

红寺堡区第三供热中心项目 专项债券实施方案

实施部门：吴忠市红寺堡区住房和城乡建设局

主管部门：吴忠市红寺堡区住房和城乡建设局

财政部门：吴忠市红寺堡区财政局

编制日期：二〇二五年六月

目 录

专项债券信息摘要	1
第一章 红寺堡区基本情况	2
一、区域位置	2
二、自然条件	2
三、经济发展情况	3
四、财政收支情况	3
五、红寺堡区债务情况	4
第二章 项目背景及规划	5
第三章 项目基本情况	7
一、项目概况	7
二、建设内容及规模	8
三、项目实施计划	8
第四章 经济社会效益分析	10
一、经济效益	10
二、社会效益	10
第五章 绩效评估分析	11
一、事前绩效评估情况	11
二、绩效目标	15
第六章 项目投资概算及资金筹措方案	17
一、投资概算	17
二、资金筹措方案	20
第七章 项目预期收益、成本及融资平衡情况	23
一、预期收入	23
二、债务还本付息情况	31
三、偿债指标计算	33
四、资金测算平衡情况	33
五、其他事项说明	36

专项债券信息摘要

基本信息			
项目名称	红寺堡区第三供热中心项目		
项目概算投资	26972.16 万元（含建设期利息）		
项目建设期	24 个月（2023 年 10 月-2025 年 10 月）		
项目资本金	14972.16 万元		
专项债券发行计划			
发行年份	发行金额	发行期限	发行利率
2024 年	10000 万元	20 年	2.53%
专项债券申请计划			
申报年份	申报金额	申报期限	测算利率
2025 年	2000 万元	20 年	2.5%
合计	12000 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		

第一章 红寺堡区基本情况

一、区域位置

吴忠市红寺堡区位于宁夏回族自治区中部干旱带上，东连太阳山移民开发区，西接中卫市中宁县，南靠同心县，北邻吴忠市利通区，是宁夏扶贫扬黄灌溉工程的“主战场”，同时也是全国最大的扶贫移民开发区。东西长约 80 公里，南北宽约 40 公里，行政区域面积 2767 平方公里。北距宁夏银川市 127 千米，南距固原市 220 千米，西距甘肃省兰州市 360 千米。区域面积 2767 平方千米。截至目前，红寺堡区辖 2 镇、3 乡、1 街道，政府驻金水西街 8 号。

截至 2023 年末，红寺堡区常住人口为 20.36 万人，总户数 5.82 万户，平均家庭人口数 3.5 人/户。其中，城镇人口 8.59 万人，乡村人口 11.77 万人，城镇化率 42.2%。出生人口 0.3 万人，出生率 14.8%；死亡人口 0.11 万人，死亡率 5.4%；自然增长人口 0.19 万人，自然增长率 9.4%。

二、自然条件

红寺堡区地势南高北低，平均海拔 1240 米~1450 米，属典型的温带大陆性气候，四季分明，气候干燥，蒸发强烈，降水集中，大气透明度好，云量少，日照充分，热量丰富，无霜期短，风沙较多。常年干旱少雨，昼夜温差大。多年平均降水量 251 毫米，年平均蒸发量 2387 毫米。

红寺堡区年平均气温 9.1℃，日温差 13.7℃，全年大于 10℃积温可达 3200℃以上，全年日照时数 2900~3550 小时，是我国太阳能资源较丰富的地区之一。年平均风速 2.9m/s~3.7m/s，大风日数 25 天，风光资源丰富。

境内有煤炭、白云岩、石灰石、石膏、石英砂、陶土等矿产资源。太阳山矿区煤炭资源储量 127 亿吨，白云岩储量 18 亿吨，石灰石远景储量 49 亿吨，石膏探明储量 7994 万吨。

红寺堡区四季分明，春季为 3-5 月，夏季为 6-8 月，秋季为 9-11 月，冬季为 12-次年 2 月。多年平均气温 9.1℃。历年平均降水量 184.6-273.5 毫米，年平均降雨日数为 46.5 天，降雨集中在每年 7 月至 8 月。

三、经济发展情况

2022 年，全年实现地区生产总值 100.05 亿元，增长 5.8%；全社会固定资产投资 96.94 亿元，增长 15.8%；地方一般公共预算收入 2.3 亿元，增长 26.9%；社会消费品零售总额 16.46 亿元；城镇和农村居民人均可支配收入分别达 28586 元、12942 元，增长 4.9%和 7.9%。

2023 年，红寺堡区实现地区生产总值 108.96 亿元，增长 12.8%。全区人均地区生产总值 53754 元，比上年增长 6.9%。

2024 年，红寺堡区实现地区生产总值(GDP)122.84 亿元，增长 10.1%，其中：第一产业实现增加值 14.48 亿元，增长 8.7%；第二产业实现增加值 56.61 亿元，增长 17.1%；第三产业实现增加值 51.75 亿元，增长 3.4%。

四、财政收支情况

红寺堡区 2020 年至 2024 年财政收支情况如下表所示：

表 1-1 红寺堡区财政收支情况表（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
2020	16893	306630	21686	35913
2021	18985	300669	30226	27273

2022	23029	340362	35727	36777
2023	28825	367595	30225	31939
2024	34709	365055	111821	108109

