

长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程实施方案

项目单位（盖章）：长春市热力（集团）有限责任公司



主管部门（盖章）：长春市城乡建设委员会



本级财政部门（盖章）：长春市财政局



2026 年 8 月

目 录

第一章 项目概况	- 1 -
一、项目基本信息	- 1 -
二、项目地点	- 6 -
三、项目建设内容	- 7 -
四、项目投资概算	- 9 -
五、项目单位	- 10 -
六、项目主管部门	- 11 -
七、项目建设工期及运营模式	- 11 -
八、项目审批情况	- 12 -
九、项目投后管理	- 12 -
第二章 项目投资概算与资金筹措	- 16 -
一、编制依据及原则	- 16 -
二、估算范围	- 16 -
三、估算说明	- 17 -
四、建设内容及投资估算	- 18 -
五、资金筹措	- 23 -
六、组合融资	- 28 -
第三章 项目收入分析	- 30 -
一、项目专项收入分析	- 30 -
二、项目安排财政资金	- 32 -
三、项目运营期收入合计	- 34 -
第四章 项目运营支出分析	- 39 -
一、运营成本支出	- 39 -
二、财务费用支出	- 42 -
三、税费支出	- 46 -
四、其他支出	- 47 -
第五章 项目收益与融资平衡方案	- 52 -

一、项目收益分析	- 52 -
二、项目融资还本付息分析	- 53 -
三、项目收益与融资平衡分析	- 95 -
四、专项债券项目收支预算表	错误！未定义书签。
五、项目收益融资平衡评价结果	- 104 -
第六章 项目事前绩效评估情况	- 117 -
一、项目实施的必要性、公益性、收益性	- 117 -
二、项目投资合规性与项目成熟度	- 117 -
三、项目资金来源和到位可行性	- 118 -
四、项目收入、成本、收益预测合理性	- 119 -
五、债券资金需求合理性	- 120 -
六、项目偿债计划可行性和偿债风险点	- 121 -
七、绩效目标设定及合理性	- 122 -
八、其他需要纳入事前绩效评估的事项	- 122 -
九、项目事前绩效评估结果	- 122 -
第七章 项目风险控制	- 124 -
一、影响项目施工进度的风险及控制措施	- 124 -
二、影响项目资金筹措的风险及控制措施	- 124 -
三、影响项目收益实现的风险及控制措施	- 125 -
第八章 还款保障情况	- 126 -
一、还款责任及保障	- 126 -
二、项目资产管理	- 127 -
三、项目还本付息资金对应的收入管理	- 127 -
第九章 其他需要说明的事项	- 129 -

第一章 项目概况

长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目总投资 269,785.87 万元（单位：万元，下同），其中：计划申请专项债券总额 80,000 万元，本次拟调整其他项目以前年度发行专项债券 58,821.79 万元，调整债券期限，还本方式以及发行利率情况如下表所示：

序号	项目名称	还本方式	债券期限	发行利率（%）
1	长春市商贸旅游技术学校新校区扩建项目	后 5 年等额还本	20 年	3.11
2	长春兴隆综合保税区科技孵化园	后 5 年等额还本	15 年	3.13
3	5G 数字影视基地基础设施项目	后 5 年等额还本	20 年	2.54
4	长春师范高等专科学校二期建设项目	到期一次性	30 年	2.42
5	长春市伪满皇宫博物院地下文物库房及展示场馆建设项目	后 5 年等额还本	15 年	3.68
6	影视产业园区基础设施	后 5 年等额还本	15 年	2.49

7	长春市电网建设和供电能力提升工程项目	后 5 年等额还本	20 年	2. 4
8	农安县巴吉垒镇污水处理厂及管线工程	后 5 年等额还本	15 年	3. 08
9	吉林市儿童医院医疗服务能力提升项目	后 5 年等额还本	20 年	3. 35
10	金珠小五金创业孵化园一期项目	到期一次性	15 年	2. 2
11	吉林市船营区第九小学校幼儿园异地新建工程	后 5 年等额还本	15 年	3. 04
12	吉林市船营区第九小学校幼儿园（分园）建设工程	后 5 年等额还本	15 年	3. 04
13	四平市综合养老服务示范中心	后 5 年等额还本	15 年	3. 5
14	通化市生活垃圾分类转运中心建设项目	后 5 年等额还本	15 年	3. 04

15	通化市二道江区燃气管网改造工程	后 2 年等额还本	10 年	2.73
16	沈阳至白河高铁	后 10 年等额还本	30 年	2.42
17	靖宇县人民医院急救中心提标扩能建设项目	后 5 年等额还本	20 年	3.34
18	孝庄祖陵旅游风景区创建 4A 级项目	后 5 年等额还本	20 年	3.35
19	前郭县查干湖生态保护项目	后 10 年等额还本	20 年	3.35
20	前郭县乡镇新能源供热基础设施建设项目	后 5 年等额还本	20 年	3.34
21	乾安县肉牛养殖产业融合发展示范园配套基础设施建设项目	后 5 年等额还本	15 年	3.04
22	镇赉食品产业园 66kV 变电站项目	到期一次性	10 年	2.83

23	延吉高新区装备制造产业园项目	后 5 年等额还本	15 年	2.65
24	敦化经济开发区产业园区配套人才服务中心建设项目	后 5 年等额还本	15 年	3.03
25	2020 年长白山保护开发区池北区中央财政城镇保障性安居工程建设项目	后 5 年等额还本	20 年	3.35
26	长白山池西区游客服务集散中心生态停车场建设项目	后 5 年等额还本	15 年	3.26
27	2022 年城市燃气管道等老化更新改造项目	后 5 年等额还本	15 年	2.32
28	中国朝鲜族民俗园改造工程	后 5 年等额还本	20 年	3.62
29	延吉恐龙博物馆	到期一次性	10 年	2.96

一、项目基本信息

项目全称为长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目（以下简称“项目”），发展改革部门审批监管代码 2410-220100-04-01-948274，地方政府专项债券项目穿透式监测系统编码 22010025D000100000638。

二、项目地点

本项目建设地点为吉林省长春市，新建供热管线起点在热电二厂新址（长春循环产业园，米沙子境内），终点在热电二厂旧址附近新建的隔压换热站，管线沿世纪大街、长吉城际铁路、绕城高速、哈大高铁敷设；新建的 1 座补水泵站位置拟定在北湖开发区、1 座隔压换热站位置拟定在东新开河污水厂南三角地块。

