

大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目 专项债券实施方案

实施单位：石嘴山市运浩市政经营管理有限公司

主管部门：石嘴山市盛裕诚实业集团有限公司

财政部门：大武口区财政局

编制日期：二〇二六年六月

专项债券信息摘要

| 基本信息 | | | | |
|---------------|-------------------------------------|----------|------|-------------------|
| 项目名称 | 大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目 | | | |
| 项目估算投资 | 23903.88 万元 | | | |
| 项目建设期 | 6 个月（2026 年 6 月-2026 年 12 月） | | | |
| 项目资本金 | 13903.88 万元 | | | |
| 发行专项债券信息 | | | | |
| | 发行年份 | 发行金额 | 发行期限 | 发行利率 |
| 第一期 （已发行） | 2025 年 | 8000 万元 | 30 年 | 2.34% （实际发行利率） |
| 第二期 （本次发行） | 2026 年 | 2000 万元 | 30 年 | 2.60% （预测利率） |
| 合计 | | 10000 万元 | | |
| 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，最后一期利息随本金一起支付。 | | | |
| 特殊条款安排 | 无 | | | |

目 录

| | |
|-----------------------|-----------|
| 第一章 项目所在区域基本情况 | 1 |
| 一、石嘴山市大武口区概况 | 1 |
| 二、行政区划 | 1 |
| 三、经济发展状况 | 2 |
| 四、财政收支情况 | 2 |
| 五、债务情况 | 3 |
| 第二章 项目基本情况 | 4 |
| 一、项目情况 | 4 |
| （一）项目单位 | 4 |
| （二）项目基本情况 | 4 |
| 二、项目背景 | 6 |
| 三、项目投后管理 | 8 |
| 第三章 经济社会效益分析 | 9 |
| 一、项目经济效益分析 | 9 |
| 二、项目社会效益分析 | 9 |
| 第四章 绩效评估分析 | 10 |
| 一、事前绩效评估情况 | 10 |
| （一）项目实施的必要性、公益性、收益性 | 10 |
| （二）项目投资合规性与项目成熟度 | 12 |
| （三）项目资金来源和到位可行性 | 12 |
| （四）项目收入、成本、收益预测合理 | 12 |
| （五）债券资金需求合理性 | 12 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| (六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点 | 13 |
| (七) 绩效目标合理性 | 13 |
| (八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项。 | 13 |
| 二、绩效目标 | 14 |
| (一) 设定情况 | 14 |
| (二) 审核情况 | 15 |
| 第五章 项目投资估算及资金筹措方案 | 16 |
| 一、投资估算 | 16 |
| (一) 项目合规情况 | 16 |
| (二) 项目投资估算依据 | 16 |
| (三) 专项债券利率 | 17 |
| (四) 项目总投资 | 18 |
| 二、资金筹措方案 | 18 |
| (一) 资金筹措原则 | 18 |
| (二) 资金来源 | 19 |
| (三) 项目分年度融资情况 | 19 |
| (四) 项目实施计划 | 20 |
| (五) 资金筹措及使用计划 | 20 |
| (六) 项目资金保障措施 | 20 |
| 第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况 | 22 |
| 一、预期收入 | 22 |
| (一) 项目收入 | 22 |
| (二) 项目运营成本 | 27 |
| (三) 相关税费 | 30 |

| | |
|-----------------------|----|
| (四) 项目可偿债收益 | 33 |
| 二、债务还本付息情况 | 33 |
| (一) 专项债券还本付息情况 | 33 |
| (二) 市场化融资还本付息情况 | 33 |
| (三) 总体债务还本付息情况 | 33 |
| 三、偿债指标计算 | 35 |
| 四、资金测算平衡情况 | 35 |
| 五、其他事项说明 | 39 |
| (一) 项目建设主要风险因素 | 39 |
| (二) 还款保障措施 | 41 |

第一章 项目所在区域基本情况

一、石嘴山市大武口区概况

石嘴山市位于宁夏银川平原的北部，居宁蒙陕三省（区）交汇处，是贯通西北与华北的要塞。市域东与内蒙古鄂尔多斯相邻；南与银川市相连；西依贺兰山与内蒙古阿拉善盟毗邻；北与内蒙古乌海市接壤。石嘴山市距首府银川 80 公里，是宁夏第二大城市，市域土地总面积约 5310 平方公里，占宁夏土地面积的 10.25%。其中市辖区面积 2262 平方公里，现辖大武口区、惠农区、平罗县。

大武口区隶属于宁夏回族自治区石嘴山市，是石嘴山市政治、经济、文化、商贸和信息中心。位于宁夏北部，是因煤而立、因工而兴的老工业城市，是宁夏工业重镇石嘴山市党政机关所在地，被中央文明委命名为全国创建文明城市工作"先进城区"。大武口区位于宁夏回族自治区北部，是石嘴山市市委和市人民政府机构所在地。

二、行政区划

大武口区位于东经 106 度 05 分至 30 分、北纬 38 度 17 分至 51 分之间，西、北与内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗接壤、东与惠农区接壤、南与平罗县接壤，成立于 1973 年 6 月，目前下辖 2 个经济开发区、10 个街道办事处、12 个行政村和 51 个社区居委会。区域面积 1008 平方公里，其中城市建成区面积 80 平方公里。

三、经济发展状况

2023 年，大武口区完成地区生产总值 242.6 亿元，同比增长 2.3%，增速与前三季度持平，较上年同期低 0.7 个百分点，比全区平均水平（6.6%）低 4.3 个百分点，比全市平均水平（3.8%）低 1.5 个百分点。其中：第一产业增加值 2.36 亿元，同比增长 3%，较前三季度高 0.8 个百分点，较上年同期低 5.7 个百分点；第二产业增加值 119.73 亿元，同比增长 1.5%，较前三季度高 1.6 个百分点，较上年同期低 1.5 个百分点；第三产业增加值 120.51 亿元，同比增长 3%，较前三季度低 1.3 个百分点，较上年同期高 0.1 个百分点。三次产业结构为 0.97：49.35：49.67。

2024 年，大武口区经济呈稳健增长态势，核心经济指标亮眼。地区生产总值增长 5.4%，固定资产投资增长 12.2%，规上工业增加值增长 12.6%，一般公共预算收入增长 6.4%，城镇和农村居民人均可支配收入分别增长 5.3% 和 6.5%，展现出强劲的发展活力。

2025 年大武口区实现生产总值 208.10 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.0%。分产业看，第一产业增加值 2.61 亿元，增长 6.0%；第二产业增加值 82.87 亿元，增长 5.9%；第三产业增加值 122.61 亿元，增长 4.2%。

四、财政收支情况

大武口区 2021 年至 2025 年财政收支情况如下表所示：

表 1-1 大武口区财政收支情况表

单位：万元

| 年度 | 一般公共预算 | | 政府性基金预算 | |
|------|--------|---------|---------|------|
| | 收入 | 支出 | 收入 | 支出 |
| 2021 | 202160 | 170,061 | 6316 | 5648 |

| 年度 | 一般公共预算 | | 政府性基金预算 | |
|------|--------|--------|---------|--------|
| | 收入 | 支出 | 收入 | 支出 |
| 2022 | 251375 | 208021 | 4311 | 3006 |
| 2023 | 293646 | 241702 | 7019 | 6454 |
| 2024 | 275758 | 218459 | 28669 | 17138 |
| 2025 | 283531 | 222268 | 123610 | 100219 |