五、红寺堡区债务情况

截至 2024 年底，红寺堡区债务限额为 365126.59 万元，其中：一般债务限额 271177.59 万元，专项债务限额 93949 万元。债务余额为 360823.85 万元，其中：一般债务余额 267245.84 万元，专项债务余额 93578.01 万元，专项债务有举债空间，债务风险整体可控。

第二章 项目背景及规划

吴忠市红寺堡城区现状建筑功能以居住、行政办公、教育、体育、医疗、商业为主。建筑质量较好的住宅用地多分布在罗山路及丹霞路两侧，农村宅基地主要为团结村、红海村的居民点；行政办公主要有人民政府、公安分局、政务中心等；公共服务设施有红寺堡一中、四小、博物馆、图书馆、人民医院、敬老院等；商业服务设施主要集中在金水街以南，罗山路两侧。截至 2023 年末，红寺堡区常住人口为 20.36 万人，城镇人口 8.59 万人，乡村人口 11.77 万人，城镇化率 42.2%，现状建设用地面积为 10.87K m²。城区内的基础设施已不能满足当前人口需要。

红寺堡区供暖系统现有供热站 2 座，所辖换热站 25 个，供热管网总长度为 94.42Km(其中一级管网 27.88Km，二级管网 66.54Km)，最大集中供热能力为 232MW。集中供热总面积为 282.44 万 m²，其中居民小区 162.7 万 m²，商业用户 59.25 万 m²，政府机关和企事业单位 20.92 万 m²，学校 39.57 万 m²，根据供热站的运行数据，目前的采暖负荷约为 174MW。

红寺堡区供暖系统现有东、西两座供热站，其中东区供热站位于城区东北文化街以北、太阳山路以西；西区供热站位于城区西南德水街以北、黄河路以东。两座供热站分别安装两台 40t（蒸吨）及一台 80t（蒸吨）燃煤热水锅炉，设计额定供热能力均为 116MW。一级管网设计供回水温度为 115/75℃，运行压力 0.6-0.8MPa，二级管网设计供回水温度为 55/40℃，运行压力为 0.4-0.5MPa。

本项目建成投产后，接入现状一级管网，现状锅炉房将有序停止对外供暖，并根据城市统一规划进行拆除，现状锅炉房拆除工程不在本可研考虑范围。

根据《吴忠市红寺堡区城市总体规划》（2010-2025）中的供热工程规划，供热管网规划采用枝状布置，主要采用管道敷设。锅炉房热媒为120/60℃热水。供热管网沿街道一侧敷设，与用户为间接连接方式，通过热交换站以低温热水向热用户供暖。在分片供暖区内可按多种敷设方式送热用户。

第三章 项目基本情况

一、项目概况

（一）项目单位

吴忠市红寺堡区住房和城乡建设局

（二）项目名称

红寺堡区第三供热中心项目（以下简称“本项目”或“项目”）

（三）项目区位

第三供热中心项目位于吴忠市红寺堡区东环路东侧、规划民族街东段南侧。

（四）项目属性

该项目属于改扩建项目，目前处于在建状态。

（五）投资总额

项目估算总投资为 26634.83 万元，其中，工程建设投资为 24087.80 万元（其中热源工程费用为 22924.93 万元，热网工程费用为 1162.87 万元），其它费用为 1522.61 万元，基本预备费为 1024.42 万元。

工程费用	估算金额（万元）
本项目估算总投资（不含建设期利息）	26634.83
工程费用	24087.80
工程建设其他费用	1522.61
预备费	1024.42

二、建设内容及规模

项目总占地面积 91.75 亩，建设主厂房、干燥棚、破筛楼、综合楼等 14 座单体面积共 16451m²，安装 91MW 循环硫化床燃煤热水锅炉 3 台，配套安装半干法脱硫除尘及 SNCR+SCR 脱销装置 3 套，安装破碎机、给煤机等输煤设施设备 1 套，除灰、除渣系统 1 套，水泵、加药装置等供水系统 1 套，安装变压器 6 台及各类配电柜、控制柜、电线电缆等供电与自控系统，建设室外道路及硬化 9984m²、给排水管网、围墙 1053m、大门 2 座，DN900 一级管网 1.9km，10kv 架空专线 12km 等。

三、项目实施计划

（一）项目建设期

本项目建设工期为 24 个月，即从 2023 年 10 月开工建设，2025 年 10 月竣工。

（二）项目运营期

本项目为城市供热项目，根据以往供热项目运营期限，大多在 20~25 年，因此本项目建设完成后，项目运营期大于项目专项债券存续期。

四、项目投后管理

项目资产登记。根据项目可研及其批复信息，项目静态总投资 26634.83 万元，预计 90%形成固定资产，约为 23971.35 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，权益登记在吴忠市红寺堡区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，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。项目资产收入主要为供热收入，项目收入由项目单位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。

第四章 经济社会效益分析

一、经济效益

吴忠市红寺堡区现状供热锅炉用的是链条炉，锅炉的供热效率仅有82%，供热标煤耗为41.61Kg/GJ。根据其炉排特征，对煤种具有一定的选择性，无法适应当地的煤种，只能舍近求远，由400公里外的内蒙古等地区采购燃煤，导致供热运行成本每年增加数百万元。

建设大型集中供热站，选择循环流化床锅炉作为供热热源，其具有高可靠性，高稳定性，高可利用率，最佳的环保特性以及广泛的燃料适应性，特别是对劣质燃料的适应性。CFB锅炉的效率可达到90%以上，能源利用率显著提高，综合煤耗低，有利于节约能源，降低用户供热成本；循环流化床锅炉对燃煤的适应能力较强，可就近选择当地产出的燃煤，减少燃料运输成本，提高燃料供应的可靠性。

