

海原县 2026 年城市供热管网
及换热站改造项目
专项债券实施方案

实施单位：海原县住房和城乡建设局

监管单位：海原县住房和城乡建设局

财政部门：海原县财政局

编制日期：二〇二六年五月



专项债券信息摘要

基本信息			
项目名称	海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目		
项目概算投资	15419.00 万元（含建设期利息）		
项目建设期	7 个月（2026 年 3 月至 2026 年 10 月）		
项目资本金	3119.00 万元		
专项债券发行计划			
发行年份	发行金额	发行期限	测算利率
2026 年	12000.00 万元	30 年	2.4%
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

专项债券信息摘要	2
第一章项目所在地基本情况	1
一、区域位置	1
二、人口现状	1
三、经济发展现状	2
四、财政收支及债务情况	3
第二章项目基本情况	4
一、项目背景	4
二、项目概况	5
三、建设内容及规模	6
四、项目实施计划	6
五、项目投后管理	8
第三章经济社会效益分析	11
一、经济效益	11
二、社会效益	11
第四章绩效评估分析	14
一、事前绩效评估情况	14
二、绩效目标	17
第五章项目投资概算及资金筹措方案	20
一、投资概算	20
二、资金筹措方案	21
第六章项目预期收益、成本及融资平衡情况	24
一、预期收入	24
（一）项目预期收益、支出情况	24
二、债务还本付息情况	32
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	40

第一章 项目所在地基本情况

一、区域位置

海原县隶属宁夏回族自治区中卫市。介于东经 105° 09′ -106° 10′ 、北纬 36° 06′ -37° 04′ 之间，位于宁夏回族自治区中南部，地处宁夏中部干旱带，东与固原市原州区相连，南与西吉县接壤，西临甘肃省白银市靖远县、会宁县，北濒中卫市沙坡头区、同心县。南北长 95 公里，东西宽 80 公里，县面积 4989.6 平方公里。下辖 17 个乡镇、1 个甘盐池种羊场、1 个街道办事处、1 个自然保护区，政府驻地海城镇。海原县是集干旱山区、革命老区、回族聚居区为一体的农业人口大县，还是国家扶贫工作重点县。海原县因“花儿剪纸”民间艺术获得文化部命名的“中国民间文化艺术之乡”。2020 年 3 月，海原县退出贫困县序列，乡村振兴全面开展。

二、人口现状

2023 年末，海原县户籍人口 131586 户 454662 人。其中，城镇人口 90209 人，乡村人口 364453 人，城镇人口比重为 19.84%。全年全县人口出生率 12.64‰，人口死亡率 4.45‰，人口自然增长率 8.19‰。

2024 年全县常住人口 10.7 万户 33.7 万人，年平均人口 33.5 万人。其中，城镇人口 12.0 万人，乡村人口 21.7 万人，城镇人口的比重（常住人口城镇化率）为 35.61%。其中，回族 25.82 万人，占总人口的 76.63%；汉族 7.8 万人，占总人口的 23.16%；其他少数民族 0.08 万人，占总人口的 0.21%。其中，男性 17.2 万人，女性 16.5 万人，平均家庭人口数 3.14 人/户。出生人口 0.53 万人，出生率 15.82‰；死亡人口 0.25 万人，死亡率 7.46‰；自然增长人口 0.28 万人，自然增长率 8.36‰。

三、经济发展现状

2022 年全县地区生产总值完成 98.86 亿元，按可比价格计算，同比增长 6.0%。分季度看：一季度同比增长 7.5%；二季度同比增长 5.8%；三季度同比增长 4.0%，四季度同比增长 6.0%。分产业看：第一产业增加值 18.57 亿元，同比增长 5.7%；第二产业增加值 23.97 亿元，同比增长 16.6%；第三产业增加值 56.32 亿元，同比增长 2.6%。三次产业结构为：18.8：24.3：56.9。从三次产业对经济增长的贡献看：第一产业对经济增长的贡献率为 18.9%，拉动经济增长 1.2 个百分点；第二产业对经济增长的贡献率为 54.8%，拉动经济增长 3.3 个百分点；第三产业对经济增长的贡献率为 26.3%，拉动经济增长 1.5 个百分点。

2023 年海原县地区生产总值 105.56 亿元，按不变价格计算，同比增长 6.1%。分产业看：第一产业增加值 20.04 亿元，同比增长 10.0%；第二产业增加值 22.20 亿元，同比下降 4.8%；第三产业增加值 63.32 亿元，同比增长 8.8%。三次产业结构比为 19.0：21.0：60.0。从三次产业对经济增长的贡献看：第一产业贡献率 32.8%，拉动经济增长 2.0 个百分点；第二产业贡献率-17.1%，下拉经济 1.0 个百分点；第三产业贡献率 84.3%，拉动经济增长 5.1 个百分点。按常住人口计算，人均地区生产总值 31074 元，同比增长 5.7%。

2024 年，海源县全年实现地区生产总值 111.78 亿元，增长 6.5%以上；规上工业增加值增长 15%；社会消费品零售总额 30.69 亿元、增长 2.5%；城乡居民人均可支配收入分别为 34482 元、15007 元，分别增长 6%、8.5%左右，经济运行走出低谷、稳中有进，保持了向上向好的积极态势。

四、财政收支及债务情况

（一）海原县财政收支情况

海原县 2020 年至 2024 年财政收支情况如下表所示：

表 1-1 海原县财政收支情况表

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
2020	21434	633471	35257	56947
2021	23800	618096	9965	7187
2022	25005	621657	3549	13543
2023	25700	637000	11200	11000
2024	30056	667508	18599	19037

（二）海原县债务情况

截至 2024 年底，海原县政府债务限额 41.24 亿元，其中一般债务限额为 34.84 亿元，专项债务限额为 6.4 亿元；政府债务余额总计 36.83 亿元，其中一般债务余额为 31.11 亿元，专项债务余额为 5.72 亿元，专项债务在限额以内，债务风险整体可控。

第二章 项目基本情况

一、项目背景

在城市发展的进程中，供热系统作为重要的民生保障基础设施，其运行状况直接关系到居民的生活品质与城市的有序运转。2025 年，海原县启动供热管网及换热站改造项目，这一举措有着极为深刻且必要的建设背景。

近年来，海原县经济发展态势良好，城镇化进程不断加速。2023 年，海原县地区生产总值达到 105.56 亿元，增长 6.1%。常住人口城镇化率持续上升，大量人口从乡村向城镇聚集。新的住宅小区、商业综合体以及公共服务设施如雨后春笋般涌现。据统计，过去几年间，海原县城区新建建筑面积累计达到数万平方米，对供热的需求急剧增长。然而，现有的供热管网及换热站布局是基于以往的城市规模和人口分布设计的，已难以适应快速扩张的城区和大幅增长的供热负荷，部分新建区域甚至面临供热接入困难的问题，供热供需矛盾日益突出。