位置示意图如下：



项目所在地区的行政区划为长春市本级、面积人口、经济财政指标、地方政府债务规模等基本情况如下：

1. 行政区划与面积人口

行政区划：长春市为副省级市，下辖 7 区、3 县级市、1 县。

区：南关区、宽城区、朝阳区、二道区、绿园区、双阳区、九台区。

县级市：公主岭市、榆树市、德惠市。

县：农安县。

辖区面积：24,744 平方公里（幅员辽阔，平原为主）。

常住人口：约 908.51 万人（2024 年末数据，2025 年变动极小），城镇化率约 68.43%。

2. 经济发展指标（2025 年全年）

地区生产总值（GDP）：8005.59 亿元，同比增长 4.9%。

第一产业：529.04 亿元（+4.5%）

第二产业：2766.17 亿元（+5.1%），汽车、轨道客车、光电信息为核心支柱。

第三产业：4710.37 亿元（+4.7%），占比近 60%。

居民收入：城镇常住居民人均可支配收入 44,250 元，同比增长 4.5%。

3. 财政收支情况（2025 年）

一般公共预算收入：424.20 亿元（同口径增长 3.1%）。

其中：税收收入 264.9 亿元（同口径增长 4.6%），非税收入 159.3 亿元。

一般公共预算支出：1145.19 亿元，同比增长 8.4%。

注：财政支出规模大，主要得益于上级转移支付及专项债支持，属于典型的“紧平衡”运行状态。

政府性基金收入：281.90 亿元（主要为土地出让收入）。

三、项目建设内容

根据长春市发展改革委《关于长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目项目可行性研究报告（代项目意见书）的批复》，本项目建设规模、建设内容及主要技术标准分别如下。

（1）主要技术标准

1. 采暖最大供热负荷：1454MW 。
2. 供热面积：4723 万平方米 。
3. 最大供热距离： 33.0km 。

4 热媒参数：零级网设计压力：2.5MPa； 零级网供回水温度：120/55℃； 电厂出口供水压力（围墙处）：1.75MPa； 电厂出口回水压力（围墙处）：0.2MPa； 一次网设计压力：1.6MPa ； 一次网供回水温度：春城南线： 90/50℃ ； 春城北线：90/50℃； 经开热力：90/45℃； 大唐热力：90/50℃。

5. 零级网供热管径：DN1600 。

6 新建补水泵站：1 座 。

7. 新建隔压换热站： 1 座。

（2）项目建设规模、建设内容

本项目起点为大唐二热米沙子新厂围墙外 1m, 终点为市区隔压站后三家热力公司接管点。提供的产品为供热的管输服务。

1. 新建二热新厂围墙外 1m 至长春市区新建隔压站长输供热管网 33.0km（沟槽长度），管径 DN1600。

2. 新建补水泵站 1 座，站内设置补水泵 2 台，及其他软化水水装置等配套设施。

3. 新建隔压换热站 1 座，站内设置零级网回水升压泵 4 台、板式换热器以及其他配套设施。

4. 新建一次网衔接供热管道 13.9km（沟槽长度），其中 DN1400 管道 11.0km、DN1000 管道 2.9km。

四、项目投资概算

本项目总投资 269,785.87 万元，其中：建筑工程费 33,277.87 万元，占比 12.33%；设备购置费 27,613.20 万元，占比 10.24%；安装工程费 148,806.75 万元，占比 55.16%、工程建设其他费为 37,355.09 万元，占比 13.85%；基本预备费为 12,781.47 万元，占比 4.74%；建设期贷款利息为 3,240.00 万元，占比 1.20%；流动资金为 6,711.49 万元，占比 2.49%。

从资金来源看，计划使用专项债券资金 80,000.00 万元，占比 29.65%；银行贷款 189,785.87 万元，占比 70.35%。其中，专项债资金全部用做项目资本金使用。除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。

五、项目单位

本项目专项债券申请单位（以下简称项目单位）为长春市热力（集团）有限责任公司，项目单位基本信息如下表：

表 1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	长春市热力（集团）有限责任公司		
法定代表人	宋驰	成立日期	1998-04-28
注册资本	36100 万元	营业期限	1998-04-28 至 2098-12-31
统一社会信用代码	91220101124001988G		
注册地址	南关区南湖大路 998 号		
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；工程造价咨询业务；市政设施管理；工程管理服务；物业管理；机械设备租赁；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；建筑材料生产专用机械制造；五金产品制造；金属材料制造；金属材料销售；煤制活性炭		

	及其他煤炭加工；生物质燃料加工；节能管理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） 许可项目：热力生产和供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
单位类型	有限责任公司（国有独资）
股东及持股比例 （项目单位为企业的填报）	长春市人民政府国有资产监督管理委员会，持股比例 100%

长春市热力（集团）有限责任公司是依法设立并有效存续的国有企业，具备建设本项目的主体资格。长春市热力集团有限责任公司为国有公用事业经营主体，以热力供应为主营业务，无政府融资职能，不存在存量地方政府隐性债务，不属于市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司。

六、项目主管部门

本项目主管部门为长春市城乡建设委员会，统一社会信用代码 11220100013827322B。

七、项目建设和工期及运营模式

本项目为新建项目，建设期 25 个月，已于 2025 年 4 月完成初步设计，2025 年 11 月完成施工招标，2026 年 5 月开工建设，预计 2027 年 9 月竣工验收投入使用。项目现状为已完成可研（代项目建议书）批复、初步设计批复、能评批复、环保备案、选址意见书、规划许可证、施工许可证等手续，并已开工建设。

经行业主管部门同意后，除特殊要求外，项目单位需根据国家招投标法相关规定，采用公开招投标方式确定项目设计、勘探、施工、监理等单位。

本项目运营期 30 年，项目进入运营期后，运营工作由行业主管部门确定的法人主体长春市热力（集团）有限责任公司（以下简称项目运营公司）负责，对委托期内的项目运营、管理、维护。