二、社会效益

现状锅炉房在红寺堡城区范围内紧邻居民小区建设，噪音、排放、粉尘等环境问题引起周边居民的大量投诉。因此，选址新建更加高效、先进、环保的供热热源成为红寺堡区亟待解决的民生实事。

新建大型集中供热站排放标准更高，减少二氧化硫、氮氧化物和粉尘的排放，环境污染程度减少；可以做到土地资源集约化利用，节约城市宝贵的土地资源；供热站选址远离居民区，更能适应城市规划发展需要，提高居民生活和城市品味。改善了区域环境质量，完善了基础设施的载体功能，节约能源，在促进区域发展的同时提高了供热的稳定性及经济性，同时提高了城区的大气环境质量。

第五章 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

（1）热负荷发展需要

随着红寺堡区经济社会的迅速发展，近年来红寺堡区人口增长及城镇化率的逐年提高，根据《吴忠市红寺堡区国土空间总体规划（2020~2035年）》做出的红寺堡区常住人口、城镇人口规模及城镇化率预测，如下表。

表 5-1 红寺堡区人口预测表

阶段	全区常住人口	城镇化率	城镇人口
2020 年	19.76	40.08%	7.9
2025 年	21	42%	8.8
2030 年	23	48%	11.5
2035 年	25	60%	13.5

近年来红寺堡区城乡建设步伐加快，城市更新改造深入进行，大量新建建筑需解决冬季采暖供热问题。目前红寺堡区已开建的居住小区项目有 15 个，总建筑面积达 139 万 m²，将于 2023 年至 2025 年陆续投入使用；另有 4 个大型棚改安置片区集中改造项目正在规划报批中，总建筑面积约 120 万 m²，预计将于 2025 年至 2027 年投入使用。

综上，近期五年内红寺堡区总供暖面积将达到 530 万 m²，其中新增供暖面积约 248 万 m²，新增面积为现有供暖面积的 88%，现状锅炉房的供热能力已无法满足热负荷快速增长的需要，必须考虑新建采暖供热热源。

（2）经济发展的需要

红寺堡区现状供热锅炉是老旧炉，锅炉的供热效率仅有 82%，供热标

煤耗为 41.61Kg/GJ。根据其炉排特征，对煤种具有一定的选择性，无法适应当地的煤种，只能舍近求远，从内蒙古等地区采购燃煤，导致供热运行成本每年增加数百万元。急需更换新设备，增强使用本地区燃煤比例，增加项目的经济性。

(3) 社会发展需要

目前，红寺堡区供热锅炉房在红寺堡城区范围内紧邻居民小区建设，噪音、排放、粉尘等环境问题引起周边居民的大量投诉。因此，选址新建更加高效、先进、环保的供热热源成为红寺堡区亟待解决的民生实事。新建大型集中供热站排放标准更高，减少二氧化硫、氮氧化物和粉尘的排放，环境污染程度减少；可以做到土地资源集约化利用，节约城市宝贵的土地资源；供热站选址远离居民区，更能适应城市规划发展需要，提高居民生活和城市品味。

综上所述，该工程建设是极为迫切、也很有必要。

2.项目公益性

城市供热是城市公益性、基础性设施，是社会文明的表现。随着红寺堡区城区人口的增加和城市的发展，新建建筑越来越多，人们对生活水平的要求和城市的发展建设要求在尽量减少污染物的情况下对新建建筑进行供暖，本工程经过实地调查，积极论证，采用新建集中供热锅炉房，对解决供热需求问题、节约能源、保护环境有着积极的作用。本项目的建成能够保障红寺堡区居民采暖需求，具有很强的公益性，同时收取采暖费，使得项目具有一定的收益。

3.项目收益性

本项目在债券存续期的收入来源为供热收费。宁夏地处北方，红寺堡区位于宁夏中部地带，随着城区人口逐年增长，冬天供暖相对紧张，本项

目建成后能够有效提升红寺堡城区整体供暖水平，供暖费收入相对稳定，有很好的收益性。

（二）项目建设的可行性

1.设计方案分析

本项目脱硫、除尘、脱硝均采用成熟工艺方案，行业案例较多，实施效果理想，从技术方案分析上是可行的。

2.场地条件分析

根据现场调研情况，新地址满足新建环保设施所需场地、空间要求。脱硝设施布置于锅炉房后部鼓风机房位置，空间略显紧张，基本满足建设条件。除尘及脱硫设备布置场地条件良好，满足建设需求。环保附属用房、脱硫用房、压滤机室建设场地合理，功能齐全。

3.施工技术分析

本项目为新建供热基础设施并兼有环保改造，涉及到设备安装施工、土建厂房建设、脱硫塔安装等，施工技术成熟。本项目施工方案采用因地制宜方法，结合现场实际情况，采用合理、可行、安全的施工方案。因此，本项目从施工技术上分析是可行的。

（三）项目投资合规性与项目成熟度

本项目已取得立项批复、可研、环评批复等合规性要件，属于改扩建项目，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）项目资金来源和到位可行性