海原县部分供热管网及换热站建设年代久远，设备老化严重。部分管网始建于上世纪，历经数十年的运行，管道长期受热水腐蚀、土壤挤压以及外部环境侵蚀，材质老化、管壁变薄，频繁出现泄漏现象。据不完全统计，在过去的一个供暖季，因管网泄漏导致的供热抢修事件多达 20 起，不仅严重影响居民正常供暖，还造成了大量水资源和热能的浪费。换热站内的关键设备，如水泵、换热器、阀门等，也因长期高负荷运转，性能大幅下降，维修频次不断增加，设备故障率居高不下，严重制约了供热系统的稳定运行。

当前，老旧供热管网及换热站的运行效率十分低下。一方面，管网

保温性能差，大量热量在输送过程中散失。经检测，部分老旧管网的热损失率高达 25%以上，这意味着大量的能源在传输途中被白白浪费。另一方面，换热站自动化程度低，供热参数难以根据实际需求进行精准调节。普遍存在的“大流量、小温差”运行模式，导致能源利用效率远低于行业标准。在能源供应日益紧张、环保要求愈发严格的大背景下，这种粗放式的供热模式已不符合可持续发展的要求。

国家和地方层面高度重视供热基础设施的更新改造与清洁取暖工作。《中卫市乡村生态振兴规划(2023-2025 年)》明确提出，要加快推进海原县供热管网及换热站建设工程，积极稳妥推进农村地区散煤替代，实现清洁取暖。海原县也积极响应上级政策，将供热改造列为重点民生工程。对于广大居民而言，供热质量直接关系到生活的舒适度和幸福感。随着生活水平的提高，居民对供热质量的要求也越来越高，近年来关于供热温度不达标、供热不稳定等方面的投诉逐渐增多，改善供热现状、提升供热质量成为广大居民的迫切需求。

2025 年海原县供热管网及换热站改造项目迫在眉睫。通过改造，不仅能够有效缓解供热供需矛盾、提升供热质量，还能提高能源利用效率、减少环境污染，更是对国家和地方政策的积极响应，对于提升居民生活品质、推动城市可持续发展具有重要意义。

二、项目概况

(一) 项目单位

海原县住房和城乡建设局

(二) 项目名称

海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目

(三) 项目属性

该项目属于新建项目。

(四) 项目区域

项目位于中卫市海原县。

(五) 投资总额

本项目静态总投资 15119.00 万元。其中，工程相关费用约为 7487.44 万元，资金筹措将通过申请地方专项债券的方式予以解决。

三、建设内容及规模

(1) 新建换热站 9 座，其中分别为 R10/3(海源六中)换热站、

R6/3(科技园)换热站、R11/3(南华云璟)换热站、R1'/1(法院)换热站、复兴街 R9/4 换热站、康平路西 R10/4 换热站、银盛路换热站 R13/3、R3'/2(扶贫办)换热站、R12'/2(广电巷)换热站。新建土建并更新换热系统设备、配电系统。

(2) 更新改造 R4/1(政府)换热站，更新换热系统设备、配电系统、室内地面修整及排水。

(3) 新建换热站配套一级网管道 22008 米，拆除路面并恢复。其中：

R6/3(科技园)配套一级网长度 1048 米,规格为 DN350。

R11/3(南华云璟)配套一级网长度 870 米，规格为 DN300。

R1'/1(法院)配套一级网长度 230 米，规格为 DN300。

R9/4 换热站配套一级网长度 320 米，规格为 DN300。

R10/4 换热站配套一级网长度 320 米，规格为 DN300。

胜利街换热站 R13/3 配套一级网长度 2510 米，其中：DN250 管道长度 30 米、DN300 管道长度 1400 米、DN350 管道长度 1080 米。

R12'/2(广电巷)(南区)配套一级网长度 940 米，规格为 DN300。R3'/2(扶

贫办)配套一级网长度 1250 米, 规格为 DN300。

政府西街(北海南路-同安路)拆除并扩建一级网 920 米, 规格为 DN450。

R1/1(法院)接康平路一级网主管网长度 500 米, 规格为 DN250。

西区环路主干管: 同安路(西区供热站-新安街)拆除并扩建一级网 3320 米, 其中 DN450 长度为 540 米、DN600 长度为 540 米、DN700 长度为 1040 米、DN800 长度为 1200 米。

北区环路主干管: 康平路(北区供热站-R4/2(教育局))新建一级网 3240 米, 其中 DN250 长度为 600 米、DN350 长度为 800 米、DN400 长度为 1240 米, DN450 长度为 600 米。

南区西环路主干管: 万福西路(南区供热站-永乐西街)新建一级网 3840 米, 其中: DN400 长度为 1860 米、DN500 长度为 1200 米、DN600 长度为 780 米。

南区东环路主干管: 万福西路(南区供热站-永乐东街)新建一级网 2700 米, 其中: DN400 长度为 660 米、DN450 长度为 400 米、DN500 长度为 480 米、DN600 长度为 1160 米。

(4) 新建二级网管道 9112 米, 其中:

R6/3(科技园)配套二级网长度 1686 米, 其中 DN100 管道 826 米, DN200 管道 200 米, DN300 管道 574 米, DN350 管道 86 米。

R10/3(海原六中)配套二级网长度 846 米, 其中 DN150 管道 466 米, DN200 管道 380 米。

R11/3(南华云璟)接换热站二级网长度 370 米, 规格为 DN300。R1'/1(法院)配套二级网长度 1100 米, 规格为 DN300。

R12'/2(广电巷)配套二级网长度 2920 米, 其中 DN100 管道 970 米, DN200 管道 970 米, DN250 管道 980 米。

农银驾校接二级网长度 648 米，规格为 DN50。

海原县公安局城关派出所新建二级网长度 1030 米，其中 DN100 管道 406 米，DN125 管道 224 米，DN200 管道 400 米。

耀程职业技能培训中心总部新建二级网长度 20 米，规格为 DN125。

耀程职业技能培训中心分部新建二级网长度 252 米，规格为 DN100。

森林草原消防队伍营区接原有二级网长度 240 米，规格为 DN100。

(5)智慧供热系统

搭建云服务、智慧供热平台软件、中间库数据对接、微软数据库软件；安装室温采集装置 3000 户。

四、项目实施计划

(一)项目建设期

本项目建设工期为 7 个月，即从 2026 年 3 月开工建设，2026 年 10 月竣工。

1、开工条件核查内容及落实情况

(1)立项及审批手续办理情况

本项目已完成立项审批、可行性研究报告批复、等全部前期审批手续，审批文件齐全、合规，符合《宁夏回族自治区供热条例》《政府投资项目管理暂行办法》相关要求，具备开工的政策及审批基础。

