额度的要求。项目技术条件成熟，能较快形成有效投资，为使项目尽快落地，需有充足的资金保证，且融资中的债券资金专项用于石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目，符合专项债券的支持方向。因此，本项目债券资金需求合理。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点

2025 年-2026 年计划发行完成专项债券 8,400.00 万元，发行期限为 20 年。在债券存续期内，债券每半年付息一次，到期后一次性还本。项目存续期内可达到的偿债资金覆盖率为 1.32 倍，项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能实现项目收益和融资自求平衡。项目资金来源和债券资金需求明确，收入、成本、收益测算合理，偿债计划具有可行性。

因此，本项目具有较好的偿债能力。

（七）绩效目标合理性

本项目绩效目标从项目的产出数量、质量、时效、成本，社会效益、生态效益、可持续影响力、服务对象满意度等设定。指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标设定合理。

（八）绩效目标设定情况

1. 目标设定情况

绩效目标表

| | | | | |
|----------|--|---------------------|----------------------------|---------------|
| 项目名称 | | 石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目 | | |
| 项目建设单位 | | 石嘴山市惠农区综合执法局 | | |
| 项目 资金 | 资金总额：10,618.42 万元 | | | |
| | 其中：项目资本金 | | 2,218.42 万元 | |
| | 专项债券资金 | | 8,400.00 万元 | |
| 总体 目标 | 改造 dn200~dn600 供暖一级管网 6.545 公里，新建供热站 4 座；改造 dn20~dn70 供暖立管 10.960 公里；改造 dn90~dn400 室外供热管道 30.859 公里；改造 dn300~dn500 排水管网 6.710 公里；改造 dn110 钢丝骨架复合管供水管道 2.575 公里，dn25~dn110PE 供水管道 12.641 公里 | | | |
| 绩效 指标 | 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 |
| | 产出指标 | 数量指标 | 指标 1：改造 dn200~dn600 供暖一级管网 | 6.545 公里 |
| | | | 指标 2：新建供热站 | 4 座 |
| | | | 指标 3：改造 dn20~dn70 供暖立管 | 10.960 公里 |
| | | | 指标 4：改造 dn90~dn400 室外供热管道 | 30.859 公里 |
| | | | 指标 5：改造 dn300~dn500 排水管网 | 6.710 公里 |
| | | | 指标 6：改造 dn110 钢丝骨架复合管供水管道 | 2.575 公里 |
| | | | 指标 7：dn25~dn110PE 供水管道 | 12.641 公里 |
| | | 质量指标 | 项目验收合格率 | 100% |
| | | 时效指标 | 任务完成及时性 | ≤17 个月 |
| | | 成本指标 | 投资成本（万元） | ≤10,618.42 万元 |
| | 效益指标 | 社会效益指标 | 指标 1：供暖居民投诉率 | 下降 50% |
| | | | 指标 2：减少资源浪费 | 明显提升 |
| | | 生态效益 | 指标 1：污水收集率 | 提升 10% |

| | | | | |
|--|-------|-----------|--------------|--------|
| | | 指标 | 指标 2: 水资源利用率 | 提升 10% |
| | | 可持续影响指标 | 指标 1: 居民分布 | 进一步优化 |
| | | | 指标 2: 商业环境优化 | 进一步优化 |
| | 满意度指标 | 服务对象满意度指标 | 受益群众满意度 | ≥90% |

2. 绩效监控和评价

根据财政部《关于印发地方政府专项债券项目资金绩效管理办法的通知》财预〔2021〕61号、《自治区党委人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（宁党发〔2019〕号）等文件，对项目进行绩效监控和评价。一是在债券发行的2个月内进行一次绩效监控，对绩效目标偏离值超过20%的指标立即进行整改，同时监控及整改结果经项目主管部门审核后报财政部门。二是在每年年末，对项目实施绩效自评，形成自评报告，按照绩效评级规定程序报同级财政部门。