根据《关于<红寺堡区第三供热中心项目可研报告>的批复》（红发改审发〔2023〕95号）等文件，本项目批复总投资为26634.83万元，资金来

源为国家和自治区专项资金、专项债资金、其余资金为地方财政配套资金。

（五）项目收入、成本、收益预测合理

本项目收入、成本的测算主要参考《红寺堡区第三供热中心项目可研报告》，银川市供热收费标准、吴忠市供热收费标准等综合评判后取值，项目收益预测合理。

（六）债券资金需求合理性

本项目静态总投资为 26634.83 万元，债券需求额度 12000 万元，2024 年发行 10000 万元，2025 年计划续发 2000 万元。本项目是城市供热项目，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。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。为使项目尽快落地，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 55.47%，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。

（七）项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目已发行债券总额 10000 万元，于 2024 年发行完成，发行期限安排为 20 年，续发专项债 2000 万元，于 2025 年发行完成。债券存续期内，本项目累计可实现收入 228318.01 万元，总运营成本 202590.54 万元，可偿债收益为 25727.47 万元，总债务还本付息为 18060.00 万元，经计算项目偿

债覆盖率 1.42，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。

（八）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。

（九）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

项目目标	本项目通过新建供暖设施降低锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度，能最大限度降低烟气污染排放超标风险，达到多种污染物高效脱除的综合效果，改善当地的大气质量，保护城区居民生产、生活环境，最大可能保障民生供暖。对提高企业形象及绿色长久发展也必将带来积极影响。				
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	数量指标	建设完成率	100%	建设主厂房、干燥棚、破筛楼综合楼等 14 座单体面积共 16451m ² ，安装 91MW 循环硫	可行性研究报告

标				化床燃煤热水锅炉 3 台，配套安装半干法脱硫除尘及 SNCR+SCR 脱销装置 3 套，安装破碎机、给煤机等输煤设施设备 1 套，除灰、除渣系统 1 套，水泵、加药装置等供水系统 1 套，安装变压器 6 台及各类配电柜、控制柜、电线电缆等供电与自控系统，建设室外道路及硬化 9984m ² 、给排水管网、围墙 1053m、大门 2 座，DN900 一级管网 1.9km，10kv 架空专线 12km 等。	
		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%	总投资完成率 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	2023 年 10 月	2023 年 10 月	可行性研究报告
		完工时效	2025 年 10 月	2025 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%	可行性研究报告及其批复
	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	改善民生	改善	改善城区居民供热条件	可行性研究报告
	社会效益指标	促进就业	促进	项目能够雇佣一部分人员，解决其就业	可行性研究报告
	生态效益指标	符合国家环评要求	符合	符合国家环评要求	可行性研究报告
	可持续影响指标	偿债能力(偿债备付率)	≥1.2	偿债备付率≥1.2	《建设项目经济评价方法与参数》(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。

第六章 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：《关于红寺堡区第三供热中心项目建议书的批复》（红发改审发〔2023〕26号）；

2.可研批复：《关于重新批准红寺堡区第三供热中心项目可行性研究报告的批复》（红发改审发〔2023〕95号）；

3.初设批复：《关于红寺堡区第三供热中心项目初步设计的批复》（红发改审发〔2023〕150号）；

4.建设用地许可证：《红寺堡区第三供热中心项目用地预审与选址意见书》（用字第 640303202300005 号）；

5.自治区发展改革委《关于红寺堡第三供热中心项目节能报告的审查意见》（宁发改环资审发〔2023〕82号）；

6.中标通知书：一标段（项目标段编号:A64030020230905017001）；二标段（项目标段编号:A64030020230904010002001）；三标段（项目标段编号:A64030020240407044001001）；四标段（项目标段编号:A64030020230904010002002）；五标段（项目标段编号:A64030020230904010002003）；六标段（项目标段编号:A64030020240524043001001）；

7.施工许可证：一标段（编号 640303202311220102）；二标段（编号 640303202404230801）；三标段（编号 640303202406120101）；四标段（编号 640303202404230801）；五六标段属于设备采购，无需办理施工许可证。

（二）项目投资估算依据

- 1.《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）。
- 2.《市政工程投资估算指标》（热力工程）（建标〔2007〕163号）。
- 3.《城市供热热源工程投资估算指标》（1999）。
- 4.《宁夏回族自治区建筑房屋与装饰工程计价定额》（2019版）。
- 5.《宁夏回族自治区安装工程计价定额》（2019）。
- 6.国家及地方有关工程建设其他费用标准。
- 7.主要设备、材料价格依据厂家报价。
- 8.其他部分参照近期已完成类似工程主要技术经济指标。
- 9.根据国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格〔2015〕299号，勘察设计费、监理费、招标代理服务费、可研编制评估费、环评费按市场价计算。

（三）专项债券利率

本项目已发行地方政府专项债券 10000.00 万元，于 2024 年 7 月发现完成，发债期限为 20 年，发行利率 2.53%，计划再发行专项债券资金 2000 万元，2025 年发行完成，期限为 20 年。参照近期全国各省份发行的政府专项债券利率（如表 6-1），根据谨慎性原则，本项目 20 年期专项债券发行利率拟定为 2.5%，利息总计 1000.00 万元，债券本息合计 3000.00 万元。偿债方式为：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 6-1 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 (%)
2505279	2025 年陕西省政府专项债券（七期）	10.29	20	2.25%
2505162	2025 年陕西省政府专项债券（五期）	37.46	20	2.18%