五、项目投后管理

项目资产登记。根据项目批复可研信息，项目静态总投资 15119.00 万元，项目固定资产一般扣除增值税、征地补偿后形成固定资产，因项目前期主要以土地一级开发为主，故固定资产原值暂无法估计。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，权益登记在海原县住房和城乡建设局名下。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。

项目收入归集。项目资产收入为供热收入，项目收入按程序及时上缴国库用于偿还专项债本息。

债务本息偿还。项目建设期间(无收益期间)还本付息通过县财政预算资金统筹安排。

六、年度资金使用计划。

序号	项目	建设期	
		合计	第 1 年
一	资金使用	15419.00	15419.00
1	工程建设费用	13421.44	13421.44
2	工程建设其他费用	942.04	942.04
3	预备费	755.52	755.52
4	建设期利息和发行费	300.00	300.00
二	资金筹措	15419.00	15419.00
1	资本金	3419.00	3419.00
2	债券资金	12000.00	12000.00

七. 项目资产管理方案

政府专项债券建设工程中和建设后形成的所有资产属于政府投资形成的国有资产，其权属归属于地方政府所有；本项目资产登记管理部门为海原县住房和城乡建设局，资产运营单位为海原县住房和城乡建设局。

在政府专项债券存续期内，政府专项债券项目资产经营形成的所有收益归属地方政府所有，项目收益用于偿还政府专项债券的本息。

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。

项目运营单位严格按照设定的资产运营方式运营管理。在政府专项债

券存续期内，严禁将项目资产和权益进行抵押、质押或担保。

。

第三章 经济社会效益分析

一、经济效益

直接经济效益：本项目可行性研究报告财务评价可行。根据项目实施方案，在测算周期内可实现收益为 98532.22 万元，扣除运营成本、收入相关税费后的可偿债收益为 27335.81 万元，还本付息资金有充分保障，能够满足资金筹措充足性的要求。

间接经济效益：冬季供暖是关乎居民生活质量的重要民生工程，海原县海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目将从多个方面切实改善居民的生活体验。改造后的供热系统能提供更稳定、更充足的热量。以往，老旧管网和设备可能存在供热不均匀、温度不达标的问题，部分居民在寒冷的冬季难以获得舒适的室内温度。而新的板式换热器、循环泵等设备以及优化后的管网，可有效减少热量损耗，确保各区域供热温度均衡稳定，让居民在冬季能享受到温暖的居住环境。

二、社会效益

一、改善居民生活品质，提升幸福感

项目对换热站的配电、排水、通风换气系统进行升级，以及对锅炉配件更换，能降低设备运行过程中产生的噪音。以往设备老化可能导致运行噪音较大，影响周边居民的日常生活和休息，改造后将为居民营造更安静的居住氛围。

此外，随着供热服务质量的提升，居民对供热的满意度将大幅提高，减少因供热问题引发的困扰，进而提升整体生活幸福感。

二、推动城市基础设施升级，助力城镇化发展

供热管网及换热站是城市重要的基础设施之一，其改造升级对海原县

的城镇化进程具有积极的推动作用。

新建和改扩建的管网将扩大供热覆盖范围，使更多新建小区、工业园区等能够接入集中供热系统。这为城市的扩张和发展提供了必要的基础条件，吸引更多人口向城市聚集，促进城市规模的合理扩大。

完善的供热基础设施也能提升城市的承载能力和服务水平，增强城市对企业和人才的吸引力。良好的城市配套设施是企业选址和人才定居的重要考量因素，优质的供热服务有助于营造良好的营商环境和生活环境，为城市的经济发展和社会进步注入活力。

同时，项目建设过程中涉及的工程施工、设备安装等工作，还能带动相关产业的发展，如建筑材料、工程机械等行业，间接促进就业和经济增长，进一步推动城镇化建设。

三、促进能源结构优化，助力生态环境保护

在当前倡导绿色发展、低碳生活的背景下，该供热改造项目对海原县的生态环境保护具有重要意义。

项目通过设备升级和技术改进，能提高能源利用效率，减少能源浪费。例如，高效的换热设备和优化的管网设计可降低热能损耗，使相同的能源产生更多的热量，从而减少煤炭等能源的消耗。以燃煤供热为例，能源利用效率的提升将直接减少煤炭的燃烧量，进而降低污染物排放。

此外，随着项目的推进，未来可能逐步引入更清洁的能源，如天然气等。清洁能源的使用将大幅减少二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物的排放，改善空气质量，降低雾霾等环境问题的发生频率，为居民提供更健康的生活环境。

同时，减少能源消耗和污染物排放也符合国家节能减排的政策要求，有助于海原县实现绿色发展目标，推动生态文明建设，为子孙后代留下更

优美的生态环境。

四、维护社会和谐稳定，提升政府公信力

供热问题关系到千家万户的切身利益，处理不当容易引发社会矛盾。该项目的实施能有效减少因供热问题引发的纠纷，维护社会的和谐稳定改造后的供热系统运行更稳定，供热质量更有保障，居民因供热温度不达标、维修不及时等问题产生的投诉将大幅减少。供热企业与居民之间的关系将更加和谐，避免了因供热问题引发的群体性事件，为社会营造安定有序的氛围。

政府主导推进这一民生工程，体现了对居民生活的关心和重视。项目的顺利实施并取得良好效果，将提升政府在居民心中的形象和公信力，增强居民对政府的信任和支持。政府通过切实解决民生问题，能更好地凝聚社会共识，调动居民参与城市建设和发展的积极性，形成共建共享的良好社会局面。

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. 项目必要性

建设集中供热系统除在治理环境、保护人民身体健康、提高人民生活水平显示出它的优越性外，在现代化城市建设中获得的社会效益和经济效益也是不可低估的。鉴于集中供热是城市建设的重要组成部分，结合城区发展的前景，为改善居民生活条件，节约能源，节约劳力和用地，同时贯彻实施环境保护法，减少城市污染，从大局出发，建设集中供热管网及换热站，取缔该区域原有各个小锅炉房，以满足旧有、新建及拟建建筑物的冬季采暖问题是必要的，而且也是可行的。