五、债务情况

大武口区 2025 年末债务余额为 31.31 亿元，其中：一般债务 21.36 亿元，专项债务 9.95 亿元。本项目债券资金发行后，需要根据发行额度，报大武口区本级人大和政府同意后调整大武口区债务限额。

第二章 项目基本情况

一、项目情况

(一) 项目单位

石嘴山市运浩市政经营管理有限公司，隶属于石嘴山市盛裕诚实业集团有限公司，为石嘴山市大武口区财政局全资国有企业。

(二) 项目基本情况

1.项目名称

大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目

2.项目区位

项目用地位于宁夏石嘴山市大武口区星海镇。

3.项目建设规模及内容

本项目计划新建 4 处地热源泵站，钻井深度约 3000 米，对隆湖一站、六站 3 个换热站进行升级改造，同时新建 4 座换热站对 106 千米老化的热力管网进行更换，配套安装热计量装置，总供热面积达到 51.1 万平方米，敷设 1 千米排水管网等。

(1) 热源改造内容，建设范围为：

新建集中能源站 1 座：本工程拟在星海家园小区内建 1 座集中能源站，预计使用面积约为 350m²，包含回灌站、配电室与值班室等功能，本次热源站将替代现状天然气锅炉为热源，为星海镇一站总计 26 万平方米的建筑提供热源。

(2) 换热站新建、改造，建设范围为：

1) 由于热源调整, 换热站供热能力不足, 设备老化等原因, 对星海家园换热站、隆湖一站换热站、隆湖六站换热站进行升级改造。

2) 根据居民用户及供热公司反馈, 本次改造范围内的星海家园 3 期供热能力不足, 为从根本上解决问题, 预在星海家园 3 期小区内增设换热站一座。

(3) 一、二级供热管网改造, 建设范围为:

因本次改造区域的供热管道均为无缝焊接钢管, 使用时间长, 现状锈蚀情况严重, 跑冒滴漏现象频出, 日常维修量大, 且考虑星海镇隆湖一站供热热源发生变更, 需要对现状一级管网进行改造等情况。故本次工程对星海镇隆湖一站、六站的一、二级供热管道进行新建、更换改造。

(4) 为大武口区特色设施农业产业园、菌菇产业园、宁夏昆宁森太乳业等企业新建的集中能源站 3 座、换热站 3 座及新增企业一、二级供热管道 5000m, 全部资产权属归项目实施单位(石嘴山市运浩市政经营管理有限公司)所有, 纳入本项目专项债形成国有资产统一登记、统一运维、统一收费管理:

1) 新建集中能源站 3 座: 本工程拟在为各个企业新建集中能源站, 总计 3 座能源站, 预计供暖总面积约为 5 万 m^2 , 包含回灌站、配电室与值班室等功能。

2) 本次预为企业新建换热站总计 3 座。

3) 本次工程新增企业一、二级供热管道共计 5000m。

(5) 室外排水管网改造, 建设范围为:

因本次改造区域内部分区域污管网堵塞严重, 室外污水反流频发, 不仅给居民生活带来极大不便, 也对周边环境造成了不良影响。本次拟对 1 千米排水管网进行更新改造。

4.投资总额

本项目工程估算总投资 23903.88 万元，其中：建筑工程费 21040.48 万元，其他费用 1725.12 万元，预备费 1138.28 万元。

5.建设工期

本项目预计 2026 年 6 月开工，建设期为 6 个月，预计 2026 年 12 月底完工。

二、项目背景

习近平总书记明确指出：“推进北方地区冬季清洁取暖，关系北方地区广大群众温暖过冬，关系雾霾天能不能减少，是能源生产和消费革命、农村生活方式革命的重要内容。要按照企业为主、政府推动、居民可承受的方针，宜气则气，宜电则电，尽可能利用清洁能源，加快提高清洁供暖比重。”推进北方地区冬季清洁取暖是中央部署的重大民生工程、民心工程，对保障人民群众温暖过冬、改善大气环境质量具有重要现实意义。党的十九大明确提出现阶段我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分发展之间的矛盾，必须坚持以人民为中心的发展思想，多谋民生之力，多解民生之忧。通过加快推动清洁取暖，让更多群众享受到温暖、舒适、清洁的供暖服务，将进一步改善人民群众的生活环境和生活质量，有效增强群众的获得感和幸福感。

2024 年 4 月，住房和城乡建设部印发《关于推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案的通知》（建城规〔2024〕2 号），通知提出：在地级及以上城市全面实施城市生命线工程，推动地下管网、桥梁隧道、窨井盖等完善配套物联智能感知设备加装和更新，并配套搭建监测物联网，实现城市安全风险防控从被动应对转向主动预防，促进现代信息技术与城市生命线

工程深度融合。2024 年 5 月，财政部办公厅住房城乡建设部办公厅《关于开展城市更新示范工作的通知》（财办建〔2024〕24 号）发布明确了中央财政支持开展城市更新工作的首批 15 个示范城市，资金支持方向明确：示范城市通过多种渠道筹集资金，系统化推进城市更新行动，统筹推进城市地下管网和综合管廊建设、污水管网“厂网一体”建设改造、市政基础设施补短板、老旧片区更新改造等工作，优化城市空间布局，完善城市功能。

根据《“数字住建”建设整体布局规划》（建办〔2024〕12 号）文件，文中提到：实施智能化市政基础设施建设和改造。深入开展市政基础设施普查，建立设施信息动态更新机制，全面掌握现状底数和管养状况。编制智能化市政基础设施建设和改造行动计划，因地制宜对燃气、桥梁、供水、排水、热力、综合管廊等市政基础设施进行升级改造和智能化管理。加快推进城市基础设施生命线安全工程建设，在城市运行管理服务平台上搭建城市生命线安全工程监测系统，加强设施运行状况实时监测、动态预警、精准溯源、协同处置，保障城市安全运行。根据国务院办公厅的《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022—2025 年）》提出城市燃气管道等老化更新改造是重要民生工程和发展工程，有利于维护人民群众生命财产安全，有利于维护城市安全运行，有利于促进有效投资、扩大国内需求，对推动城市更新、满足人民群众美好生活需要具有十分重要的意义。

2024 年 12 月 20 日石嘴山市人民政府关于印发《石嘴山市城市地下管网管廊及设施建设改造实施方案》的通知。要求提升城市基础设施建设的整体性和系统性，消除安全隐患，保障地下管线安全运行。扎实推进地下城市管线综合整治工作，对小区、单体楼或为老旧小区服务的地下管网等基础设施进行改造升级，构建一个安全、稳定、高效的地下管网系统，提升城市的

抗灾能力和可持续发展水平，为人民群众创造更加安全、可靠、便捷、智能的生产生活环境。

三、项目投后管理

项目资产登记。根据项目批复信息，项目静态总投资 23903.88 万元，预计 90%形成固定资产，约为 21513.49 万元。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，权益登记在石嘴山市大武口区财政局全资国有企业石嘴山市运浩市政经营管理有限公司名下。严禁将专项债券项目对应资产违规注入其他单位，未经本级政府批准并报财政部门审核，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。