八、项目审批情况

1. 立项审批

2024 年 12 月 23 日已取得市发改委可研(代项目建议书)批复 长发改审批字〔2024〕154 号。

2. 用地审批

2025 年 3 月 28 日已取得市规资局《用地预审与选址意见书》（二道区管网）。

2025 年 3 月 28 日已取得市规资局《用地预审与选址意见书》（经开区管网）。

2025 年 7 月 31 日已取得市规资局《用地预审与选址意见书》（北湖区管网）。

2025 年 9 月 1 日已取得德惠规资局用地预审与选址意见函（米沙子镇管网，以函代证）。

2026 年 1 月 20 日已取得市规资局《用地预审与选址意见书》（二道区隔压站）。

2026 年 8 月 3 日已取得市规资局《长春市临时用地许可证》（德惠米沙子镇）。

2026 年 7 月 23 日已取得市规资局《长春市临时用地许可证》（北湖区）。

3. 规划审批

2025 年 4 月 21 日已取得市规资局《建设工程规划许可证》（二道区管网）。

2025 年 4 月 21 日已取得市规资局《建设工程规划许可证》（经开区管网）。

4. 环评备案

2025 年 6 月 4 日已完成建设项目环境影响登记。

5. 节能评估

2024 年 11 月 6 日已取得省发改委能评批复 吉发改审批〔2024〕267 号。

6. 施工许可

2026 年 4 月 1 日已取得市建委《建筑工程施工许可证》（二道区、经开区零级网）。

2026 年 6 月 18 日已取得市建委《建筑工程施工许可证》（二道区一级网）。

7. 公开招投标

2025 年 11 月 13 日完成项目设计施工总承包招标工作。

2025 年 9 月 17 日完成项目一级网监理招标工作。

2025 年 10 月 28 日完成项目零级网监理招标工作。

2025 年 9 月 17 日完成项目厂站监理招标工作。

2025 年 9 月 8 日完成项目全过程工程造价咨询服务招标工作。

综上，长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目已取得有关部门的审批手续，符合国家产业政策及地区发展规划，项目单位承诺上述手续真实有效。

九、项目投后管理

（一）项目收入归集。

项目收入由长春市热力（集团）有限责任公司收取，缴入监管专户实行分账管理。其中用于专项债券还本付息部分按程序及时足额上缴国库。本项目资金来源包括配套融资，用于配套融资还本付息部分按规定缴入配套融资还款专户。剩余部分按照政府与项目单位协议约定，及时纳入指定账户。

（二）债务本息偿还。

本项目由长春市热力（集团）有限责任公司、长春市城乡建设委员会按照长春市热力（集团）有限责任公司 100%履行专项债券本息偿还责任。长春市财政局收到长春市热力（集团）有限责任公司上缴项目运营收益后，组织将到期应付债券本金利息及债券服务费缴入省级国库。本项目资金来源包含配套融资，按照《中共中央办公厅、国务院办公厅关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》

要求，长春市热力（集团）有限责任公司负责配套融资本息偿还，不得挪用专项债券还本付息资金用于配套融资本息偿还。

（三）资产登记管理。

本项目形成资产性质为经营性国有资产，登记在长春市热力（集团）有限责任公司名下。在专项债券存续期内，严禁将本项目形成资产违规转让至其他单位或用于任何方式的担保，也不得将项目经营权、收益权进行处置或用于担保。相关国有资产监督管理部门做好资产监督管理工作。

第二章 项目投资概算与资金筹措

一、编制依据及原则

根据长春市发展改革委《关于长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目项目可行性研究报告（代项目意见书）的批复》，本项目投资估算的主要文件依据包括：

1. 国家发展改革委、建设部审定出版的《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》(发改投资[2006]1325号)；
2. 《建筑工程设计文件编制深度规定》建质函[2016]247号；
3. 《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC1-2015)；
4. 《吉林省建筑工程计价定额》JLJD-JZ-2019；
5. 《吉林省市政工程计价定额》JLJD-SZ-2019；
6. 人工费、机械费执行吉建函[2021]648号文；
7. 吉林省住房和城乡建设厅吉建造[2021]6号文关于调整费用定额相关规定的通知；
8. 吉林省建设厅《关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》吉建造[2019]3号文件；
9. 国家及地方颁发的工程建设其他费用标准；
10. 参考同类已完工程及现建工程实际发生费用；
11. 项目单位提供的有关数据、资料；
12. 本项目可行性研究报告。

二、估算范围

本项目投资估算范围为项目从筹建至竣工验收，按确定的建设内容所发生的全部费用，包括工程费用、工程建设其他费用、预备费用、建设期利息、铺底流动资金等。工程费用包括热力管线、补水站、隔压站等；工程建设其他费用包括土地征用及迁移补偿费、管线排迁及补偿费等。

三、估算说明

1. 国家发展改革委、建设部审定出版的《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》(发改投资[2006]1325号)；
2. 《建筑工程设计文件编制深度规定》建质函[2016]247号；
3. 《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC1-2015)；
4. 《吉林省建筑工程计价定额》JLJD-JZ-2019；
5. 《吉林省市政工程计价定额》JLJD-SZ-2019；
6. 人工费、机械费执行吉建函[2021]648号文；
7. 吉林省住房和城乡建设厅吉建造[2021]6号文关于调整费用定额相关规定的通知；
8. 吉林省建设厅《关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》吉建造[2019]3号文件；
9. 国家及地方颁发的工程建设其他费用标准；
10. 参考同类已完工程及现建工程实际发生费用；
11. 项目单位提供的有关数据、资料；
12. 本项目可行性研究报告。

四、建设内容及投资估算

本项目总投资 269,785.87 万元，项目投资费用估算明细如下：

表 2-1 项目投资估算总表

单位：万元

序号	建设内容	投资估算金额	占比
1	工程费用	209,697.82	77.73%
1.1	建筑工程费	33,277.87	12.33%
1.2	安装工程费	27,613.20	10.24%
1.3	设备购置费	148,806.75	55.16%
2	工程建设其他费用	37,355.09	13.85%
3	预备费用	12,781.47	4.74%
建设投资小计		259,834.38	96.31%
4	建设期利息（发行费用）	3,240.00	1.20%
5	铺底流动资金	6,711.49	2.49%
项目总投资合计		269,785.87	100.00%

表 2-2 项目投资估算明细表（示例）

单位：万元

序号	建设内容	投资估算金额	资金来源				
			资本金		专项 债券	市场化融资	其他 资金
				其中：专项债券 用作资本金			
一	工程费用	209,697.82		65,132.93		144,564.89	
1	建筑工程费	33,277.87		9,867.94		23,409.93	
1.1	热力管线	14,760.30		4,376.00		10,381.29	
1.2	补水站	2,026.72		600.99		1,425.73	
1.3	隔压站	8,929.46		2,647.87		6,281.59	
1.4	表土剥离及复垦	1,484.70		440.26		1,044.44	
1.5	涉铁部分工程费用	6,076.69		1,801.93		4,274.76	
2	安装工程费	148,806.75		45,125.88		103,680.87	
2.1	热力管线	135,552.94		42,146.64		93,406.30	
2.2	补水站	381.21		113.04		268.17	
2.3	隔压站	4,267.93		1,265.58		3,002.35	
2.4	电气外线	8,080.00		2,395.97		5,684.03	