2025 年计划拆迁占地面积 924.5 亩，共计 1494 户，根据规划用地性质，拟新建 R6/3(科技园)换热站、R11/3(南华云璟)换热站、R1'11(法院)换热站、规划小区 R914(东区)换热站、规划小区 R1014(东区)换热站、新民街换热站 R13/3(西区)、胜利街换热站 R12/3(西区)、换热站 R112(南区);更新改造 R4/1(政府)换热站、R312(扶贫办)(南区)、R1112(林业局)(南区)、R712(职业中学)(南区)。以上供热区块附近现有的供热管网、换热站等配套设施无法满足其的供热需求。为保证其冬季正常运行使用，满足用户的必要采暖需求现应对部分管网及换热站进行扩建和更新改造。

由于热源的分布建设，将供热区域分割成四个区域:东区、北区、西区 and 南区(目前东北区与西区已经联网)。而供热工作分散在各个热源厂，管理上无法避免各自为政的现象，无法消除信息孤岛;供热质量良莠不齐，没有及时评定供热质量的工具和设备;政府缺少用户室温监管平台，无法对用

户室内温度进行可视化管理与监督。

为保障海原县住户及商户冬季正常采暖情况，保障其身体健康情况及良好居住环境，对其进行采暖改造是必要的。

为进一步提高政府效能和执行力,借助技术手段,整合现有资源,与时俱进地建设用户测温系统监管平台是非常必要和紧迫的工作。。

2. 项目公益性

城市供热管网及换热站改造项目是城市基础设施建设的重要组成部分，其目的是为了提升城市供热系统的效率和安全，保障居民的冬季供暖需求。从海原县的实际情况来看，2025 至 2026 年度冬季供热提前启动，海原县住房和城乡建设局与供暖公司在采暖季到来前开展“冬病夏治”专项检查行动，对供热系统进行全面检修，涉及锅炉本体、配套辅机设备、环保设施以及各换热站内的水箱等，以确保供热安全、稳定、达标，这一系列举措都体现了供热项目保障民生的公益性。

3. 项目收益性

本项目收入主要包括供热收入。债券存续期内项目累计收入 98532.22 万元，扣除运营成本及相关费用后的累计可偿债收益为 27335.81 万元，经计算项目专项债本息覆盖倍数 1.37，项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能够实现项目收益和融资自平衡。

（二）项目建设的可行性

宁夏回族自治区人民政府强调城市燃气供热供水排水管道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，保障城市安全稳定运行。海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目符合这一政策导向，在政策层面具备可行性。随着城市化进程加快，海原县供热需求日益增长，而传统供热管网和设施老化问题严重。如县城东部现有供

热管网中老化管网占比高达 60%，存在多处泄漏、腐蚀和破裂问题，且管网设计标准落后，布局不合理，部分区域供热效果不佳，无法满足当前供热需求，改造需求迫切。

（三）项目投资建设合规性与项目成熟度

本项目已取得立项批复、可研批复等合规性要件，属于新建项目，项目成熟度高。本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。

（四）债券资金需求合理性

本项目总投资为 15419.00 万元，债券需求额度 12000.00 万元。本项目是具有一定收益性的公益类项目，满足国办发〔2024〕52 号文关于申请专项债券投向领域“负面清单”要求。因本项目技术条件成熟，建设工期较短，能较快形成有效投资，解决城市居民住房安全和居住环境问题。为使项目顺利实施，需有充足资金保证。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）、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 22.17%，符合国务院对资本金的规定，因此，本项目债券资金需求合理。

（五）项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目发行债券总额 12000 万元，计划 2026 年发行完成，发行期限安排为 30 年。项目专项债利息总计 8640.00 万元，运营期利息合计为 8352.00 万元。债券本息合计 20640.00 万元。在债券存续期内，按半年支付利息，

债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。项目单位可根据项目土地供热收入情况，提前偿还专项债本金。

债券存续期内，本项目累计可实现收入 98532.22 万元，总成本 80064.31 万元，可偿债收益为 27335.81 万元，总债务还本付息为 20640.00 万元，经计算项目偿债覆盖率 1.37，债务保障倍数大于 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。

（六）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。

（七）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 5-1 绩效评价目标表

一级指标	二级指标	评估要点	评分标准	权重	评估得分
------	------	------	------	----	------

项 目 实 施 的必要性、 公益性、收 益性	项 目 实 施 的必要性	①政策相关性：是否与国家和规划相关；是否与我省行业发展规划相关。②职能相关性：是否与主管部门职能、规划及当年重点工作相关。③需求相关性：是否具有现实需求,需求是否迫切;是否有确定的服务对象或受益对象;是否有明显的经济、社会、生态效益和可持续影响。④财政投入相关性：是否属于财政资金支持范围。	①没有达到要求的,该项不得分,②资料不齐全的,各扣0.5分。	10	9
	项 目 实 施 的公益性	专项债务收入是否用于公益性资本支出,项目实施是否为社会公共利益服务、不以盈利为目的,是否注重		6	6
		社会、区域发展长期利益。			
	项 目 实 施 的收益性	项目的实施是否具有明确的收益渠道。		4	4
项 目 建 设	项 目 建 设 投资合规性	项目前期可研以及可研批复是否落地。		6	3
投 资 合 规 性 与 项 目 成 熟 度	项目成熟度	项目建设用地、建设规划、初设、环评等手续是否落地。		6	5
项 目 资 金 来源和到 位可行性	项目资金来 源 和 到 位 可行性	项目资金来源渠道、性质、额度是否明确;资金到位可能性。		12	12
项目收入、 成本、收益 预测合理 性	项目收入、 成本、收益 预测合理性	是否对项目收入来源、投入成本和项目收益进行充分论证,预测结果是否合理。		16	13
债券资金 需求合 理性	债 券 资 金 需 求 合 理 性	债券项目是否投向正确,预算测算是否合理。		12	11.5

项 目 偿 债 计划可行 性和 偿 债 风险点	项 目 偿 债 计 划 可 行 性	是否具有项目偿债计划，偿债计划是否切实可行。	6	5.5
	项 目 偿 债 风 险 点	是否对项目偿债风险点认识全面；针对偿债风险点是否具有相应的应对措施。	6	6
绩 效 目 标 合 理 性	绩 效 目 标 明 确 性	绩效目标是否明确；是否与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相符；是否有确定受益对象；绩效目标和指标设置是否与项目相关。	6	6
	绩 效 指 标 合 理 性	绩效目标是否与项目预计解决问题相匹配；是否与现实需求相匹配；是否具有一定的前瞻性和挑战性；绩效指标是否明确合理、细化量化，可衡量；指标值是否合理，可考核。	8	8
	实 施 方 案 与 绩效目标匹 配性	项目内容是否明确、具体，与绩效目标是否匹配。	2	2
合计			100	91