债券代码	债券名称	发行规模 (亿元)	发行期限 (年)	票面利率 (%)
2505086	2025 年陕西省政府专项债券（一期）	100.00	20	1.99%
2505251	2025 年广西壮族自治区政府专项债券（五期）	150.00	20	2.30%
2505082	2025 年广西壮族自治区政府专项债券（一期）	9.26	20	1.94%
2505301	2025 年江西省政府专项债券（四期）	4.29	20	2.18%
809232	2025 年北京市政府专项债券（二十期）	19.27	20	2.10%

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

（四）项目总投资

根据可行性研究报告及其批复，本项目估算总投资 26634.83 万元，未考虑建设期利息，本项目发行地方政府专项债券 12000 万元，2024 年发行完成 10000 万元，债券期限为 20 年，发行利率为 2.53% 计算；2025 年拟发行 2000 万元，参考利率为 2.5%。项目建设期占专项债存续期 16 个月，故建设期内需支付 337.33 万元建设期利息。

本次按照专项债券实际发行情况考虑，由于项目建设期没有经营性收入，需要将建设期利息资本化，纳入到项目总投资，故调增项目总投资 337.33 万元，故项目动态总投资为 26972.16 万元，具体如下表所示。

表 6-2 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（不含建设期利息）	26634.83
工程费用	24087.80
工程建设其他费用	1522.61
预备费	1024.42
建设期利息	337.33
本项目估算总投资（含建设期利息）	26972.16

因此，经调整后的项目总投资（含建设期利息）为 26972.16 万元，较原可研批复总投资 26634.83 万元增长 1.27%。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

本项目动态总投资为26972.16万元（含建设期利息），项目建设所需资金由申请发行地方政府专项债券、申请国家和自治区专项资金及本级财政配套资金构成，具体如下所示。

表 6-3 项目资金筹措表（单位：万元）

项目总投资	资本金			债务性资金	
	中央、自治区 专项资金	发行专项债 券用于项目 资本金	其他来源（本级 财政配套）	专项债	
				2024 年	2025 年
26972.16	1600	0	13372.16	10000	2000
占总投资比例 （%）	5.93%	0	49.58%	37.08%	7.41%
	55.51%			44.49%	

本项目资金具体到位情况如下：

1.本项目已发行地方政府专项债券10000万元，于2024年发行完成，债券期限为20年；计划续发地方政府专项债券2000万元，于2025年发行完成。

2.中央专项补助资金1600万元，已到位。

3.剩余资金由本级财政统筹安排，2023年财政安排资金5000万元，已到位，2024年安排2200万元，已到位。剩余资金约6172.16万元纳入吴忠市红寺堡区2025年财政预算报告，预算内资金届时根据项目实施进度保障如期到位。

（二）项目分年度融资情况

1.专项债券

表 6-4 专项债券融资情况表（单位：万元）

合计	2024 年	
	发行金额	期限
12000.00	10000.00	20 年
	2025 年	
	2000.00	20 年

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：项目已完成立项、可研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 24 个月，建设时间为 2023 年 10 月—2025 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 6-5 资金使用计划（单位：万元）

资金使用计划		2023 年	2024 年	2025 年	合计
资本金	中央或自治区的补助资金	480.00	1120.00	0.00	1600.00
	本级财政预算安排	5000.00	2200.00	6172.16	13372.16
	单位自有资金				
专项债券资金	新增专项债		10000.00	2000.00	12000.00
	调整专项债				
合计		5480.00	13320.00	8172.16	26972.16

（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本项目工程建设。

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。

第七章 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

1.项目收入区间

本项目取计算期 20 年，其中项目规划建设期为 24 个月，即 2023 年 10 月-2025 年 10 月，本项目在建设过程中部分供热就能投入使用，2024 年既可形成收入。参考同类项目运营期，本项目建成后运营期预计为 25 年。专项债存续期为 20 年，从发行成功起开始计息，项目还款期预计为 2024 年 7 月-2045 年 7 月。项目实际运营期大于项目还款期。

2.项目收入内容

本项目的收入来源为供热收费收入。本项目建成后实际供热面积为 532.88 万平方米，其中，替换原有供热面积 282.44 万平方米，新增供热面积 250.44 万平方米。原有供热面积中有 59.25 万平方米的商业供热；新增供热面积中约有 21%的面积为商业房，约 52.59 万平方米。其余均为居民供暖，其中原有的为 223.19 万平方米，新建的为 197.85 万平方米。项目建设后，2024 年就能替换原有供暖设备，面积为 282.44 万平方米，且新增 100.6 万平方米供暖面积，2025 年达到 417.55 万平方米，2026 年达到 494.88 万平方米，2027 年能够满负荷供暖，约为 532.88 万平方米，以后保持不变。上述供暖面积达产率按照 2024 年 65%，2025 年达到 70%，之后每年上涨 5%，2031 年及以后达到 100%。

表 7-1 红寺堡区现有供暖面积

供暖用户类型	供暖面积
居民小区	162.70 万 m ²

供暖用户类型	供暖面积
商业用户	59.25 万 m ²
政府机关和企事业单位	20.92 万 m ²
学校	39.57 万 m ²
合计	282.44 万 m ²