项目收入归集。项目资产收入为供热收入，项目收入由项目单位或委托第三方负责收取缴入专门账户实行分账管理，其中用于专项债券还本付息的部分按程序及时上缴国库用于偿债。

项目资产管理。项目单位建立专项债券项目资产明细台账，分类管理存量项目资产和专项债资产，防范以项目资产抵押融资新增地方政府隐性债务和国有资产流失等风险。规范新增项目资产核算，明确项目单位资产登记严格按照《地方政府专项债券相关业务会计处理暂行规定》（财会〔2025〕17号）要求进行，确保项目对应的政府负债和资产保持平衡。

第三章 经济社会效益分析

一、项目经济效益分析

加快实施供热基础设施改造工程，既可发挥政府投资的乘数效应、带动社会资金增加对基础设施建设的投入，又可以拉动钢铁、有色、建材、机电、及服务等行业的发展，还能带动消费、改善民生，是推动发展的一个重要切入点和结合部分。

二、项目社会效益分析

供热基础设施改造工程，是石嘴山市提升石嘴山形象的一个重要组成部分。项目实施后将有力地促进城市基础设施的发展，居民基本生活设施有了保障，最终达到居住热舒适环境明显改善的目的。供热基础设施改造，引导当地群众走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，加速推进全面建设小康社会的进程，为全面建设小康社会提供环境安全保障。

第四章 绩效评估分析

一、事前绩效评估情况

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

1.项目实施的必要性

实施大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目是贯彻党的二十大精神、加快社会事业发展的重大举措。大武口区周边乡镇因各种原因在生存和发展很多方面面临着自身难以克服的困难。党的二十大对实施乡村振兴战略作出了产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求。清洁取暖是乡村振兴战略中农村人居环境整治行动的一项重要内容。做好清洁取暖工作，既是补齐乡镇取暖基础设施短板、缩小城乡公共服务差距的重要方面，也是建设美丽乡村、改善农村人居环境的重要内容。集中供热是改善居住环境、改善大气质量、提高居民生活水平的重要措施，具有良好的社会效益、环境效益和较好的经济效益，符合国家节能减排的政策要求，是国家产业政策重点支持发展的行业。

保障城市安全稳定运行：地下城市管线改造能够及时发现并修复老旧、破损的管线，消除因管线老化、腐蚀等原因导致的安全隐患，降低安全事故的发生概率。通过改造，可以优化管线的布局和材质，提高管线的输送能力和运行效率，确保城市燃气、供热、供水、排水等系统的稳定运行。

改善居民生活环境：地下城市管线改造能够改善居民的生活环境，提高供水、供热、燃气等服务的稳定性和可靠性，提升居民的生活质量和满意度。同时改造后的管线系统更加高效、节能，有助于减少能源浪费和排放，促进城市的可持续发展。

促进经济发展：城市地下管线改造需要大量投资，这些投资可以带动建筑、装修、设备采购等相关产业的发展，促进就业和经济增长。推动相关产业发展：地下城市管线改造需要采用新技术、新材料和新工艺，这将推动相关产业的技术创新和升级。改造工程将带动材料、装备、设计、施工、监理等相关产业的发展，为社会提供更多的就业机会。

优化城市基础设施建设：地下城市管线是城市基础设施的重要组成部分，改造后的管线系统将更加完善，有助于提升城市的功能和品质。改造工程将改善城市地下管线的布局 and 外观，提升城市的整体形象和美观度。本项目建成后可每年节约标煤量，减少 CO₂、SO₂、粉尘、NO_x 的排放。产生良好的社会环境和经济效益。

综上所述，实施此次大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目不管是从短期还是长远来看都将是非常有利和有必要的。

2.项目实施的公益性

本项目地下城市管线改造能够改善居民的生活环境，提高供水、供热、燃气等服务的稳定性和可靠性，提升居民的生活质量和满意度。同时改造后的管线系统更加高效、节能，有助于减少能源浪费和排放，促进城市的可持续发展。因此，本项目实施具有公益性。

3.项目实施的收益性

本项目运营期的收入来源为供暖收入，扣除运营支出后的项目收益能覆盖项目总债务本息。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

本项目已取得立项批复。本项目不是政府与社会资本合作项目，不涉及拖欠工程欠款和农民工工资等情况，项目实施单位不涉及地方政府隐性债务问题。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资为 23903.88 万元，资金来源为项目单位自筹资金、申请地方政府专项债券资金。其中项目单位自筹资金 13903.88 万元，申请地方政府专项债券资金 10000.00 万元。

（四）项目收入、成本、收益预测合理

项目收入、成本按照同类项目，测算具有合理支撑依据。同时，参考当地供热的市场价格，遵循市场规律，合理预测。本项目的收入及成本测算合理，项目收益预测合理。

（五）债券资金需求合理性

本项目总投资为 23903.88 万元，债券需求额度 10000.00 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。本项目技术条件成熟，能较快形成有效投资。根据《国务院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）文件中第（五）条的要求，“机场项目最低资本金比例维持 25% 不变，其他基础设施项目维持 20% 不变。其中，公路（含政府收费公路）路、城建、物流、生态保护、社会民生等领域的补短板基础设施项目，在投资回报机制明确、收益可靠、风险可控的前提下，可以适当降低项目最低资本金比例，但下调不得超过 5 个百分

点。”本项目资本金比例 58.17%，符合国务院对资本金的规定，且融资中的专项债券专项用于市政基础设施建设，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

本项目发行债券总额 10000.00 万元，2025 年已发行 8000.00 万元，实际发行利率 2.34%，2026 年拟发行 2000.00 万元，测算利率 2.60%，发行期限均为 30 年。因此，本项目利息总计 7176.00 万元，债券本息合计 17176.00 万元；在债券存续期内，按半年支付一次利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。

债券存续期内，本项目累计可实现收入 35633.99 万元，总运营成本 11973.52 万元。扣除上述费用后可偿债收益为 23660.47 万元；专项债券存续期内专项债还本付息金额为 17176.00 万元，经计算项目偿债覆盖率 1.38，债务保障倍数大于 1.20，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。因此，本项目具有较好的偿债能力。

（七）绩效目标合理性

本项目从项目的产出数量、质量、时效、成本，经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度方面明确绩效目标，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，绩效目标合理。

（八）其他需要纳入事前绩效评估的事项。

无。

二、绩效目标

（一）设定情况

本项目绩效目标从项目的产出数量、质量、时效、成本，经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等设定。绩效目标表详见下表：