（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 项目投资概算及资金筹措方案

一、投资概算

(一) 项目合规情况

1.立项批复：海原县发展和改革局《关于海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目项目建议书的批复》(海建函[2025]46 号);

2.可研批复：海原县发展和改革局《关于海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目可行性研究报告的批复》(2508-640522-04-01-997147);

本项目属于供热改造项目，工程建设内容，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目未纳入名录则无需办理环评手续。

根据《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部令第 68 号)：建设项目用地预审，是指自然资源主管部门在建设项目审批、核准、备案阶段，依法对建设项目涉及的土地利用事项进行的审查。本项目建设内容，需办理用地审批手续。其他前期手续待项目招标完成后办理。

(二) 项目投资估算依据

1.工程量按设计资料计算;

2.取费类别按三类工程标准;

3.指标套用 2019 年版《宁夏房屋建筑及装饰工程计价定额》、《宁夏安装工程计价定额》等;

4.材料价格执行《宁夏工程造价》2025 第 2 期海原县地区材料市场价格计算。

5.宁建(科)发〔2019〕5 号《关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》。

（三）专项债券利率

本项目计划发债 12000 万元，债券期限为 30 年，利率参照最新发行的地方专项债利率（见表 5-1），根据谨慎原则，本次 30 年期专项债券发行利率拟定为 2.40%。项目专项债利息总计 8,640.00 万元，债券本息合计 20,640.00 万元；在债券存续期内，按半年支付利息，债券到期后一次性还本，最后一期利息随本金一起支付。项目实施单位可根据项目土地供热收入情况，提前偿还专项债本金。

表 5-1 近期地方政府专项债券发行利率情况

债券代码	债券名称	发行规模 (亿元)	发行期限 (年)	票面利率 (%)
2529840	2025 年湖南省政府专项债券（五期）	138	10	1.80%
2505272	2025 年四川省政府专项债券（十一期）	47.1505	10	1.86%
2505278	2025 年陕西省政府专项债券（六期）	2.6500	10	1.86%
2505285	2025 年江苏省城镇建设专项债券（一期）-2025 年江苏省政府专项债券（三期）	46.96	10	1.86%

数据来源：中债登官网，<https://www.chinabond.com.cn/dfz/#/information/listDetail?title>

（四）项目总投资

根据《关于海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目项目建议书的批复》，本项目可研批复总投资为 15119.00 万元。未考虑建设期利息，因建设期没有供热收入，需要将建设期利息资本化，纳入项目总投资。因此，经调整后的项目估算总投资（含建设期利息）为 15419.00 万元。根据《宁夏回族自治区人民政府关于印发<宁夏回族自治区政府投资管理办法>的通知》（宁政规发〔2020〕7 号），目前本项目调整未超过经批准的可行性研究报告投资估算的 10%，故无需重新报批可行性研究报告。

二、资金筹措方案

（一）资金来源

本项目估算总投资为 15419.00 万元（含建设期利息），项目实施所需

资金由申请发行地方政府专项债券及本级财政配套资金构成，具体如下所示。

表 5-3 项目资金筹措表（单位：万元）

项目总投资	资本金			融资	
	本级财政配套资金	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（单位自有资金）	专项债券	其他资金
15419.00	3,419.00	0	0	12,000	0
占总投资比例（%）	22.17%	0	0	77.83%	0
	22.17%			77.83%	

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 12000.00 万元，计划于 2026 年发行完成，债券期限为 30 年。

（2）本级财政配套资金 3,419.00 万元，根据海原县财政部门计划，本项目县级财政配套资金 3419 万元用作项目资本金，根据项目实施进度保障到位。

（二）项目分年度融资情况

1. 专项债券

表 5-4 专项债券融资情况表（单位：万元）

合计	2026 年	
	发行金额	期限（年）
12000.00	12000.00	30

2. 市场化融资

本项目无市场化融资。

（三）项目实施计划

本项目已完成的前期准备工作：项目已完成项目建议书、可行性研究报告等前期工作并取得相关部门的批复。项目建设计划：项目规划建设期为 7 个月，建设时间为 2026 年 3 月 - 2026 年 10 月。

（四）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 5-5 资金筹措计划表（单位：万元）

序号	项目资金构成	金额（万元）	占总投资比重（%）
1	项目总投资	15,419.00	100.00%
1.1	其中：1. 债券资金	12,000.00	77.83%
1.2	2. 项目资本金	3,419.00	22.17%
2	注：①债券期限 20 年，计算期 20 年，建设期 1 年		
3	②债券利率 2.4%，		

（五）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）《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52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项目工程建设。

2.项目资金应当“实行专户管理、专款专用，严防挤占、截留和挪用”，加强本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，可根据本项目进展情况适时调整，并报请上级主管部门备案。

4.各级财政部门要依托信息系统，对专项债券资金实施穿透式监管，动态掌握资金使用、项目运营、专项收入、资产等方面情况，将所有专项债券项目全部纳入信息系统覆盖范围。

第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况

一、预期收入

(一) 项目收入

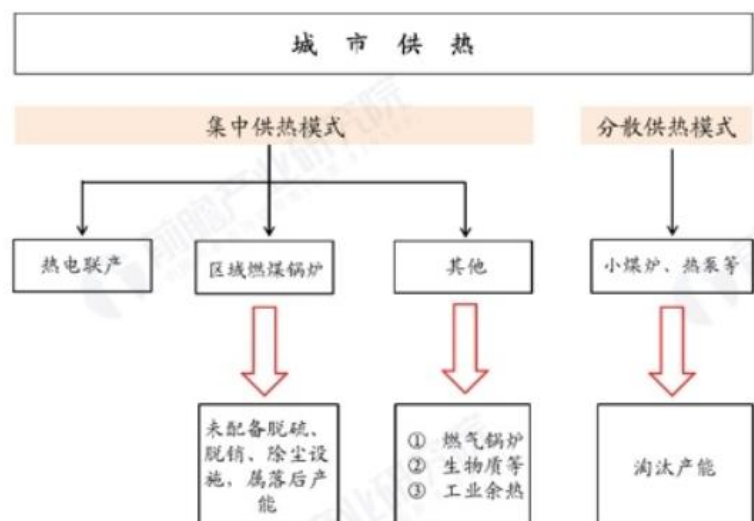
(一) 项目预期收益、支出情况

①项目预期收益通过项目建成后所产生的供热收入及配套设施收益实现，项目计划于2026年11月投入运营，运营期初收入根据本项目实际建设有供热收入及配套设施收益进行本项目运营，项目主要收入包括供热收入及配套设施收益，具体情况如下：