八、项目风险评估及控制措施

1. 市场风险

（1）风险评估

市场利率和汇率的波动是发债资金项目面临的主要市场风险。市场利率上升，会增加发债主体的融资成本，导致债券的利息支出增加，降低项目的盈利能力；汇率波动则可能对有涉外业务的发债项目产生影响，若本币贬值，以外币计价的债务偿还成本将上升，给项目带来额外的财务负担。此外，市场供需关系的变化也可能影响项目产品或服务的销售价格和销量，进而影响项目的现金流和收益。

（2）控制措施

密切关注市场动态，建立市场利率和汇率监测机制，及时掌握市

场变化情况，为决策提供依据。

合理选择发债的时机和方式，在市场利率较低时发行债券，以降低融资成本。对于有涉外业务的项目，可采用汇率对冲工具，如远期外汇合约、外汇期权等，锁定汇率风险。

加强市场调研，准确预测市场需求和价格走势，优化项目的产品或服务结构，提高项目的市场竞争力和抗风险能力。

2. 信用风险

（1）风险评估

发债主体的信用状况是影响债券发行和偿还的关键因素。若发债主体的经营状况恶化、盈利能力下降或偿债能力不足，可能导致债券违约，损害投资者的利益，同时也会影响发债主体的信誉和后续融资能力。此外，与发债项目相关的合作方，如供应商、承包商等，其信用状况也可能对项目产生影响，若合作方违约，可能导致项目建设延期、成本增加等问题。

（2）控制措施

加强发债主体的自身信用建设，规范经营管理，提高盈利能力和偿债能力。定期对发债主体的信用状况进行评估，及时发现和解决存在的问题。

在选择合作方时，严格审核其信用状况和履约能力，建立合作方信用档案，对合作方进行动态管理。签订规范的合作合同，明确双方的权利和义务，加强合同执行过程中的监督和管理。

引入第三方信用评级机构对发债主体和债券进行评级，提高信息透明度，增强投资者的信心。

3. 项目收益风险

（1）风险评估

项目在发行时已经进行严格的投资回报测算，但在项目建设及运营期间，可能因为市场变化、建设工期、项目技术、工程质量和国家宏观调控政策等因素的影响而使得项目投资收益不能达到预期水平，从而影响项目还本付息情况。

（2）控制措施

对于项目因产业政策、经济周期、项目运营主体运营能力等因素造成项目收益不及预期，或者项目经营收入还款较慢，对按照债券期限还款造成影响，采取的措施是项目实施主体提前预防，加强项目运营规划，做好项目封闭运营，拓展项目运营内容，实现项目多元化运营，丰富项目收入结构，增强项目的盈利能力和抗风险能力，降低对单一收入来源的依赖性。

4. 运营风险

（1）风险评估

运营能力不足的风险，主要是指项目业主单位运营经验、运营管理技术或人才储备等方面不足可能导致的运营效率低下或成本超出预期的风险。

（2）控制措施

项目业主单位要按照有关法律、行政法规、标准规范等要求，提供优质和高效的运营维护服务。项目业主单位可自行开展运营维护工作，也可以依法委托具有相应资质和丰富运营维护经验的单位对项目资产进行运营维护，项目主管部门和相关政府部门依法做好监督管理

工作。运营单位要结合项目实际情况，配置合适数量和具有相应工作能力的人员负责运营维护工作。运营单位要加强培训和技能提升，提升专业水平；采取合理的技术手段，及时、准确地掌握项目设施的运行状况数据，提出有针对性的运营维护计划和措施，确保运营维护质量和效率。运营单位要采用现代化管理手段，应用新技术、新材料、新工艺或新设备，不断提高运营维护技术水平和降低运营维护成本。要求运营单位定期报送运营维护计划、运营维护情况报告、运营维护成本表、项目收入表及说明材料。财政部门可适时组织专项评估，评估运营单位开展运营维护工作的效果和质量，发现存在问题的，要求及时予以整改。