表 4-1 绩效评价目标表

| 项目名称 | | 大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目 | | | |
|------|--|---------------------|--------------|---------------|------------------|
| 绩效目标 | 项目建设使项目覆盖范围内城区实现集中供热管网全覆盖，保障家家户户具备可接入集中供热管网的条件。以此改善城区居住环境，提高居民生活质量，切实解决老化供热管线超期使用、隐患突出、漏损严重、锈蚀淤堵等问题，从源头保障安全，全力消除隐患，提升城市韧性，为建设文明卫生乡镇打下坚实基础。 | | | | |
| 绩效指标 | | | | 指标内容 | 绩效指标设定依据及指标值数据来源 |
| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 | | |
| 产出指标 | 数量指标 | 建设数量 | 100% | 建筑数量完成100% | 可行性研究报告 |
| | | 投资完成率 | 100% | 总投资完成率100% | 可行性研究报告 |
| | | 资金使用率 | 100% | 总资金使用率100% | 可行性研究报告 |
| | 质量指标 | 工程验收合格率 | 100% | 工程验收合格率100% | 可行性研究报告 |
| | 时效指标 | 开工时效 | 2026 年 6 月开工 | 2026 年 6 月开工 | 可行性研究报告 |
| | | 完工时效 | 2026 年 10 月 | 2026 年 10 月 | 可行性研究报告 |
| | | 建设资金到位率 | 100% | 建设期资金到位率100% | 可行性研究报告 |
| | 成本指标 | 总投资 | ±10% | 总投资控制在±10%范围内 | 可行性研究报告 |
| 效益指标 | 经济效益指标 | 带动相关产业发展 | 带动 | 带动相关产业发展 | 可行性研究报告 |
| | 社会效益指标 | 改善城区居住环境 | 改善 | 改善城区居住环境 | 可行性研究报告 |
| | 可持续影响指标 | 偿债能力 | ≥1.2 | 偿债备付率≥1.2 | 《建设项目经济评价方法与 |

| 项目名称 | | 大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目 | | | |
|-------|-----------|---------------------|------|---------|----------|
| | | | | | 参数》（第三版） |
| 满意度指标 | 服务对象满意度指标 | 服务对象满意度指标 | ≥95% | 满意度≥95% | 社会公众认知 |

（二）审核情况

本项目绩效目标已报备主管部门和财政部门审核。

第五章 项目投资估算及资金筹措方案

一、投资估算

（一）项目合规情况

1.项目建议书批复：《大武口区发展和改革局关于大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目建议书的批复》（石大发改审发〔2025〕33号）；

2.可研批复：《大武口区发展和改革局关于大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目可行性研究报告的批复》（石大发改审发〔2025〕34号）；

3. 该项目分成管网部分和热源部分，管网部分已完成 EPC 招标并签订合同，管网部分的设计已初步完成，正在审图；热源部分热源方案还待确定，用地预审、环评批复、工程规划许可证、施工许可证、土地证等正在办理中，预计 2026 年 6 月中旬办理完成。

（二）项目投资估算依据

1.本工程估算定额依据：土建工程依据《市政工程计价定额》(2019 版)。

2.本工程取费类别执行《宁夏建设工程费用定额》（2019 版），按三类工程计取费用。

3.材料价格按 2021 年《宁夏工程造价》第 3 期石嘴山地区主要材料综合价格、《宁夏回族自治区计价定额安装工程主要材料价格信息》执行。

4.工程估算中其他费用按国家及地方有关规定计取：

（1）工程量清单编制费及工程结算审核费执行《宁夏回族自治区物价局关于核定建设工程造价咨询服务收费标准的批复》（宁价费发〔2010〕87号）。

（2）建设工程监理费执行宁价费发〔2007〕90 号，以建筑安装工程费

为基数计取。

(3) 工程设计费执行《工程勘察设计收费标准》执行建设部(2002)10号文。

(4) 工程测绘定位费按财政部、国家测绘局关于印发《测绘生产成本费用定额》及有关细则的通知财建〔2017〕17号文执行。

5.预备费按建筑工程费和其他费用之和的5%计取。

6.建设单位管理费按财建〔2002〕394号文件执行，以建筑工程费为基础计取。

7.《关于调整我区建设工程造价综合取费基础的通知》(宁建字〔2011〕第127号)。

8.招标服务费执行计价格〔2002〕1980号《招标代理服务收费管理暂行办法》，以不同的代理业务中标金额为基数计取。

(三) 专项债券利率

本项目发行债券总额10000.00万元，2025年已发行8000.00万元，实际发行利率2.34%，2026年拟发行2000.00万元，发行期限均为30年，参照已发行的30年期政府专项债券利率，本项目30年期利率以2.60%进行测算，利息总计7176.00万元，债券本息合计17176.00万元。偿债方式在债券存续期内，每半年支付利息一次，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。

表 5-1 近期政府专项债券发行情况

| 发行日期 | 债券名称 | 发行规模 (亿元) | 发行期限 (年) | 票面利率 (%) |
|------------|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| 2026-02-26 | 2026年宁夏回族自治区政府再融资专项债券 (一期) | 26.9975 | 30 | 2.51% |
| 2026-02-26 | 2026年宁夏回族自治区政府再融资专项债券 (二期) | 111.0025 | 30 | 2.51% |

| 发行日期 | 债券名称 | 发行规模 (亿元) | 发行期限 (年) | 票面利率 (%) |
|------------|---|--------------|-------------|-------------|
| 2025-12-11 | 2025 年宁夏回族自治区城乡发展专项债券 (二十二期) -2025 年宁夏回族自治区政府专 项债券 (三十二期) | 5.5704 | 30 | 2.46% |
| 2025-09-29 | 2025 年宁夏回族自治区城乡发展专项债券 (十七期) -2025 年宁夏回族自治区政府专项 债券 (二十四期) | 4.0222 | 30 | 2.51% |
| 2025-09-08 | 2025 年宁夏回族自治区城乡发展专项债券 (十三期) -2025 年宁夏回族自治区政府专项 债券 (二十期) | 11.2296 | 30 | 2.34% |

数据来源：中国债券信息网

（四）项目总投资

根据本项目可行性研究报告，本项目工程估算总投资 23903.88 万元，其中：建筑工程费 21040.48 万元，其他费用 1725.12 万元，预备费 1138.28 万元。

表 5-2 项目总投资估算表

| 工程费用 | 估算金额 (万元) |
|-------------------|-----------|
| 本项目估算总投资 (含建设期利息) | 23903.88 |
| 工程费用 | 21040.48 |
| 工程建设其他费用 | 1725.12 |
| 预备费 | 1138.28 |

二、资金筹措方案

（一）资金筹措原则

1. 满足项目建设需要。筹措的资金以满足项目建设需要为基本要求，不留资金缺口，也不多占用资金。

2.遵守规章制度。筹措资金必须要全面遵守国家的有关方针、政策和制度规定，认真执行各项资金筹集、使用、归还的工作程序，严格履行合同条款，并在资金筹措的实践过程中，不断改进和完善各项规章制度。

3.符合经济效益。资金筹措不仅要满足项目建设的需要，而且要讲求经济效益，应当综合考虑利息率、利润率、各类资金来源比例、财务风险等因素，提高资金的使用效果。

（二）资金来源

本项目总投资为 23903.88 万元，项目建设所需资金由申请发行地方政府专项债券和单位自筹资金。

表 5-1 本项目资金筹措计划表（单位：万元）

| 项目总投资 | 资本金 | | | 融资 | |
|---------------|------------|---------------|----------|----------|-------|
| | 中央、自治区补助资金 | 发行专项债券用于项目资本金 | 单位自筹资金 | 专项债券 | 市场化融资 |
| 23903.88 | 0 | 0 | 13903.88 | 10000.00 | 0 |
| 占总投资比例 (%) | - | - | 58.17% | 41.83% | - |
| | 58.17% | | | 41.83% | |