1、供热收入

城市供热系统是指利用集中热源，通过供热管网等设施向热能用户供应生产或生活用热能的供热网络。我国城市供热热源的型式有热电厂、集中锅炉房、分散锅炉房、工业余热、核能、地热、太阳能、热泵、家庭用电暖器和小燃煤(油、气)炉等。

从供热范围的角度来看，城市供热主要分为集中供热模式、分散供热模式。所谓集中供热，是指在工业生产区域、城市居民集聚的区域内建设集中热源，向该地区及周围的企业、居民提供生产和生活用热的一种能源方式。常见的集中供热模式有热电联产、区域燃煤锅炉、燃气锅炉、工业余热利用和生物质供热等方式。与集中供热模式相对应的是分散供热模式，常见的分散供热模式有小煤炉、热泵等方式。



资料来源：前瞻产业研究院

@前瞻经济学人APP

从产业链结构来看，城市供热产业链上游是原材料和零部件生产，如煤炭、石油、天然气、新能源的供应；电子电器、仪器仪表、设备构件、阀门等的零部件；中游是热力生产以及管网布置，下游是城市供热的消费用户，分用途有居民、商业和工业用途。



资料来源：前瞻产业研究院

@前瞻经济学人APP

目前，我国城镇集中供热主要分布于“三北”（东北、华北、西北）十三个省、直辖市和自治区，以及山东、河南两省。其中，寒冷区域(华北、山东、河南等区域)采暖季一般为每年的十一月中旬至次年的三月中旬之间，严寒地区(东北、西北等区域)采暖季一般为每年十月中旬至次年四月中旬。

图表4：中国城市供热行业发展历程分析



近年来，中国城市供热行业政策围绕双碳目标、节能减排、老旧小区管道改造、城市建筑热能效益等主题展开。国家层面，住建部发布多个政策，强调绿色建筑和老旧供热管道改造，推动供热计量和按供热量收费，鼓励清洁能源供热。地方层面，各地根据自身情况制定相应政策，如安徽省实施供热设备更新改造，浙江省优化供热规划、淘汰落后燃煤锅炉等。这些政策为供热行业向绿色、智能、高效方向发展提供了有力支持。

图表5：2022-2025年中国城市供热行业相关政策汇总

时间	政策名称	相关内容
2024-12	《关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见》	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，因地制宜对城镇供水、排水、供电、燃气、热力、消防栓（消防水鹤）、地下综合管廊等市政基础设施进行数字化改造升级和智能化管理。强化燃气泄漏智能化监控，严格落实管道安全监管巡查责任，切实提高燃气、供热安全管理水平。
2024-07	《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	加快现役煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，合理规划建设保障电力系统安全所必需的调节性、支撑性煤电。加大油气资源勘探开发和增储上产力度，加快油气勘探开发与新能源融合发展。推进二氧化碳捕集利用与封存项目建设。
2024-03	《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》	推进供热计量和按供热量收费。各地区要结合实际制定供热分户计量改造方案，明确量化目标任务和改造时限，逐步推动具备条件的居住建筑和公共建筑按热量计量收费，户内不具备供热计量改造价值和条件的既有居住建筑可实行按楼栋计量。北方采暖地区新竣工建筑应达到供热计量要求。加快实行基本热价和计量热价相结合的两部制热价，合理确定基本热价比例和终端供热价格。加强对热量表、燃气表、电表等计量器具的监督检查。
2023-12	《关于全面推进美丽中国建设的意见》	持续深入打好蓝天保卫战。以京津冀及周边、长三角、汾渭平原等重点区域为主战场，以细颗粒物控制为主线，大力推进多污染物协同减排。强化挥发性有机物综合治理，实施源头替代工程。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。因地制宜采取清洁能源、集中供热替代等措施，继续推进散煤、燃煤锅炉、工业炉窑污染治理。重点区域持续实施煤炭消费总量控制。
2022-07	《“十四五”新型城镇化实施方案》	推进管网更新改造和地下管廊建设。全面推进燃气管道老化更新改造，重点改造城市及县城不符合标准规范、存在安全隐患的燃气管道、燃气场站、居民户内设施及监测设施。统筹推进城市及县城给排水、供热等其他管道老化更新改造。
2022-06	《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022—2025年）》	在全面摸清城市燃气、供水、排水、供热等管道老化更新改造底数的基础上，马上规划部署，抓紧健全适应更新改造需要的政策体系和工作机制，加快开展城市燃气管道等老化更新改造工作，彻底消除安全隐患。2022年抓紧启动实施一批

供热收入=覆盖面积*单价*覆盖率*天数

面积：根据可行性研究报告中数据本项目供热面积为335700.00m²。

单价：本项目参考海原县人民政府文件《关于调整县城集中供热价格的通知》，居民住宅:由去年的2.8元/m’·月调整为现在的4.0元/m’·月;机关单位、商业、企业、营业用房:由去年的3.5元/m.月调整为现在的6.0元/m’·月;供热收入参考3.5元/月/m²。供热收入单价按照0.17元/平方米/天，运营期间出租单价每三年增长5%。

覆盖率：运营期第一年覆盖率为80%，每年增长5%，增长至95%便不再增长。

供暖天数：本项目根据《中卫市供暖延期文件》。集中供热的采暖供热期为每年11月1日至次年3月31日。供暖天数为165天。

经测算，项目运营期供热不含税收入合计98532.22万元。

宅供暖与非居民住宅供暖的界定以房屋所有权证标明的房屋使用性质为准，超出所有权证标明面积的部分，有供暖设施的计入供暖面积。

(二) 县城集中供热价格调整标准

- 1、居民住宅: 由去年的 2.8 元/m²·月调整为现在的 4.0 元/m²·月;
- 2、机关单位、商业、企业、营业用房: 由去年的 3.5 元/m²·月调整为现在的 6.0 元/m²·月;
- 3、学校教学和学生生活用房供热价格按居民住宅标准执行;
- 4、各单位自建的供热锅炉附带的用户参照上述标准执行。

四、其他事宜

1、各供热单位要切实加强管理，建立健全各项管理制度，努力降低成本，提高服务质量，自觉接受群众和价格主管部门的监督检查。

2、未经批准不得收取其它任何费用。

3、本通知自 2008 年 11 月 1 日起开始执行，原有关规定同时废止。

二〇〇八年十月三十一日

主题词：城乡建设 供热 价格 通知

抄送：自治区物价局，县委各部门，人大办，政协办，法院，检察院，区(市)属各单位，人武部，各人民团体。

海原县供暖单价依据案例

中卫市供暖期延长至4月7日

时间: 2020-03-30 来源: 中卫日报 访问量: 303

字号: 大 中 小 分享:   