表 7-2 新建项目供暖面积

项目名称	拟竣工时间	供暖面积(m ²)	采暖负荷(MW)
海龙湾住宅小区	2023	61727	2.65
金水名都 A 区	2023	155700	8.03
金水名都 B 区	2023	81002	3.48
金水名都 C 区	2023	176225	7.58
金水名都 D 区	2023	15640	0.67
枫桦理想城	2023	63684	3.12
东湖御景	2023	77395	3.33
罗山悦府	2023	105242	4.53
瀚海明珠	2023	57204	2.46
卓锦城	2023	11834	0.51
铭门雅苑西区	2023	26203	1.13
燕然华府	2023	174214	7.49
金水悦府	2024	100097	4.30
金水家园	2024	213000	9.16
鹏胜花园六期	2024	32049	1.38
鹏胜花园北区	2025	181040	8.60
兴盛片区棚改安置项目	2025	592273	25.47
朝阳小区棚改安置项目	2026	388235	16.69
小康北村棚改安置项目	2027	206309	8.87

供暖价格方面，参照银川市、吴忠市及红寺堡区现有采暖价格，居民供暖单价为 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。商业供暖价格为 5.8 元/m²/月，按照 5 个月供暖期计算，则年供暖价格为 29 元/m²/年。同时考虑居民或者商业供暖的部分采暖费收缴率有困难，按照 95%收缴率测算。此外，本项目运营期时间较长，但考虑到供暖价格上涨不易实现，谨慎考虑，项目计算期内供暖价格按照每 10 年上涨

5%。此外，根据供热公司审计报告，现阶段每年可实现炉渣收入 23.40 万元，并保持不变。

财政补贴收入。根据吴忠市红寺堡区供暖公司 2023~2024 年度财务审计报告，2023 年吴忠市红寺堡区供暖公司财政补贴收入为 1307.74 万元，2024 年吴忠市红寺堡区供暖公司财政补贴收入为 1152.07 万元，两年平均为 1229.9 万元。谨慎考虑，按照每年补贴 1000 万元测速。考虑到近两年煤炭价格下降，财政补贴暂按照 5 年计算，共计补贴收入 5000 万元。

经测算，本项目在计算期内可实现收入 228318.01 万元，其中供暖收入为 222803.21 万元，财政补贴收入 5000 万元，炉渣销售收入 514.8 万元。详细收入明细见下表。

表 7-3 项目预期收入明细表（单位：万元）

项目	合计	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
营业收入	228,318.01	6,036.98	6,905.01	8,485.88	9,591.34	10,125.38	9,659.41	10,193.45	10,727.48	10,727.48	10,727.48	11,261.51
1. 供热收入	222,803.21	5,013.58	5,881.61	7,462.48	8,567.94	9,101.98	9,636.01	10,170.05	10,704.08	10,704.08	10,704.08	11,238.11
居民供热收入	158,180.45	3,551.31	4,169.04	5,294.11	6,080.25	6,460.27	6,840.28	7,220.30	7,600.31	7,600.31	7,600.31	7,980.33
商业化供热收入	64,107.96	1,438.87	1,689.17	2,144.97	2,464.29	2,618.31	2,772.33	2,926.35	3,080.37	3,080.37	3,080.37	3,234.38
居民供热面积（万 m ² ）	9,024.05	302.69	329.96	391.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07
商业供热面积（万 m ² ）	2,396.14	80.35	87.59	103.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81
居民供热单价（元/m ² ·年）	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.95
商业化供热单价（元/m ² ·年）	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	30.45
2. 炉渣收入	514.80	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40
3. 财政补贴收入	5,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00						

（续表 7-3）

项目	合计	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
营业收入	228,318.01	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51	11,261.51
1. 供热收入	222,803.21	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11	11,238.11
居民供热收入	158,180.45	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33	7,980.33
商业化供热收入	64,107.96	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38	3,234.38
居民供热面积（万 m ² ）	9,024.05	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07	421.07
商业供热面积（万 m ² ）	2,396.14	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81	111.81
居民供热单价（元/m ² ·年）	19.00	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95
商业化供热单价（元/m ² ·年）	29.00	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45	30.45
2. 炉渣收入	514.80	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40
3. 财政补贴收入	5,000.00											

（二）项目运营成本

1. 供热成本计算

（1）外购原材料、燃料及动力费

外购原材料、燃料及动力费主要包含煤炭采购费，耗电、耗水费用，其中煤炭采购成本占比最高，是供热的主要成本。根据项目可行性研究报告及其批复，并参照红寺堡区供热煤炭历史采购协议和消耗数据（见表 7-4），同时参考宁夏其他地区供热煤炭价格，确定本项目供热用煤价格区间为 660~900 元/吨，谨慎考虑，供热煤炭价格从 2024 年的 672 元/吨，上涨至 2027 年 900 元/吨，之后保持不变。项目改造后能源利用率更高，预计每年消耗煤炭 6~9 万吨，由于项目新增供热面积，供热煤炭消耗从 2024 年的 6.45 万吨上涨至 2027 年的 9 万吨。根据《自治区发展改革委关于电网企业增值税税率调整相应降低我区一般工商业电价的通知》（红发改发〔2019〕144 号），工商业用电 1~10 千伏电价为 0.532 元/度，考虑到供热用电时间夜晚居多，处于用电低谷区间，电价会有一定优惠，并参照历史用电数据（详见表 7-4），本项目电价预计为 0.53 元/度，宁夏地区供热电价近 10 年没有变化，加之本项目属于城市基础设施用电，电价较为稳定，测算暂不考虑增长。根据本项目设计的供热锅炉功率，预计年耗电量大约 1010.27 万 Kwh。根据红寺堡区发展和改革局关于召开红寺堡区城乡供水定价听证会的公告，居民用水价格为 2.7 元/m³（不含污水处理费），参照红寺堡区历史供热用水价格（详见表 7-4），本项目测算水价为 3 元/立方米，年耗水量 15.09 万 m³。考虑到红寺堡区属于移民搬迁区，水价、相对稳定，计算期内不增长。