本项目资金具体到位情况如下：

1.本项目申请发行地方政府专项债券 10000 万元，2025 年已发行 8000 万元，2026 年拟发行 2000 万元，债券期限为 30 年。

2.单位自筹资金 13903.88 万元，届时根据项目实施进度保障如期到位。

（三）项目分年度融资情况

1.专项债券

表 5-2 专项债券融资计划表（单位：万元）

| 合计 | 2025 年 | | 2026 年 | |
|----------|---------|----|---------|----|
| | 发行金额 | 期限 | 发行金额 | 期限 |
| 10000.00 | 8000.00 | 30 | 2000.00 | 30 |

2.市场化融资

本项目无市场化融资。

（四）项目实施计划

本项目已完成前期准备工作，项目规划建设期为 6 个月，从 2026 年 6 月开工，于 2026 年 12 月底竣工。

（五）资金筹措及使用计划

根据本项目的建设进度计划，各年度资金使用计划详见下表。

表 5-3 资金筹措计划表

单位：万元

| 资金使用计划 | | 2025 年 | 2026 年 | 合计 |
|--------|-------------|---------|----------|----------|
| 资本金 | 中央或自治区的补助资金 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 本级财政预算安排 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 单位自有资金 | 0.00 | 13903.88 | 13903.88 |
| 专项债券资金 | | 8000.00 | 2000.00 | 10000.00 |
| 合计 | | 8000.00 | 15903.88 | 23903.88 |

（六）项目资金保障措施

项目建设资金严格按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155 号）和《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）进行管理和使用。具体如下：

1.专项债券资金按照公开、公平、公正和透明的原则专项用于本次债券对应的大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目。

2.项目资金应当按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目专项债券资金管理，确保资金安全、规范和有效使用。

3.项目资金的分配和管理，可根据大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目进展情况适时调整，并报请上级主管部门备案。

4.专项债券资金纳入地方政府专项债务限额管理。专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用等纳入政府性基金预算管理。专项用于大武口区星海镇城镇基础设施提升改造项目，任何部门、单位和个人不得截留、挤占和挪用。项目收入优先用于偿还专项债券本息。

第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况

一、预期收入

(一) 项目运营收入

本项目的收入来源为居民及企业供热收费收入及排水收入。根据本项目可行性研究报告及其批复，本项目建成后实际供热面积为 51.09 万平方米。其中居民供暖面积 46.09 万平米、企业供暖面积 5 万平方米。建设期结束后当年投入运营，能够满负荷为县区居民及企业用房供暖。

供暖价格方面，按照谨慎性原则，供暖价格保持稳定不变。参照大武口区供暖市场价格来算，本项目建设完成后的居民供暖单价以 3.8 元/m²·月，按照 5 个月供暖期计算，则年供暖价格为 19 元/m²·年，同时考虑居民或者商业供暖费收缴率 95%。企业供暖单价以 5.3 元/m²·月，按照 5 个月供暖期计算，则年供暖价格为 26.5 元/m²·年，按照谨慎性原则，同时考虑居民及商业采暖费收缴率 95%。排水收入按年均 150 万元计算。

| | | | |
|------|------|------|----|
| 全宗号 | 年度 | 室案件号 | 页数 |
| 1100 | 2012 | 4 | 14 |
| 1100 | 2012 | 4 | 14 |
| 1100 | 2012 | 4 | 14 |

石 嘴 山 市

物 价 局 文 件

石价发〔2012〕36号



关于调整供热价格的通知

市星瀚市政产业集团、各供热企业、各县（区）价格主管部门：

为逐步理顺供热价格矛盾，推动供热价格改革，根据国家相关政策规定，经成本监审，并报经 2012 年 9 月 7 日市人民政府第 99 次常务会议研究同意，对我市供热价格进行适度调整，现通知如下：

一、对市辖大武口区、惠农区范围内热电联产集中供热及区域性锅炉供热价格予以适度上调。居民住宅集中供热价格由现行的 3.50 元/平方米·月调整为 3.80 元/平方米·月；行政事业单位供热价格由现行的 4.50 元/平方米·月调整为 5.30 元/平方米·月；商业用房供热价格由现行的 5.00 元/平方米·月调整为 5.80 元/平方米·月。

财政补贴收入。根据石嘴山市运浩市政经营管理有限公司 2023~2024 年度财务审计报告，2023 年石嘴山市运浩市政经营管理有限公司财政补贴收入为 80 万元，2024 年石嘴山市运浩市政经营管理有限公司财政补贴收入为 80 万元。谨慎考虑，本项目按照每年补贴 80 万元测算，近三年财政补贴收入依据如下：

河农村商业银行
Hou River Rural Commercial Bank

客户专用回单

NO: 2023030314093821068628-
8D8813534BC7123F42470C6CAF

20230302 110312
来账
大写) 捌拾万元整
称: 石嘴山市大武口区财政国库支付中心
号: 64001300100058099999
户行: 中国建设银行石嘴山市分行
称: 石嘴山市运浩市政经营管理有限公司
号: 5002362300015
户行: 石嘴山农商行隆湖支行
机构: 黄河农村商业银行清算中心
账号: 6880900027806771
用途: 付星海镇一站星海家园运营补贴资金 (供热)
币种: 小额转入
数量: 1
备注:

渠道类型: 小额支付渠道
现转标识: 转账
(小写) ¥ 800000.00

隆湖支行
95006473330621PG7
电子回单专用章

号: 0280102 打印时间: 2023-03-03 14:09:38 终端编号: SHM_0280102_001 授权柜员:

客户专用回单

NO: 202401311352522658646
159A6566EC9F6FF7C994D58B8

20240131 102814
来账
大写) 捌拾万元整
名称: 石嘴山市大武口区财政国库支付中心
账号: 64001300100058099999
开户行: 中国建设银行石嘴山市分行
名称: 石嘴山市运浩市政经营管理有限公司
账号: 5002362300015
开户行: 石嘴山农商行隆湖支行
机构: 黄河农村商业银行清算中心
账号: 6880900039879636
用途: 付一站锅炉供暖补贴资金
币种: 小额转入
数量: 1
备注:

渠道类型: 小额支付渠道
现转标识: 转账
(小写) ¥ 800000.00

隆湖支行
895006481VD2G4771
电子回单专用章

号: 0280102 打印时间: 2024-01-31 13:52:51 终端编号: SHM_0280102_001 授权柜员:

| 黄河农村商业银行 网上银行电子回单 (打印) | | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------|-------|-----|
| 2504026880900051439193 | | 已打印0次, 第1次打印 | | |
| 收 款 人 | 户名 | 石嘴山市运浩市政经营管理有限公司 | | |
| 000105100028462 | 账号 | 5002362300015 | | |
| 黄河农村商业银行石嘴山分行营业 | 开户行 | 石嘴山农商行隆湖支行 | | |
| 金额 | 人民币 (大写) : 捌拾万元整 ￥800,000.00元 | | | |
| 摘要 | 小额转入 | | | |
| 附言 | 付一站星海镇家园运营补贴资金 | | | |
| 交易时间 | 2025-04-02 12:52:01 | | | |
| 0880002 | 回单打印人 | 伏建琴 | 打印人编号 | 001 |
| 本回单不作为收款方的发货依据。 | | | | |
| 打印日期: 2025-04-08 | | | | |