根据当前疫情防控关键时期特殊情况及气象部门预测我市各县区清明节期间将会出现降温天气，3月25日，市政府发布了《关于疫情期间延迟供暖的通知》，要求我市集中供暖企业和各地源热泵供热公司延迟一周供暖。

据了解，**我市供暖期为每年的11月1日至次年3月31日。**根据要求，今年供暖期将延迟至4月7日结束。3月26日，记者采访了市泰和热力有限公司和市宏建热力有限公司两个集中供暖热企，相关负责人均表示收到通知后，立即传达给各个换热站，确保人员知晓和设备正常运转，保证推迟供暖期间的供暖质量。同时还承诺，增加一周供暖不向用户增收任何费用。



依据来源:

https://www.spt.gov.cn/hdjl/hygq/202004/t20200402_2010204.html

(二) 项目运营成本

海原县 2026 年城市供热管网及换热站改造项目支出通常包括人力成本、维修成本、设备折旧、运营维护等。基于行业标准，以下所示。

员工及福利费

本项目设定技术人员为 20 人，薪资按照 5000 元计取，故运营期内员工及福利费为 3,928.06 万元。

外购燃料及动力费

本项目外购燃料及动力费包含：用水成本、用电成本。经测算运营期内外购燃料及动力费成本为 45,108.05 万元。

管理维修费用

按照收入的 20%计取，

一、政策合规性

本项目管理维修费按营业收入 20% 计取，符合国家及宁夏回族自治区相关政策规定：

《城市供热价格管理办法》《政府制定价格成本监审办法》明确，供热管理维修费（含日常维护、设备检修、管网巡检、人员薪酬、能耗、办公、安全防护、信息化运维等）应纳入经营成本，按合理比例核定。

《宁夏回族自治区供热条例》（2025 修订）第三十八条规定，供热管网、换热站等共用设施维护、管理、更新改造费用纳入供热单位经营成本，不得另行向用户收取宁夏回族自治区住房和城乡建设厅。海原县作为宁夏固原市下辖县，执行自治区统一政策，20% 比例符合地方成本监审口径。

二、成本匹配性

成本构成完整：20%计提可覆盖：

日常运维：管网巡检、阀门维护、换热站设备保养、水质处理、泄漏抢修（约 8%）；

人员薪酬：管理、运维、巡检、维修、客服人员工资、社保、福利（约 6%）；

能耗与耗材：办公用电、水、燃油、维修材料、保温材料、药剂（约 3%）；

安全与应急：应急预案、消防、防汛、应急抢修储备、保险（约 2%）；

信息化与管理：智慧供热平台、监控系统、计量、数据运维、管理费用（约 1%）。

供热收入与供热面积、供热量直接挂钩，收入越高，管网覆盖、设备数量、维护量越大。按收入比例计提，成本与收入同步、动态匹配，避免固定金额导致的资金缺口或结余。运营期内该成本为 19,706.44 万元

折旧摊销

使用年限分别为建筑工程 40 年，机器设备 30 年，残值 5%。经测算，本项目运营期内折旧摊销年均 448.94 万元，项目运营期内共计 13,019.17 万元。

5) 财务费用

主要为项目发债利息，本项目财务费用按市场报价利率（LPR）公告，运营期内合计为 8,352.00 万元。

（三）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 98532.22 万元，总运营成本 68,742.56 万元，占用项目偿债收益的相关税费和其他费用 11321.76 万元，可偿债收益为 27335.81 万元，总债务还本付息为 20640.00 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 12000.00 万元，发债期限 30 年，专项债券发行利率以 2.40% 计算，年度偿还专项债利息 288.00 万元，利息总计 8,640.00 万元，债券本息合计 20,640.00 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

本项目自专项债发行成功起开始计息。每年偿还专项债券利息 288.00 万元，专项债券利息总计 20,640.00 万元，偿还专项债券本金 12000.00 万元，债券本息合计 20,640.00 万元，如下表所示。

表 6-5 项目偿债备覆盖表

单位：万元

运营期还本付息情况				
年度	专项债利息	专项债本金	本息合计	专项债券可偿债收益
第一年	288.00		288.00	
第二年	288.00		288.00	624.39
第三年	288.00		288.00	681.65
第四年	288.00		288.00	767.93

第五年	288.00		288.00	813.02
第六年	288.00		288.00	813.02
第七年	288.00		288.00	846.31
第八年	288.00		288.00	846.31
第九年	288.00		288.00	846.31
第十年	288.00		288.00	881.33
第十一年	288.00		288.00	881.33
第十二年	288.00		288.00	881.33
第十三年	288.00		288.00	918.15
第十四年	288.00		288.00	918.15
第十五年	288.00		288.00	918.15
第十六年	288.00		288.00	956.87
第十七年	288.00		288.00	956.87
第十八年	288.00		288.00	956.87
第十九年	288.00		288.00	997.59
第二十年	288.00		288.00	997.59
第二十一年	288.00		288.00	997.59
第二十二年	288.00		288.00	1,043.63
第二十三年	288.00		288.00	1,043.63
第二十四年	288.00		288.00	1,043.63
第二十五年	288.00		288.00	1,091.97
第二十六年	288.00		288.00	1,091.97
第二十七年	288.00		288.00	1,091.97
第二十八年	288.00		288.00	1,142.73
第二十九年	288.00		288.00	1,142.73
第三十年	288.00	12,000.00	12,288.00	1,142.73
合计	8,640.00	12,000.00	20,640.00	27,335.81
本息覆盖倍数	总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息			1.32

表 6-6 还本付息表

序号	项目	合计
1	年初借款余额	

2	本年新增借款	12000.00
3	本年应计利息	8640.00
3.1	计入建设期利息	288.00
3.2	计入运营期利息	8352.00
4	当年还本付息	20640.00
4.1	当年还本	12000.00
4.2	当年付息	8640.00
5	年末借款余额	
6	债券收益率	

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=1.77;
- 2.总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=1.32;
- 3.总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=2.28;
- 4.专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.32;
- 5.专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=2.28。