表 7-4 红寺堡区 2020-2023 年供暖期耗煤、耗电、耗水统计表

采暖期	电		水		煤	
	耗量 (千瓦时)	金额 (元)	耗量 (m³)	金额 (元)	耗量 (吨)	金额 (元)
2020-2021年度采暖期	8,394,972.00	4,176,780.02	140,198.00	405,180.24	53,051.78	31,261,380.33
2021-2022年度采暖期	9,020,818.00	5,317,410.84	180,458.00	528,741.94	57,655.83	49,969,265.00
2022-2023年度采暖期	11,044,406.00	5,666,994.01	131,927.00	385,120.07	63,797.96	58,300,015.95
2023-2024年度采暖期	11,950,745.00	6,378,060.05		511,634.65	72,073.78	45,074,733.44
平均	10,102,735.25	5,384,811.23	150,861.00	457,669.23	61,644.84	46,151,348.68

(2) 工资及福利费

项目建成后为了进一步保障供暖，定员人数为 120 人，其中接受原有供热公司人员 100 人，新增定员 20 人。根据红寺堡区人均工资，人员工资及福利费为 5.45 万元/年。工资及福利费每年都会有一定上涨幅度，按照每 5 年上涨 5%测算。

(3) 修理基金提存

根据《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》测算方法，维护修理费按照固定资产原值的 0.5%计提，本项目总投资的 97%能够形成固定资产，按照固定资产的 0.5%计提修理基金，故本项目年提存修理基金为 130 万元，并保持不变。

(4) 其他费用

其他制造费用参照《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，热力工程其他费用可按项目燃料动力费、工资福利费、修理费总和的一定比例计提。本项目参照供热单位历史其他费用数据，并按照本项目燃料动力费、工资福利费、修理费总合的 1%计提，年提存其他费用 50 万元，并保持不变。

经测算，本项目在债券存续期内，运营成本共计 202590.54 万元，具体运营成本明细如下表所示。

表 7-5 项目预期成本明细表（单位：万元）

项目	合计	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
生产成本	201,490.54	5,699.11	6,614.71	8,589.71	9,464.71	9,464.71	9,497.41	9,497.41	9,497.41	9,497.41	9,497.41	9,531.75
外购燃料及动力费	183,485.02	4,915.11	5,830.71	7,805.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71
采暖季-煤炭费	170,709.40	4,334.40	5,250.00	7,225.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00
耗煤料（万吨）	192.95	6.45	7.00	8.50	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
单价（元/吨）		672.00	750.00	850.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
采暖季-电费	11,779.68	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44
耗电量（万度）	22,225.94	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27
单价（元/度）		0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
采暖季-水费	995.94	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27
耗电量（万吨）	331.98	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09
单价（元/m³）		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
生产人员工资及福利	15,145.52	654.00	654.00	654.00	654.00	654.00	686.70	686.70	686.70	686.70	686.70	721.04
修理费	2,860.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00
其他费用	1,100.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
运营成本	202,590.54	5,749.11	6,664.71	8,639.71	9,514.71	9,514.71	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,581.75

（续表 7-5）

项目	合计	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
生产成本	201,490.54	9,531.75	9,531.75	9,531.75	9,531.75	9,567.78	9,567.78	9,567.78	9,567.78	9,567.78	9,208.18	9,464.71
外购燃料及动力费	183,485.02	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71	8,680.71
采暖季-煤炭费	170,709.40	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00
耗煤料（万吨）	192.95	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
单价（元/吨）		900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
采暖季-电费	11,779.68	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44	535.44
耗电量（万度）	22,225.94	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27	1,010.27
单价（元/度）		0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
采暖季-水费	995.94	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27
耗电量（万吨）	331.98	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09
单价（元/m³）		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
生产人员工资及福利	15,145.52	721.04	721.04	721.04	721.04	757.07	757.07	757.07	757.07	757.07	397.47	654.00
修理费	2,860.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00
其他费用	1,100.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
运营成本	202,590.54	9,581.75	9,581.75	9,581.75	9,581.75	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,258.18	9,514.71

（三）相关税费

本项目的建设运营单位是吴忠市红寺堡区住房和城乡建设局，吴忠市红寺堡区住房和城乡建设局属于政府机关，因此暂不考虑相关税费。

（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 236335.73 万元，总运营成本 202590.54 万元，可偿债收益为 33745.19 万元，总债务还本付息为 18060.00 万元。项目可偿债收益大于总债务本息，总债务覆盖倍数为 1.42。

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，2024 年已发行 10000 万元，发债期限 20 年，专项债券发行利率为 2.53%；2025 发行专项债 2000 万元，期限安排 20 年，利率为 2.5%。专项债利息总计 6060.00 万元，债券本息合计 18060.00 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）总体债务还本付息情况

本项目自 2024 年专项债发行成功起，开始计息。每年偿还专项债券利息 303.00 万元，专项债券利息总计 6060.00 万元，2044 年偿还专项债券本金 10000.00 万元，20245 年偿还专项债券本金 2000.00 万元，债券本息合计 18060.00 万万元。如下表所示。