经测算，本项目在计算期内可实现收入 35633.99 万元。具体如下表所示：

表 6-1 项目预期收入明细表（单位：万元）

| 序号 | 项目 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------|--------|----------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 1 | 居民供热收入 | 24957.74 | 0.00 | 0.00 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 |
| 1.1 | 供热面积 | 46.09 | 0.00 | 0.00 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 |
| 1.2 | 采暖费单价 | 3.80 | 0.00 | 0.00 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 |
| 1.3 | 供热时长 | 5.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 1.4 | 采暖费收缴率 | 95.00% | 0.00% | 0.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% |
| 2 | 企业供暖收入 | 3776.25 | 0.00 | 0.00 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 |
| 2.1 | 供热面积 | 5.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 2.2 | 采暖费单价 | 5.30 | 0.00 | 0.00 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 |
| 2.3 | 供热时长 | 5.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 2.4 | 采暖费收缴率 | 95.00% | 0.00% | 0.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% |
| 3 | 排水收入 | 4500.00 | 0.00 | 0.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 |
| 4 | 财政补贴收入 | 2400.00 | 0.00 | 0.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 |
| 总运营收入 | | 35633.99 | 0.00 | 0.00 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 |

| 序号 | 项目 | 合计 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|-------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
| 1 | 居民供热收入 | 24957.74 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 |
| 1.1 | 供热面积 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 |
| 1.2 | 采暖费单价 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 |
| 1.3 | 供热时长 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 1.4 | 采暖费收缴率 | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% |
| 2 | 企业供暖收入 | 3776.25 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 |
| 2.1 | 供热面积 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 2.2 | 采暖费单价 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 |
| 2.3 | 供热时长 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 2.4 | 采暖费收缴率 | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% |
| 3 | 排水收入 | 4500.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 |
| 4 | 财政补贴收入 | 2400.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 |
| 总运营收入 | | 35633.99 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 |

| 序号 | 项目 | 合计 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|-------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 |
| 1 | 居民供热收入 | 24957.74 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 | 831.92 |
| 1.1 | 供热面积 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 | 46.09 |
| 1.2 | 采暖费单价 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.80 |
| 1.3 | 供热时长 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 1.4 | 采暖费收缴率 | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% |
| 2 | 企业供暖收入 | 3776.25 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 | 125.88 |
| 2.1 | 供热面积 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 2.2 | 采暖费单价 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 |
| 2.3 | 供热时长 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 2.4 | 采暖费收缴率 | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% | 95.00% |
| 3 | 排水收入 | 4500.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 |
| 4 | 财政补贴收入 | 2400.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 |
| 总运营收入 | | 35633.99 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 |

（二）项目运营成本

1.燃料及动力费

本项目仅涉及供热管网日常运维及管理，故本项目燃料及动力费主要包括耗电、耗水等费用，不涉及用煤以及锅炉设备的运维成本，根据以往大武口区采暖季供热耗电、耗水情况，并结合新建管网技术指标，本项目建成后年燃料及动力费预计 150 万元。

2.工资及福利费

项目改造后为了进一步保障新建供热管网的运维管理，新增管网维护人员人数为 15 人。根据《大武口区统计年鉴》及目前大武口区供热公司人均工资，正式员工每年工资及福利为 8 万元，人员工资及福利每 10 年上涨 10%。

3.修理费

根据《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》（中华人民共和国住房和城乡建设部）并参考行业水平，工程维护费以项目固定资产总投资的 0.5% 比例进行计提估算，项目正常经营年维修费用 107.57 万元。

4.其他制造费用

其他制造费用按《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》热力篇有关计算规则，按燃料动力费、工资福利费、修理费等的总和的 2% 计提，本项目计算期内其他制造费用共计 242.33 万元。

经测算，本项目在债券存续期内，运营成本共计 11973.52 万元，具体运营成本如下表所示：

表 6-2 项目预期成本明细表（单位：万元）

| 序号 | 项目 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---------|----------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 1 | 能耗 | 4500.00 | 0.00 | 0.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 |
| 1.1 | 电费 | / | 0.00 | 0.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 |
| 1.2 | 水费 | / | 0.00 | 0.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 2 | 工资及福利费用 | 4011.72 | 0.00 | 0.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 |
| 2.1 | 人数 | / | 0.00 | 0.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 2.2 | 薪资 | / | 0.00 | 0.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| 3 | 修理费 | 3227.02 | 0.00 | 0.00 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 |
| 4 | 其他管理费用 | 234.77 | 0.00 | 0.00 | 7.55 | 7.55 | 7.55 | 7.55 | 7.55 | 7.55 | 7.55 | 7.55 | 7.55 |
| 总成本 | | 11973.52 | 0.00 | 0.00 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 |

| 序号 | 项目 | 合计 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|-----|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
| 1 | 能耗 | 4500.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 |
| 1.1 | 电费 | / | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 |
| 1.2 | 水费 | / | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 2 | 工资及福利费用 | 4011.72 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 | 132.00 |
| 2.1 | 人数 | / | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 2.2 | 薪资 | / | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 | 8.80 |
| 3 | 修理费 | 3227.02 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 |
| 4 | 其他管理费用 | 234.77 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 | 7.79 |
| 总成本 | | 11973.52 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 |

| 序号 | 项目 | 合计 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|-----|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 |
| 1 | 能耗 | 4500.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 | 150.00 |
| 1.1 | 电费 | / | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 |
| 1.2 | 水费 | / | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 2 | 工资及福利费用 | 4011.72 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 145.20 | 159.72 |
| 2.1 | 人数 | / | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 2.2 | 薪资 | / | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 9.68 | 10.65 |
| 3 | 修理费 | 3227.02 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 | 107.57 |
| 4 | 其他管理费用 | 234.77 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.06 | 8.35 |
| 总成本 | | 11973.52 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 425.63 |

（三）相关税费

依据《财政部 税务总局关于延续实施供热企业有关税收政策的公告》（2023 年第 56 号）政策规定：供热企业仅向居民个人供热取得的采暖费收入免征增值税，本项目供热企业向居民个人供热取得的采暖费收入，可享受增值税免税政策。经测算，本项目建设期进项税基本覆盖运营期销项税总和，故本项目不考虑增值税及其他相关税费。