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 27335.81 万元。

表 7-6 项目资金平衡分析表（单位：万元）

序号	项目名称	合计	计算期（年）									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
一	经营活动净现金流量	27335.81		624.39	681.65	767.93	813.02	813.02	846.31	846.31	846.31	881.33
1	现金流入	107400.12		2400.26	2584.89	2908.00	3101.87	3101.87	3256.96	3256.96	3256.96	3419.81
1.1	营业收入	98532.22		2202.07	2371.46	2667.89	2845.75	2845.75	2988.04	2988.04	2988.04	3137.44
1.2	销项税	8867.90		198.19	213.43	240.11	256.12	256.12	268.92	268.92	268.92	282.37
2	现金流出	80064.31		1775.86	1903.24	2140.07	2288.85	2288.85	2410.65	2410.65	2410.65	2538.48
2.1	营业成本	68742.56		1568.52	1679.95	1878.54	1995.53	1995.53	2092.84	2092.84	2092.84	2194.94
2.2	税金及附加	409.70		9.16	9.86	11.09	11.83	11.83	12.42	12.42	12.42	13.05
2.3	所得税	2044.15		0.00	0.00	10.33	25.36	25.36	36.46	36.46	36.46	48.13
2.4	进项税	4770.88		106.62	114.82	129.18	137.79	137.79	144.68	144.68	144.68	151.91
2.5	增值税	4097.02		91.56	98.61	110.93	118.33	118.33	124.24	124.24	124.24	130.46
二	投资活动净现金流量	-15119.00	-15119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	现金流入											
2	现金流出	15119.00	15119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	建设投资	15119.00	15119.00	0.00								
三	筹资活动净现金流量	-5221.00	15131.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00
1	现金流入	15419.00	15419.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	项目资本金	3419.00	3419.00	0.00								
1.2	融资活动	12000.00	12000.00	0.00								
2	现金流出	20640.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00
2.1	各种利息支出	8640.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00

2.2	偿还债务本金	12000.00										
2.3	支付发行费	0.00	0.00	0.00								
四	期末现金	6995.81	12.00	336.39	393.65	479.93	525.02	525.02	558.31	558.31	558.31	593.33
五	累计盈余资金		12.00	348.39	742.04	1221.97	1746.99	2272.02	2830.33	3388.65	3946.96	4540.29
六	偿债备付率	1.32										

续表

序号	项目名称	合计	计算期（年）									
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	经营活动净现金流量	27335.81	881.33	881.33	918.15	918.15	918.15	956.87	956.87	956.87	997.59	997.59
1	现金流入	107400.12	3419.81	3419.81	3590.80	3590.80	3590.80	3770.34	3770.34	3770.34	3958.86	3958.86
1.1	营业收入	98532.22	3137.44	3137.44	3294.31	3294.31	3294.31	3459.03	3459.03	3459.03	3631.98	3631.98
1.2	销项税	8867.90	282.37	282.37	296.49	296.49	296.49	311.31	311.31	311.31	326.88	326.88
2	现金流出	80064.31	2538.48	2538.48	2672.65	2672.65	2672.65	2813.47	2813.47	2813.47	2961.27	2961.27
2.1	营业成本	68742.56	2194.94	2194.94	2302.06	2302.06	2302.06	2414.46	2414.46	2414.46	2532.40	2532.40
2.2	税金及附加	409.70	13.05	13.05	13.70	13.70	13.70	14.38	14.38	14.38	15.10	15.10
2.3	所得税	2044.15	48.13	48.13	60.40	60.40	60.40	73.31	73.31	73.31	86.88	86.88
2.4	进项税	4770.88	151.91	151.91	159.51	159.51	159.51	167.48	167.48	167.48	175.86	175.86
2.5	增值税	4097.02	130.46	130.46	136.98	136.98	136.98	143.83	143.83	143.83	151.02	151.02
二	投资活动净现金流量	-15119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	现金流入											
2	现金流出	15119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	建设投资	15119.00										
三	筹资活动净现金流量	-5221.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00

1	现金流入	15419.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	项目资本金	3419.00										
1.2	融资活动	12000.00										
2	现金流出	20640.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00
2.1	各种利息支出	8640.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00
2.2	偿还债务本金	12000.00										0.00
2.3	支付发行费	0.00										
四	期末现金	6995.81	593.33	593.33	630.15	630.15	630.15	668.87	668.87	668.87	709.59	709.59
五	累计盈余资金		5133.62	5726.95	6357.10	6987.25	7617.40	8286.27	8955.14	9624.01	10333.60	11043.19
六	偿债备付率	1.32										

续表

序号	项目名称	合计	计算期（年）									
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
一	经营活动净现金流量	27335.81	997.59	1043.63	1043.63	1043.63	1091.97	1091.97	1091.97	1142.73	1142.73	1142.73
1	现金流入	107400.12	3958.86	4156.80	4156.80	4156.80	4364.64	4364.64	4364.64	4582.87	4582.87	4582.87
1.1	营业收入	98532.22	3631.98	3813.58	3813.58	3813.58	4004.26	4004.26	4004.26	4204.47	4204.47	4204.47
1.2	销项税	8867.90	326.88	343.22	343.22	343.22	360.38	360.38	360.38	378.40	378.40	378.40
2	现金流出	80064.31	2961.27	3113.17	3113.17	3113.17	3272.67	3272.67	3272.67	3440.14	3440.14	3440.14
2.1	营业成本	68742.56	2532.40	2651.86	2651.86	2651.86	2777.29	2777.29	2777.29	2908.99	2908.99	2908.99
2.2	税金及附加	409.70	15.10	15.86	15.86	15.86	16.65	16.65	16.65	17.48	17.48	17.48
2.3	所得税	2044.15	86.88	102.23	102.23	102.23	118.35	118.35	118.35	135.27	135.27	135.27
2.4	进项税	4770.88	175.86	184.65	184.65	184.65	193.88	193.88	193.88	203.58	203.58	203.58
2.5	增值税	4097.02	151.02	158.57	158.57	158.57	166.50	166.50	166.50	174.82	174.82	174.82

二	投资活动净现金流量	-15119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	现金流入											
2	现金流出	15119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	建设投资	15119.00										
三	筹资活动净现金流量	-5221.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-288.00	-12288.00
1	现金流入	15419.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	项目资本金	3419.00										
1.2	融资活动	12000.00										
2	现金流出	20640.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	12288.00
2.1	各种利息支出	8640.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00
2.2	偿还债务本金	12000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12000.00
2.3	支付发行费	0.00										
四	期末现金	6995.81	709.59	755.63	755.63	755.63	803.97	803.97	803.97	854.73	854.73	-11145.27
五	累计盈余资金		11752.78	12508.42	13264.05	14019.68	14823.65	15627.63	16431.60	17286.34	18141.07	6995.81
六	偿债备付率	1.32										

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市政基础设施建设行业，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，在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）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，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。