5. 财务风险

（1）风险评估

实施主体或参与主体在未来投资项目建设中仍需承担一定的投融资压力。所投资的基础设施建设具有投资规模大、回收时间长的特点，可能对实施主体或参与主体现金流和债务偿付产生影响，从而使实施主体或参与主体面临一定财务压力。

（2）控制措施

实施主体或参与主体治理结构完善，能够持续获得惠农区政府在政策和资金层面的持续有力支持，使融资渠道保持畅通。

九、债券还款保障措施

1. 合规管理、严控风险

本项目专项债资金到位后，专项债资金将严格按照财政部《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36号）等

文件要求，实行统一管理，分级负责，强化专项债券的使用管理。资金管理应遵循“依法合规、真实完整，严格监督、公开透明，限定用途、强化绩效”的原则，保证专款专用，明确资金用途、来源和还款保障。

2. 及时信息披露

按照《财政部关于印发〈地方政府债券发行管理办法〉的通知》（财库〔2020〕43号）第十二条、第十三条、第十四条、第十五条、第十六条等规定，遵循诚实信用原则，及时披露专项债券基本信息等情况，专项债券存续期内持续披露募投项目、资金使用等情况，为投资者提供及时有效信息，保护投资者有效权益。

3. 建立债务风险应急处置预案

根据《中华人民共和国预算法》《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）等文件的相关要求，本项目将从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案，进一步细化政府性债务风险预警和应急处置工作各个环节的流程和步骤，全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

4. 加强信用评级体系

专项债券发行人按照有关规定开展专项债券信用评级，择优选择信用评级机构，与信用评级机构签署信用评级协议，明确双方权利和义务。信用评级机构按照独立、客观、公正的原则开展信用评级工作，遵守信用评级规定与业务规范，及时发布信用评级报告。

专项债券发行人组建专项债券承销团，承销团成员应当是在中国境内依法成立的金融机构，具有债券承销业务资格，资本充足率、偿付能力或者净资本状况等指标达到监管标准。与此同时，债券发行人加强发债定价现场管理，确保在发行定价和配售过程中不得有违反公平竞争、进行利益输送、直接或间接谋取不正当利益以及其他破坏市场秩序的行为。

专项债券发行定价结束后，通过中国债券信息网和本地区门户网站等媒体，及时公布债券发行结果。

5. 落实加强政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

十、主管部门责任

主管部门将配合做好本地区项目收益专项债券发行准备工作，及时准确提供相关资料，配合做好信息披露、信用评级、资产评估等工作。项目运行过程中，主管部门将主动披露项目施工期间的施工进度、项目收益专项债券资金使用情况、项目运营期间的收支情况等信息。在债券资金管理方面，行业主管部门将会履行项目建设运营管理责任，

加强成本控制，确保项目形成的专项收入应收尽收，并按照规定及时足额上缴。年终时，行业主管部门配合财政部门编制项目收益债券收支决算，在政府性基金预算报告中全面、准确反映项目收益专项债券收入、支出、还本付息、发行费用、取得的收入等情况。债券对应资产管理方面，主管部门将会协同财政部门将各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

十一、项目无实质性变化的情况说明

石嘴山市惠农区综合执法局

关于石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目无实质性变化的情况说明

自治区财政厅：

惠农区综合执法局实施的石嘴山市惠农区庆安片区地下管网改造项目总投资 10501 万元，该项目申请了 2025 年度第三批地方政府专项债券资金 8400 万元，该笔专项债券资金分两期下达，其中 2025 年度已下发 1000 万元，2026 年通过绿色通道下达 7400 万元。该项目最近一次发行地方政府专项债券以来，项目建设内容，建设规模及专项债券资金需求等核心事项均无实质性变化。

特此说明。

石嘴山市惠农区综合执法局

2025 年 5 月 14 日