2.5	给水外线	500.00		148.27		351.73	
2.6	表土剥离及复垦	450.00		133.44		316.56	
2.7	涉铁部分工程费用	24.67		7.32		17.35	
3	设备购置费	27,613.20		8,188.18		19,425.02	
3.1	热力管线	9,373.72		2,779.60		6,594.12	
3.2	补水站	2,489.14		738.11		1,751.03	
3.3	隔压站	15,580.29		4,620.05		10,960.24	
3.4	热网检修车辆及维护 设备	139.40		41.34		98.06	
3.5	涉铁部分工程费用	30.65		9.09		21.56	
二	工程建设 其他费用	37,355.09		11,076.96		26,278.13	
1	土地征用及迁移补偿 费	18,584.52		5,510.89		13,073.63	
2	管线排迁及补偿费	2,126.00		630.43		1,495.57	
3	项目建设管理费	1,530.10		453.72		1,076.38	
4	建设工程监理费	1,651.96		489.86		1,162.10	
5	项目前期工作咨询费	73.80		21.88		51.92	
6	工程勘察费	140.66		41.71		98.95	

7	工程设计费	1,245.00		369.18		875.82	
8	电气外线部分设计及 监理费	400.00		118.61		281.39	
9	竣工图编制费	90.55		26.85		63.70	
10	环境影响咨询服务费	88.06		26.11		61.95	
11	劳动安全卫生评审费	419.40		124.37		295.03	
12	场地准备及临时设施 费	1,467.88		435.27		1,032.61	
13	生产职工培训费	6.40		1.90		4.50	
14	办公及生活家居购置 费	6.40		1.90		4.50	
15	工程保险费	629.09		186.54		442.55	
16	联合试运转费	1,764.20		523.14		1,241.06	
17	招标代理服务费等	92.98		27.57		65.41	
18	施工图审查费	46.34		13.74		32.60	
19	工程造价咨询服务费	945.55		280.39		665.16	
20	工程质量检测费	1,363.04		404.18		958.86	

21	节能报告编制费	36.89		10.94		25.95	
22	管网选线及厂站选址 规划编制	200.00		59.31		140.69	
23	穿公路安全评估	160.00		47.45		112.55	
24	地形图测绘	39.60		11.74		27.86	
25	工程物探费	63.42		18.81		44.61	
26	项目规划费	217.14		64.39		152.75	
27	勘测界定费	26.4		7.83		18.57	
28	分户测量费	19.80		5.87		13.93	
29	复垦及表土剥离方案 费	17.60		5.22		12.38	
30	占用耕地不可避让论 证方案费	11.00		3.26		7.74	
31	表土剥离及土地复垦 验收	11.00		3.26		7.74	
32	压服矿产资源调查报 告	8.80		2.61		6.19	

33	土壤污染调查	6.60		1.96		4.64	
34	林地占地报告及采伐 报告及恢复移植方案	110.00		32.62		77.38	
35	防洪评估费	126.00		37.36		88.64	
36	水利咨询费	88.94		26.37		62.57	
37	项目后评价费	40.00		11.86		28.14	
38	水土保持咨询服务费	140.00		41.51		98.49	
39	水土保持补偿费	140.00		41.51		98.49	
40	特种设备(压力管道) 监检费	700.00		207.57		492.43	
41	水质全分析报告编制 费	10.00		2.97		7.03	
42	社会稳定评估费	40.70		12.07		28.63	
43	施工安全监测费用 (市政部分)	150.00		44.48		105.52	

44	涉铁部分工程建设其他费	2,444.50		724.87		1,719.63	
三	预备费用	12,781.47		3,790.11		8,991.36	
1	基本预备费（市政部分）	11,923.82		3,535.79		8,388.03	
2	基本预备费（涉铁部分）	857.65		254.32		603.33	
建设投资小计		259,834.38		80,000.00		182,785.31	
四	建设期利息	3,240.00				3,240.00	
五	铺底流动资金	6,711.49				6,711.49	
项目总投资合计		269,785.87		80,000.00		189,785.87	

五、资金筹措

从资金来源看，项目组合使用专项债券和配套融资资金。其中：专项债券资金80,000.00万元，占比29.65%；银行贷款 189,785.87 万元，占比70.35%。除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。

本项目总投资估算269,785.87万元，计划使用专项债券资金80,000.00万元，占比29.65%；银行贷款189,785.87 万元，占比70.35%。用作项目资本金的专项债券资金合计80,000.00万元，占比29.65%，符合国务院关于项目资本金比例的要求。项目资本金于2026年度到位。

分年度筹措计划如下

表 2-3 项目分年度资金筹措计划表

单位：万元

资金来源类型	2026 年	2027 年	2028 年	合计	各类型占比
财政安排资金					
单位自有资金					
专项债券	80,000.00			80,000.00	29.65%
其中：用作项目资本金	80,000.00			80,000.00	29.65%
银行贷款	57,000.00	132,785.87		189,785.87	70.35%
其他市场化融资					
其他来源资金					
合计	107,000.00	132,785.87		269,785.87	
分年度占比	38.91%	61.09%		100%	

以上资金筹措方式具备较强可行性，主要依据是：本项目已纳入专项债项目库，专项债券资金可按程序争取发行落地；项目实施主体经营基本面良好，银行贷款已取得国家开发银行吉林省分行确认。

六、组合融资

本项目计划组合使用专项债券和市场化融资 275,000.00 万元。其中专项债券资金 80,000.00 万元，银行贷款 189,785.87 万元。

（一）专项债券融资。

1. 融资规模。本项目计划申请专项债券 80,000.00 万元，本年分两次进行发行，本次拟发行 58,821.79 万元，为长春市商贸旅游技术学校新校区扩建项目、长春兴隆综合保税区科技孵化园等 29 个项目调入金额。