表 6-3 相关税费明细表（单位：万元）

| 序号 | 项目名称 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 一 | 销项税 | 311.80 | 0.00 | 0.00 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 |
| 1 | 供热收入(13%) | 311.80 | 0.00 | 0.00 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 |
| 二 | 进项税 | 782.83 | 0.00 | 0.00 | 26.08 | 26.08 | 26.08 | 26.08 | 26.08 | 26.08 | 26.08 | 26.08 | 26.08 |
| 1 | 电费(13%) | 465.93 | 0.00 | 0.00 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 |
| 2 | 水费（9%） | 37.16 | 0.00 | 0.00 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 |
| 3 | 维护费（9%） | 266.45 | 0.00 | 0.00 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 |
| 4 | 其他费用（6%） | 13.29 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 |
| 三 | 建设期进项税抵扣额 | 68552.29 | 1928.92 | 1928.92 | 1928.92 | 1944.61 | 1960.29 | 1975.98 | 1991.66 | 2007.35 | 2023.03 | 2038.72 | 2054.40 |
| 四 | 增值税及附加 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 实缴纳增值税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 实缴增值税附加税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 合计 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| 序号 | 项目名称 | 合计 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|----|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
| 一 | 销项税 | 311.80 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 |
| 1 | 供热收入(13%) | 311.80 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 |
| 二 | 进项税 | 782.83 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 | 26.09 |
| 1 | 电费(13%) | 465.93 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 |
| 2 | 水费 (9%) | 37.16 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 |
| 3 | 维护费 (9%) | 266.45 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 |
| 4 | 其他费用 (6%) | 13.29 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 |
| 三 | 建设期进项税抵扣额 | 68552.29 | 2070.09 | 2085.79 | 2101.49 | 2117.19 | 2132.89 | 2148.58 | 2164.28 | 2179.98 | 2195.68 | 2211.38 |
| 四 | 增值税及附加 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 实缴纳增值税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 实缴增值税附加税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 合计 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| 序号 | 项目名称 | 合计 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|----|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 |
| 一 | 销项税 | 311.80 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 |
| 1 | 供热收入(13%) | 311.80 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 |
| 二 | 进项税 | 782.83 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.11 | 26.12 |
| 1 | 电费(13%) | 465.93 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 | 15.53 |
| 2 | 水费 (9%) | 37.16 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 |
| 3 | 维护费 (9%) | 266.45 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 | 8.88 |
| 4 | 其他费用 (6%) | 13.29 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 0.47 |
| 三 | 建设期进项税抵扣额 | 68552.29 | 2227.08 | 2242.79 | 2258.51 | 2274.22 | 2289.93 | 2305.65 | 2321.36 | 2337.08 | 2352.79 | 2368.50 | 2384.22 |
| 四 | 增值税及附加 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 实缴纳增值税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 实缴增值税附加税 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 合计 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

（四）项目可偿债收益

项目可偿债收益=项目收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费和其他费用。

债券存续期内，本项目累计可实现收入 35633.99 万元，总运营成本 11973.52 万元，可偿债收益为 23660.47 万元，总债务还本付息为 17176.00 万元。项目可偿债收益大于总债务本息。

二、债务还本付息情况

（一）专项债券还本付息情况

本项目计划发债总额 10000 万元，2025 年已发行 8000 万元，实际发行利率 2.34%，2026 年发行 2000 万元，发债期限 30 年，参照最新专项债发行利率，本次专项债券发行利率暂定为 2.60%，利息总计 7176.00 万元，债券本息合计 17176.00 万元。专项债券存续期内，每半年支付利息一次，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。

（二）市场化融资还本付息情况

本项目无市场化融资。

（三）总体债务还本付息情况

本项目自 2025 年专项债发行成功起，开始计息。每年偿还专项债券利息 239.20 万元，专项债券利息总计 7176.00 万元，2055 年偿还专项债券本金 8000 万元，2056 年偿还专项债券本金 2000 万元，债券本息合计 17176.00 万元。如下表所示：

表 6-3 项目还本付息表（单位：万元）

| 序号 | 项目 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| 1 | 本金 | 10000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 利息 | 7176.00 | 93.60 | 213.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |
| 3 | 利率 | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% |
| 4 | 本息合计 | 17176.00 | 93.60 | 213.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |

| 序号 | 项目 | 合计 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 |
| 1 | 本金 | 10000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 利息 | 7176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |
| 3 | 利率 | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% |
| 4 | 本息合计 | 17176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |

| 序号 | 项目 | 合计 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|----|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | | | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 |
| 1 | 本金 | 10000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8000.00 | 2000.00 |
| 2 | 利息 | 7176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 145.60 | 26.00 |
| 3 | 利率 | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% | 2.60% |
| 4 | 本息合计 | 17176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 8145.60 | 2026.00 |

三、偿债指标计算

本项目偿债指标如下：

- (1) 总投资收益率=项目可偿债收益/总投资= 98.98%；
- (2) 总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=1.38；
- (3) 总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=2.37；
- (4) 专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.38；
- (5) 专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=2.37。

经测算，本项目债务保障倍数均大于 1.2，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，因此，本项目具有较好的偿债能力。

四、资金测算平衡情况

本项目累计资金流入 59537.87 万元，在偿还本项目总债务后，仍有 6791.27 万元的累计现金结余。

表 6-4 资金测算平衡表（单位：万元）

| 序号 | 项目 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---------------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 一 | 经营活动现金流量表 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 经营活动现金流入 | 35,633.99 | 0.00 | 0.00 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 |
| 2 | 经营活动现金流出 | 11,973.52 | 0.00 | 0.00 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 | 385.12 |
| 4 | 经营活动产生现金流量净额 | 23,660.47 | 0.00 | 0.00 | 802.68 | 802.68 | 802.68 | 802.68 | 802.68 | 802.68 | 802.68 | 802.68 | 802.68 |
| 二 | 投资活动产生的现金流量 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 投资活动现金流入 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 投资活动现金流出 | 23,597.08 | 0.00 | 23597.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 投资活动产生现金流量净额 | (23597.08) | 0.00 | (23597.08) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 三 | 筹资活动现金流量表 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 筹资活动现金流入 | 23,903.88 | 11903.88 | 12000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1 | 发行债券金额 | 10,000.00 | 8000.00 | 2000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | 中央和自治区补助资金 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | 其他资金 | 13,903.88 | 3903.88 | 10000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 筹资活动现金流出 | 17,176.00 | 93.60 | 213.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |
| 2.1 | 偿还债务支付的现金 | 10,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.2 | 偿还利息所支付的现金 | 7,176.00 | 93.60 | 213.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |
| 3 | 筹资活动产生的现金流量净额 | 6,727.88 | 11810.28 | 11786.80 | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) |
| 四 | 初期现金 | 245,707.06 | 0.00 | 11810.28 | 0.00 | 563.48 | 1126.96 | 1690.44 | 2253.92 | 2817.40 | 3380.88 | 3944.36 | 4507.85 |
| 五 | 期内现金净增加额 | 6,791.27 | 11810.28 | (11810.28) | 563.48 | 563.48 | 563.48 | 563.48 | 563.48 | 563.48 | 563.48 | 563.48 | 563.48 |
| 六 | 期末现金余额 | 6,791.27 | 11810.28 | 0.00 | 563.48 | 1126.96 | 1690.44 | 2253.92 | 2817.40 | 3380.88 | 3944.36 | 4507.85 | 5071.33 |