表 7-6 项目还本付息表（单位：万元）

项目	合计	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
筹资活动现金流出	16,035.00	126.50	278.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00
已发行偿还债务本金支付的现金	10,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
已发行专项债利息所支付的现金	5,060.00	126.50	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00
续发专项债偿还本金支付的现金	2,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
续发专项债偿还利息支付的现金	1,000.00	-	25	50	50	50	50	50	50	50	50	50

（续表 7-6）

项目	合计	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
筹资活动现金流出	16,035.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	10,176.50	2,025.00
已发行偿还债务本金支付的现金	10,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,000.00	
已发行专项债利息所支付的现金	5,060.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	126.50	
续发专项债偿还本金支付的现金	2,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000.00
续发专项债偿还利息支付的现金	1,000.00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25

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/年限=96.59%;
- 2.总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=1.42;
- 3.总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=2.14;
- 4.专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.42;
- 5.专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=2.14。

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

本项目债券存续期内累计资金流入 255290.17 万元，在偿还本项目总债务后，仍有 8004.80 万元的累计现金结余。

表 7-7 项目资金平衡分析表（单位：万元）

项目	合计	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
经营活动现金流量表													
经营活动现金流入	228,318.01	-	6036.98	6905.01	8485.88	9591.34	10125.38	9659.41	10193.45	10727.48	10727.48	10727.48	11261.51
营业收入	228,318.01	-	6036.98	6905.01	8485.88	9591.34	10125.38	9659.41	10193.45	10727.48	10727.48	10727.48	11261.51
经营活动现金流出	202,590.54	-	5,749.11	6,664.71	8,639.71	9,514.71	9,514.71	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,581.75
营业成本	202,590.54	-	5,749.11	6,664.71	8,639.71	9,514.71	9,514.71	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,547.41	9,581.75
经营活动产生现金流量净额	25,727.47	-	287.87	240.30	-153.83	76.63	610.67	112.00	646.04	1,180.07	1,180.07	1,180.07	1,679.76
投资活动产生的现金流量													
投资活动现金流入	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资活动现金流出	26,634.83	5,480.00	13,300.00	7,854.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资活动产生现金流量净额	-26,634.83	-5,480.00	-13,300.00	-7,854.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
筹资活动产生的现金流量													
筹资活动现金流入	26,972.16	5,480.00	13,320.00	8,172.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
发行债券金额	12,000.00	-	10,000.00	2,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央和自治区补助资金	1,600.00	480.00	1,120.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他资金	13,372.16	5,000.00	2,200.00	6,172.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
筹资活动现金流出	18,060.00	-	126.50	278.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00
偿还债务支付的现金	12,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还利息所支付的现金	6,060.00	-	126.50	278.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00
筹资活动产生的现金流量净额	3,432.16	5,480.00	13,193.50	7,894.16	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00
初期现金	-	-	-	181.37	461.00	4.17	-222.20	85.47	-105.53	237.51	1,114.58	1,991.65	2,868.72
期内现金净增加额	8,004.80	-	181.37	279.63	-456.83	-226.37	307.67	-191.00	343.04	877.07	877.07	877.07	1,376.76
期末现金余额	8,004.80	-	181.37	461.00	4.17	-222.20	85.47	-105.53	237.51	1,114.58	1,991.65	2,868.72	4,245.48
本项目平均偿债覆盖倍数	1.42												

(续表 7-7)

项目	合计	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年
经营活动现金流量表												
经营活动现金流入	228,318.01	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51
营业收入	228,318.01	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51	11261.51
经营活动现金流出	202,590.54	9,581.75	9,581.75	9,581.75	9,581.75	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,258.18	9,514.71
营业成本	202,590.54	9,581.75	9,581.75	9,581.75	9,581.75	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,617.78	9,258.18	9,514.71
经营活动产生现金流量净额	25,727.47	1,679.76	1,679.76	1,679.76	1,679.76	1,643.73	1,643.73	1,643.73	1,643.73	1,643.73	2,003.33	1,746.80
投资活动产生的现金流量												
投资活动现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
投资活动现金流出	26,634.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
投资活动产生现金流量净额	-26,634.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
筹资活动产生的现金流量												
筹资活动现金流入	26,972.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
发行债券金额	12,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
中央和自治区补助资金	1,600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
其他资金	13,372.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
筹资活动现金流出	18,060.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	10,176.50	2,025.00
偿还债务支付的现金	12,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,000.00	2,000.00
偿还利息所支付的现金	6,060.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	303.00	176.50	25.00
筹资活动产生的现金流量净额	3,432.16	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-303.00	-10,176.50	-2,025.00
初期现金	-	4,245.48	5,622.24	6,999.00	8,375.76	9,752.52	11,093.25	12,433.98	13,774.71	15,115.44	16,456.17	8,283.00
期内现金净增加额	8,004.80	1,376.76	1,376.76	1,376.76	1,376.76	1,340.73	1,340.73	1,340.73	1,340.73	1,340.73	-8,173.17	-278.20
期末现金余额	8,004.80	5,622.24	6,999.00	8,375.76	9,752.52	11,093.25	12,433.98	13,774.71	15,115.44	16,456.17	8,283.00	8,004.80
本项目平均偿债覆盖倍数	1.42											

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，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。