表 2-4 专项债券分年度发行计划表

单位：万元

序号	年度	发行规模	发行期限	债券品种 (%)	付息方式	还本方式
1	2026 年	908.38	20 年	3.11	每半年付息	后 5 年等额还本
2	2026 年	1,100.00	15 年	3.13	每半年付息	后 5 年等额还本
3	2026 年	19,769.29	20 年	2.54	每半年付息	后 5 年等额还本
4	2026 年	374.94	30 年	2.42	每半年付息	到期一次性
5	2026 年	3,500.00	15 年	3.68	每半年付息	后 5 年等额还本
6	2026 年	51.83	15 年	2.49	每半年付息	后 5 年等额还本
7	2026 年	9,019.56	20 年	2.4	每半年付息	后 5 年等额还本
8	2026 年	211	15 年	3.08	每半年付息	后 5 年等额还本
9	2026 年	567	20 年	3.35	每半年付息	后 5 年等额还本
10	2026 年	2	15 年	2.2	每半年付息	到期一次性
11	2026 年	144.29	15 年	3.04	每半年付息	后 5 年等额还本
12	2026 年	123.71	15 年	3.04	每半年付息	后 5 年等额还本
13	2026 年	736.99	15 年	3.5	每半年付息	后 5 年等额还本
14	2026 年	270	15 年	3.04	每半年付息	后 5 年等额还本
15	2026 年	500	10 年	2.73	每半年付息	后 2 年等额还本
16	2026 年	20	30 年	2.42	每半年付息	后 10 年等额还本
17	2026 年	1,900.00	20 年	3.34	每半年付息	后 5 年等额还本
18	2026 年	10.58	20 年	3.35	每半年付息	后 5 年等额还本

19	2026 年	613.85	20 年	3.35	每半年付息	后 10 年等额还本
20	2026 年	767.57	20 年	3.34	每半年付息	后 5 年等额还本
21	2026 年	56	15 年	3.04	每半年付息	后 5 年等额还本
22	2026 年	274	10 年	2.83	每半年付息	到期一次性
23	2026 年	1,720.00	15 年	2.65	每半年付息	后 5 年等额还本
24	2026 年	637	15 年	3.03	每半年付息	后 5 年等额还本
25	2026 年	280.8	20 年	3.35	每半年付息	后 5 年等额还本
26	2026 年	163	15 年	3.26	每半年付息	后 5 年等额还本
27	2026 年	4,400.00	15 年	2.32	每半年付息	后 5 年等额还本
28	2026 年	4,200.00	20 年	3.62	每半年付息	后 5 年等额还本
29	2026 年	6,500.00	10 年	2.96	每半年付息	到期一次性

2. 资金投向。专项债券使用严格落实财政部要求，全部投向于本项目等有收益的公益性资本性支出，具体投向情况：用于长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目建设。

（二）市场化融资。

1. 融资规模。本项目计划使用市场化融资 189,785.87 万元，均为银行贷款。根据项目单位已获取国家开发银行吉林省分行对该项目的项目贷款，本项目借款总金额 189,785.87 万元，借款期限为 32 年，利率按照 3.5% 执行。

2. 资金投向。市场化融资使用严格落实监管部门要求，具体投向主要是：长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程项目建设。

第三章 项目收入分析

一、项目专项收入分析

运营期内，本项目专项收入合计 2,960,660.50 万元，包括：专项收入 2,960,660.50 万元。

表 3-1 项目专项收入情况表

单位：万元

序号	收入类型	收入规模
1	专项收入	2,960,660.50
合计		2,960,660.50

（一）项目专项收入分析。

1、项目预期经营项目数量情况

项目建成后预期年可供应热水数量为 1700 万 GJ。

2、项目价格确定情况

根据市场调研、了解长春市周边地区热水等历史销售信息，根据谨慎性原则，初始价格确定为 57.30 元/GJ。

长春市近年（2022 年、2023 年、2024 年、2025 年）的 GDP 增速分别为-4.50%、6.60%、4.80%、4.90%，近四年平均增长率为 2.95%，考虑预期物价上涨情况，价格上涨比率按 2.3%确定，自项目运营开始每五年上涨一次。相关销售价格 在预测期内按规律变动。

3、交易情况

项目运营时间预计为 2028 年 10 月开始,负荷率按 100% 估算。

4、项目收入情况。

综合以上,在专项债券存续期内,本项目分年度专项收入如下表:

3-2 项目分年度专项收入表

单位：万元

序号	收入类型	分年专项收入									
		2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	专项收入	24,352.50	97,410.00	97,410.00	97,410.00	97,410.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00
合计		24,352.50	97,410.00	97,410.00	97,410.00	97,410.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00

(续表)

序号	收入类型	分年专项收入									
		2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
1	专项收入	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00
合计		103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00

(续表)

序号	收入类型	分年专项收入									
		2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
1	专项收入	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	2,960,660.50

合计	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	2,960,660.50
----	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------------

二、项目安排财政资金

（一）对应的政府性基金收入。

不涉及

（二）财政补助收入。

不涉及

（三）其他财政资金。

不涉及

三、项目运营期收入合计

综上，债券存续期内，本项目分年度收入如下表：

3-4 项目分年度收入合计表

单位：万元

序号	收入类别	分年收入									
		2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	专项收入	24, 352. 50	97, 410. 00	97, 410. 00	97, 410. 00	97, 410. 00	100, 283. 00	100, 283. 00	100, 283. 00	100, 283. 00	100, 283. 00
2	对应的政府性 基金收入										
3	财政补助收入										
4	其他财政资金										
5	其他项目 专项收入										

6	项目单位资金										
合计		24,352.50	97,410.00	97,410.00	97,410.00	97,410.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00

(续表)

序号	收入类别	分年收入									
		2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
1	专项收入	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00
2	对应的政府性 基金收入										
3	财政补助收入										
4	其他财政资金										

5	其他项目 专项收入										
6	项目单位资金										
合计		103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00

(续表)

序号	收入类别	分年收入									
		2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
1	专项收入	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	2,960,660.50
2	对应的政府 性 基金收入										
3	财政补助收 入										

4	其他财政资 金										
5	其他项目 专项收入										
6	项目单位资 金										
合计		109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	2,960,660.50

第四章 项目运营支出分析

运营期内，本项目运营支出合计 2,635,315.42 万元，包括：运营成本支出 2,434,446.54 万元，财务费用支出 143,400.49 万元，税费支出 57,468.39 万元。

一、运营成本支出

运营期内，本项目运营成本合计 2,434,446.54 万元，包括：工资及福利费 11,281.22 万元，燃料动力费 2,304,635.82 万元，原材料费 18,812.43 万元，日常修理费 39,980.69 万元，设备大修费 30,129.77 万元，其他管理费用 29,606.61 万元。

表 4-1 项目运营成本情况表

单位：万元

序号	成本类型	成本规模
1	工资及福利费	11,281.22
2	燃料动力费	2,304,635.82
3	原材料费	18,812.43
4	日常修理费	39,980.69
5	设备大修费	30,129.77
6	其他管理费用	29,606.61
合计	-	2,434,446.54