续上表

| 序号 | 项目 | 合计 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|-----|---------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 |
| 一 | 经营活动现金流量表 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 经营活动现金流入 | 35,633.99 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 |
| 2 | 经营活动现金流出 | 11,973.52 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 397.36 | 410.82 |
| 4 | 经营活动产生现金流量净额 | 23,660.47 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 790.44 | 776.98 |
| 二 | 投资活动产生的现金流量 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 投资活动现金流入 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 投资活动现金流出 | 23,597.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 投资活动产生现金流量净额 | (23597.08) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 三 | 筹资活动现金流量表 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 筹资活动现金流入 | 23,903.88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1 | 发行债券金额 | 10,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | 中央和自治区补助资金 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | 其他资金 | 13,903.88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 筹资活动现金流出 | 17,176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |
| 2.1 | 偿还债务支付的现金 | 10,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.2 | 偿还利息所支付的现金 | 7,176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 |
| 3 | 筹资活动产生的现金流量净额 | 6,727.88 | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) |
| 四 | 初期现金 | 245,707.06 | 5071.33 | 5622.57 | 6173.81 | 6725.05 | 7276.29 | 7827.53 | 8378.77 | 8930.01 | 9481.25 | 10032.49 | 10583.73 |
| 五 | 期内现金净增加额 | 6,791.27 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 551.24 | 537.78 |
| 六 | 期末现金余额 | 6,791.27 | 5622.57 | 6173.81 | 6725.05 | 7276.29 | 7827.53 | 8378.77 | 8930.01 | 9481.25 | 10032.49 | 10583.73 | 11121.51 |

(续上表)

| 序号 | 项目 | 合计 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|-----|---------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 |
| 一 | 经营活动现金流量表 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 经营活动现金流入 | 35,633.99 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 | 1187.80 |
| 2 | 经营活动现金流出 | 11,973.52 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 410.82 | 425.63 |
| 4 | 经营活动产生现金流量净额 | 23,660.47 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 776.98 | 762.17 |
| 二 | 投资活动产生的现金流量 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 投资活动现金流入 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 投资活动现金流出 | 23,597.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 投资活动产生现金流量净额 | (23597.08) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 三 | 筹资活动现金流量表 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 筹资活动现金流入 | 23,903.88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1 | 发行债券金额 | 10,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | 中央和自治区补助资金 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | 其他资金 | 13,903.88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 筹资活动现金流出 | 17,176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 8145.60 | 2026.00 |
| 2.1 | 偿还债务支付的现金 | 10,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8000.00 | 2000.00 |
| 2.2 | 偿还利息所支付的现金 | 7,176.00 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 239.20 | 145.60 | 26.00 |
| 3 | 筹资活动产生的现金流量净额 | 6,727.88 | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (239.20) | (8145.60) | (2026.00) |
| 四 | 初期现金 | 245,707.06 | 11121.51 | 11659.29 | 12197.06 | 12734.84 | 13272.62 | 13810.39 | 14348.17 | 14885.95 | 15423.72 | 8055.10 |
| 五 | 期内现金净增加额 | 6,791.27 | 537.78 | 537.78 | 537.78 | 537.78 | 537.78 | 537.78 | 537.78 | 537.78 | (7368.62) | (1263.83) |
| 六 | 期末现金余额 | 6,791.27 | 11659.29 | 12197.06 | 12734.84 | 13272.62 | 13810.39 | 14348.17 | 14885.95 | 15423.72 | 8055.10 | 6791.27 |

五、其他事项说明

（一）项目建设主要风险因素

本项目主要风险因素为工程技术风险、资金偿付风险、经营风险、市场风险等。

1.工程技术风险

工程地质条件、水文地质条件和工程设计本身发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期延长所造成的损失。本项目所涉及到的工程方面的技术问题比较简单，但在具体选用一些建筑材料时可以比选的空间较大，如何优化选用会对工程的造价造成较大的影响。

控制措施：继续深入地质勘察工作，将不明朗的因素降到最低。前瞻性规划，精心设计，合理有效地组织施工和管理，使项目的质量、投资、进度控制在计划范围内。加强与规划设计单位的沟通，充分落实和评审施工单位的施工方案，同时对于一些用量大的可供选择的设备和建材做好招标比选工作，以避免选材不当带来的技术风险。

2.资金偿付风险

在债券存续期内，如果项目实施机构的经营状况和财务状况发生重大变化，或者受市场环境等不可控因素影响，项目实施机构不能从预期的还款来源获得足够资金，可能影响债券本息的按期足额偿付。

控制措施：建立健全有效的资金内控机制，严格按照国家相关法律法规进行项目招投标工作，在资金运用与控制上做到规范有序、合理合法。项目实施机构加强本期债券募集资金使用管理，确保募集资金投入项目的正常运作，进一步提高管理和运营效率，严格控制成本支出，将财务杠杆控制在合理水平，确保项目的可持续发展，尽可能降低本期债券的偿付风险。同时，

发行人还将设立偿债资金专户，用于偿债资金的归集和划付，并设置本金提前偿付条款，有效地控制兑付风险。

3.经营风险

现阶段行业体制仍处于改革变化中，在项目运转和操作过程中面临一定的风险。若相关政策的变化，可能会影响项目的正常推进，从而对项目的推进和资金的管理带来风险。项目实施机构从事市政供热基础设施建设，其投资规模和收益水平都受到经济周期影响，如果未来出现经济增长放缓或者衰退，对项目实施机构的业务会产生不利影响，从而影响项目实施机构的盈利能力。项目实施机构所在地区的经济发展水平及未来发展趋势也会对项目经济效益产生影响。

控制措施：提高项目前期工作的科学性、准确性，加强政策的学习和预判，降低决策风险。在项目实施前，从合法性、合理性、可行性、安全性等方面对事前、事中、事后可能引发的问题进行全面分析和预测评估，确保将项目经营风险降到最低限度。同时，项目实施机构将依托自身综合经济实力，提高管理水平和运营效率，尽可能使投资开发周期与宏观经济运行周期及行业景气周期保持一致，最大限度地降低经济周期对项目盈利能力造成的不利影响，并实现真正的可持续发展。

4.市场风险

主要是指由于市场需求变化给项目带来损失的可能性。本项目虽然经过了市场分析，但若市场供需总量的实际情况与预测值发生偏离，打破原有的市场格局，又或者由于市场条件的变化等，都将对项目的效益产生影响。项目实施机构主要经营领域涉及热力生产和供应行业，此行业的经营发展与产业政策紧密联系，目前都受到国家和地方产业政策的支持。但是，国家和地方产业政策会随着国民经济发展状况的变化而进行不同程度的调整，

宏观调控政策、产业政策的调整可能会影响行业的未来发展，不排除在一定时期内对发行人的经营环境、经营管理活动和业绩产生不利影响的可能性。

控制措施：项目实施机构在现有的政策条件下将在努力提升项目可持续发展能力的同时，将针对未来政策变动风险，与主管部门保持密切的联系。通过加强政策信息的收集与研究，及时了解和判断政策的变化，并根据国家政策的变化制定出相应的发展策略，以降低行业政策和经营环境变动对项目实施机构经营和盈利造成的不利影响。

（二）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的信息，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）《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，实施机构要加强专项债资金管理，从制度层面建立地方政府专项债风险防控措施及风险应急处置预案，进一步细化专项债风险预警和应急处置工作各个环节的流程和步骤，全面防控专项债风险并完善应急处置机制。