（一）工资及福利费分析。

工作人员共计 32 人，初始年度年均工资按 7.8 万元进行估算，福利费按工资总额的 14%估算，五险一金按等按工资总额的 37.50%估算。

（二）燃料动力费分析。

燃料动力费包括经营用的热源消耗量、电费。其中预期热源年消耗量 1700 万 GJ，按每 GJ 为 40.50 元进行估算；电消耗量 6,988.94 万度，每度按 1.00 元估算。

（三）原材料费分析。

原材料消耗主要为生产用自来水，年预期消耗量为 91 万吨，单价按 6.8 元/吨估算。

（四）日常修理费分析。

修理费包括日常修理费和设备大修理费。日常修理费按固定资产投资额的千分之五估算，固定资产投资额的数额为 263,074.38 万元，经计算初始费用为 1,315.37 万元。

考虑到固定资产中设备的预期使用寿命及更换情况，在项目运营期第 15 年（即 2043 年）预计进行一次设备的大修理，设备大修理费用按初始设备投资 27,613.20 万元的 100%估计，并考虑到预期经济变动情况，参考收入的变动规律，至 2043 年预期进行浮动三次，故预期大修理费按 $27,613.20 \times 100\% \times 1.02953 = 30,129.77$ 万元。

日常修理费和管理费用的估算主要参考《建设项目经济

评价方法与参数（第三版）》（发改投资〔2006〕1325号），修理费按固定资产原值的一定百分数估算，其他营业费用按营业收入的百分数估算的原则进行估算。

（五）其他管理费用分析。

其他费用主要包括经营管理人员日常办公等费用，每年按收入的百分之一估算。

综合以上，在专项债券存续期内，本项目分年度运营成本如下表：

4-2 项目分年度运营成本表

单位：万元

序号	收入类型	分年运营成本									
		2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	工资及福利费	94.54	378.14	378.14	378.14	378.14	389.29	389.29	389.29	389.29	389.29
2	燃料动力费	18,959.74	75,838.94	75,838.94	75,838.94	75,838.94	78,071.61	78,071.61	78,071.61	78,071.61	78,071.61
3	原材料费	154.70	618.80	618.80	618.80	618.80	637.00	637.00	637.00	637.00	637.00
4	日常修理费	328.84	1,315.37	1,315.37	1,315.37	1,315.37	1,354.17	1,354.17	1,354.17	1,354.17	1,354.17
5	设备大修理费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	其他管理费用	243.53	974.10	974.10	974.10	974.10	1,002.83	1,002.83	1,002.83	1,002.83	1,002.83
合计		19,781.35	79,125.35	79,125.35	79,125.35	79,125.35	81,454.90	81,454.90	81,454.90	81,454.90	81,454.90

(续表)

序号	收入类型	分年运营成本									
		2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年

1	工资及福利费	400.93	400.93	400.93	400.93	400.93	412.56	412.56	412.56	412.56	412.56
2	燃料动力费	80,372.28	80,372.28	80,372.28	80,372.28	80,372.28	82,740.94	82,740.94	82,740.94	82,740.94	82,740.94
3	原材料费	656.11	656.11	656.11	656.11	656.11	675.22	675.22	675.22	675.22	675.22
4	日常修理费	1,394.12	1,394.12	1,394.12	1,394.12	1,394.12	1,435.25	1,435.25	1,435.25	1,435.25	1,435.25
5	设备大修理费	-	-	-	-	-	30,129.77	-	-	-	-
6	其他管理费用	1,032.41	1,032.41	1,032.41	1,032.41	1,032.41	1,062.84	1,062.84	1,062.84	1,062.84	1,062.84
合计		83,855.85	83,855.85	83,855.85	83,855.85	83,855.85	116,456.58	86,326.81	86,326.81	86,326.81	86,326.81

序号	收入类型	分年运营成本									
		2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
1	工资及福利费	212.34	424.68	424.68	424.68	424.68	437.29	437.29	437.29	437.29	11,281.22
2	燃料动力费	85,160.61	85,160.61	85,160.61	85,160.61	85,160.61	87,648.28	87,648.28	87,648.28	87,648.28	2,304,635.82
3	原材料费	695.24	695.24	695.24	695.24	695.24	716.17	716.17	716.17	716.17	18,812.43
4	日常修理费	1,477.59	1,477.59	1,477.59	1,477.59	1,477.59	1,521.18	1,521.18	1,521.18	1,521.18	39,980.69

5	设备大修理费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,129.77
6	其他管理费用	1,094.12	1,094.12	1,094.12	1,094.12	1,094.12	1,126.42	1,126.42	1,126.42	1,126.42	29,606.61
合计		88,639.90	88,852.24	88,852.24	88,852.24	88,852.24	91,449.34	91,449.34	91,449.34	91,449.34	2,434,446.54

（续表）

二、财务费用支出

运营期内，本项目财务费用合计 143,400.49 万元，包括：专项债券付息 36,661.29 万元，市场化融资付息 106,739.20 万元。分年度具体情况如下表所示：

年度	调入债券利息情况	融资债券利息情况	银行贷款利息情况	合计
2026年	760.49	-	997.50	1,757.99
2027年	1,647.87	529.46	4,318.75	6,496.08
2028年	1,647.87	529.46	6,566.03	8,743.36
2029年	1,647.87	529.46	6,396.46	8,573.79
2030年	1,551.67	529.46	6,205.27	8,286.40
2031年	1,455.47	529.46	5,995.79	7,980.72
2032年	1,436.61	529.46	5,769.69	7,735.76
2033年	1,394.46	529.46	5,540.27	7,464.19
2034年	1,350.56	529.46	5,307.52	7,187.54
2035年	1,285.96	529.46	5,068.12	6,883.54
2036年	1,206.47	529.46	4,827.06	6,562.99
2037年	1,127.24	529.46	4,589.32	6,246.02
2038年	1,039.59	529.46	4,354.91	5,923.96
2039年	940.68	529.46	4,125.48	5,595.62
2040年	813.89	529.46	3,902.71	5,246.06
2041年	608.49	529.46	3,686.58	4,824.53
2042年	418.24	529.46	3,473.78	4,421.48
2043年	252.43	529.46	3,260.98	4,042.87
2044年	103.05	529.46	3,048.18	3,680.69
2045年	9.53	529.46	2,833.72	3,372.71
2046年	9.48	529.46	2,617.59	3,156.53
2047年	9.43	529.46	2,399.81	2,938.70
2048年	9.38	529.46	2,180.36	2,719.20
2049年	9.34	529.46	1,957.58	2,496.38
2050年	9.29	529.46	1,731.48	2,270.23
2051年	9.24	529.46	1,505.38	2,044.08
2052年	9.19	529.46	1,279.28	1,817.93
2053年	9.14	529.46	1,051.52	1,590.12
2054年	4.56	529.46	818.77	1,352.79
2055年	-	529.46	582.69	1,112.15

2056年	-	529.46	346.62	876.08
合计	20,777.49	15,883.80	106,739.20	143,400.49

三、税费支出

项目运营期涉及的税费支出主要包括增值税、所得税、城建税、教育费附加及地方教育费附加费，按现行国家有关法规，各项税、费的计取标准如下：

1. 增值税税率为 9%；
2. 所得税税率为 25%；
3. 城建税税率为 7%；
4. 教育费附加及地方教育费附加费率为 5%；

项目测算所适用的税率具体以国家相关税收法规的规定和实际纳税标准为准。

本项目税费支出详见下表

4-3 项目分年度税费支出表

单位：万元

序号	税费类型	分年度税费支出									
		2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	增值税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	所得税	-	-	-	-	-	-	-	-	-	373.4
合计		-	-	-	-	-	-	-	-	-	373.4

(续表)

序号	税费类型	分年度税费支出									
		2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
1	税金及附加	-	-	-	16.97	178.01	-	68.04	183.29	183.29	183.29
2	增值税	-	-	-	141.49	1,483.37	-	566.98	1,527.38	1,527.38	1,527.38
3	所得税	729.84	1,372.72	1,460.11	1,561.25	1,621.75	-	-	-	1,032.16	2,123.13
合计		729.84	1,372.72	1,460.11	1,719.71	3,283.13	-	635.02	1,710.67	2,742.83	3,833.80

(续表)

序号	税费类型	分年度税费支出									
----	------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
1	税金及附加	188. 89	188. 89	188. 89	188. 89	188. 89	194. 81	194. 81	194. 81	194. 81	2, 536. 58
2	增值税	1, 574. 09	1, 574. 09	1, 574. 09	1, 574. 09	1, 574. 09	1, 623. 42	1, 623. 42	1, 623. 42	1, 623. 42	21, 138. 11
3	所得税	2, 368. 66	2, 371. 28	2, 427. 81	2, 484. 35	2, 540. 89	2, 742. 25	2, 801. 59	2, 861. 75	2, 920. 76	33, 793. 70
合计		4, 131. 64	4, 134. 26	4, 190. 79	4, 247. 33	4, 303. 87	4, 560. 48	4, 619. 82	4, 679. 98	4, 738. 99	57, 468. 39

四、其他支出

不涉及

综上，债券存续期内，本项目分年度运营支出情况如下表：

4-4 项目分年度运营支出表

单位：万元

序号	支出类型	分年度运营支出									
		2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	运营成本	—	—	19,781.35	79,125.35	79,125.35	79,125.35	79,125.35	81,454.90	81,454.90	81,454.90
2	财务费用	1,757.99	6,496.08	8,743.36	8,573.79	8,286.40	7,980.72	7,735.76	7,464.19	7,187.54	6,883.54
3	税费支出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合计		1,757.99	6,496.08	28,524.71	87,699.14	87,411.75	87,106.07	86,861.11	88,919.09	88,642.44	88,338.44

(续表)

序号	支出类型	分年度运营支出									
		2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	运营成本	81,454.90	81,454.90	83,855.85	83,855.85	83,855.85	83,855.85	83,855.85	116,456.58	86,326.81	86,326.81
2	财务费用	6,562.99	6,246.02	5,923.96	5,595.62	5,246.06	4,824.53	4,421.48	4,042.87	3,680.69	3,372.71
3	税费支出	—	373.4	729.84	1,372.72	1,460.11	1,719.71	3,283.13	—	635.02	1,710.67
合计		88,017.89	88,074.32	90,509.65	90,824.19	90,562.02	90,400.09	91,560.46	120,499.45	90,642.52	91,410.19

(续表)

序号	支出 类型	分年度运营支出											
		2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
1	运营成本	86,326.81	86,326.81	88,639.90	88,852.24	88,852.24	88,852.24	88,852.24	91,449.34	91,449.34	91,449.34	91,449.34	2,434,446.54
2	财务费用	3,156.53	2,938.70	2,719.20	2,496.38	2,270.23	2,044.08	1,817.93	1,590.12	1,352.79	1,112.15	876.08	143,400.49
3	税费支出	2,742.83	3,833.80	4,131.64	4,134.26	4,190.79	4,247.33	4,303.87	4,560.48	4,619.82	4,679.98	4,738.99	57,468.39
合计		92,226.17	93,099.31	95,490.74	95,482.88	95,313.26	95,143.65	94,974.04	97,599.94	97,421.95	97,241.47	97,064.41	2,635,315.42

第五章 项目收益与融资平衡方案

一、项目收益分析

综上，债券存续期内，本项目分年度收益情况如下表：

5-1 项目分年度收益表

单位：万元

类别	分年度收益									
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
项目收入	24,352.50	97,410.00	97,410.00	97,410.00	97,410.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00
运营成本支出	19,781.35	79,125.35	79,125.35	79,125.35	79,125.35	81,454.90	81,454.90	81,454.90	81,454.90	81,828.30
收益	4,571.15	18,284.65	18,284.65	18,284.65	18,284.65	18,828.10	18,828.10	18,828.10	18,828.10	18,454.70

(续表)

类别	分年度收益									
	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年

项目收入	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00
运营成本支出	84,585.69	85,228.57	85,315.96	85,575.56	87,138.98	116,456.58	86,961.83	88,037.48	89,069.64	90,160.61
收益	18,655.31	18,012.43	17,925.04	17,665.44	16,102.02	-10,172.58	19,322.17	18,246.52	17,214.36	16,123.39

（续表）

类别	分年度收益									
	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
项目收入	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00	2,960,660.50
运营成本支出	92,771.54	92,986.50	93,043.03	93,099.57	93,156.11	96,009.82	96,069.16	96,129.32	96,188.33	2,491,914.93

收益	16,640.46	16,425.50	16,368.97	16,312.43	16,255.89	16,632.18	16,572.84	16,512.68	16,453.67	468,745.57
----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

二、项目融资还本付息分析

（一）专项债券应付本息。

本项目拟使用专项债券 80,000.00 万元，暂无已发行债券，本年拟发行 80,000.00 万元，其中调整其他项目以前年度发行专项债券 58,821.79 万元，新增发行债券 21,178.21 万元。调整债券及新增分年度还本付息明细如下：

表 5-2.1 长春市商贸旅游技术学校新校区扩建项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		908.38		908.38	3.11%	-	-
2	2027 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
3	2028 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
4	2029 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
5	2030 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
6	2031 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
7	2032 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
8	2033 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
9	2034 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
10	2035 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
11	2036 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
12	2037 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25
13	2038 年	908.38			908.38	3.11%	28.25	28.25

14	2039 年	908.38		181.68	726.7	3.11%	28.25	209.93
15	2040 年	726.7		181.68	545.02	3.11%	22.6	204.28
16	2041 年	545.03		181.68	363.35	3.11%	16.95	198.63
17	2042 年	363.35		181.68	181.67	3.11%	11.3	192.98
18	2043 年	181.68		181.66	0	3.11%	5.65	187.31
合计			908.38	908.38			423.75	1332.13

表 5-2.2 长春兴隆综合保税区科技孵化园调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息 合计
1	2026 年		1,100.00		1,100.00	3.13%	—	—
2	2027 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43
3	2028 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43
4	2029 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43
5	2030 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43
6	2031 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43

7	2032 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43
8	2033 年	1,100.00			1,100.00	3.13%	34.43	34.43
9	2034 年	1,100.00		220.00	880.00	3.13%	34.43	254.43
10	2035 年	880.00		220.00	660.00	3.13%	27.54	247.54
11	2036 年	660.00		220.00	440.00	3.13%	20.66	240.66
12	2037 年	440.00		220.00	220.00	3.13%	13.77	233.77
13	2038 年	220.00		220.00	-	3.13%	6.89	226.89
合计			1,100.00	1,100.00			344.30	1,444.30

表 5-2.3 5G 数字影视基地基础设施项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		19,769.29		19,769.29	2.54%	251.07	251.07
2	2027 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
3	2028 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
4	2029 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
5	2030 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14

6	2031 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
7	2032 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
8	2033 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
9	2034 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
10	2035 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
11	2036 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
12	2037 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
13	2038 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
14	2039 年	19,769.29			19,769.29	2.54%	502.14	502.14
15	2040 年	19,769.29		3,953.86	15,815.43	2.54%	451.93	4,405.79
16	2041 年	15,815.43		3,953.86	11,861.57	2.54%	351.50	4,305.36
17	2042 年	11,861.57		3,953.86	7,907.71	2.54%	251.07	4,204.93
18	2043 年	7,907.71		3,953.86	3,953.85	2.54%	150.64	4,104.50
19	2044 年	3,953.85		3,953.85	-	2.54%	50.21	4,004.06
合计			19,769.29	19,769.29			8,034.24	27,803.53

表 5-2.4 长春师范高等专科学校二期建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		374.94		374.94	2.42%	4.54	4.54
2	2027 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
3	2028 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
4	2029 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
5	2030 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
6	2031 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
7	2032 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
8	2033 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
9	2034 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
10	2035 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
11	2036 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
12	2037 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
13	2038 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
14	2039 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
15	2040 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
16	2041 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
17	2042 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
18	2043 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
19	2044 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07

20	2045 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
21	2046 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
22	2047 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
23	2048 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
24	2049 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
25	2050 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
26	2051 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
27	2052 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
28	2053 年	374.94			374.94	2.42%	9.07	9.07
29	2054 年	374.94		374.94	—	2.42%	4.54	379.48
合计			374.94	374.94			253.97	628.91

表 5-2.5 长春市伪满皇宫博物院地下文物库房及展示场馆建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		3,500.00		3,500.00	3.68%	64.40	64.40
2	2027 年	3,500.00			3,500.00	3.68%	128.80	128.80
3	2028 年	3,500.00			3,500.00	3.68%	128.80	128.80

4	2029 年	3,500.00			3,500.00	3.68%	128.80	128.80
5	2030 年	3,500.00			3,500.00	3.68%	128.80	128.80
6	2031 年	3,500.00			3,500.00	3.68%	128.80	128.80
7	2032 年	3,500.00		700.00	2,800.00	3.68%	115.92	815.92
8	2033 年	2,800.00		700.00	2,100.00	3.68%	90.16	790.16
9	2034 年	2,100.00		700.00	1,400.00	3.68%	64.40	764.40
10	2035 年	1,400.00		700.00	700.00	3.68%	38.64	738.64
11	2036 年	700.00		700.00	—	3.68%	12.88	712.88
合计			3,500.00	3,500.00			1,030.40	4,530.40

表 5-2.6 影视产业园区基础设施调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		51.83		51.83	2.49%	0.65	0.65
2	2027 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
3	2028 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
4	2029 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
5	2030 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29

6	2031 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
7	2032 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
8	2033 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
9	2034 年	51.83			51.83	2.49%	1.29	1.29
10	2035 年	51.83		10.37	41.46	2.49%	1.16	11.53
11	2036 年	41.46		10.37	31.09	2.49%	0.90	11.27
12	2037 年	31.09		10.37	20.72	2.49%	0.65	11.02
13	2038 年	20.72		10.37	10.35	2.49%	0.39	10.76
14	2039 年	10.35		10.35	—	2.49%	0.13	10.48
合计			51.83	51.83			14.20	66.03

表 5-2.7 长春市电网建设和供电能力提升工程项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息 合计
1	2026 年		9,019.56		9,019.56	2.40%	108.23	108.23
2	2027 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
3	2028 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
4	2029 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47

5	2030 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
6	2031 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
7	2032 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
8	2033 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
9	2034 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
10	2035 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
11	2036 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
12	2037 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
13	2038 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
14	2039 年	9,019.56			9,019.56	2.40%	216.47	216.47
15	2040 年	9,019.56		1,803.91	7,215.65	2.40%	216.47	2,020.38
16	2041 年	7,215.65		1,803.91	5,411.74	2.40%	173.18	1,977.09
17	2042 年	5,411.74		1,803.91	3,607.83	2.40%	129.88	1,933.79
18	2043 年	3,607.83		1,803.91	1,803.92	2.40%	86.59	1,890.50
19	2044 年	1,803.92		1,803.92	—	2.40%	43.29	1,847.21
合计			9,019.56	9,019.56			3,571.75	12,591.31

表 5-2.8 农安县巴吉垒镇污水处理厂及管线工程调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		211.00		211.00	3.08%	3.25	3.25
2	2027 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
3	2028 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
4	2029 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
5	2030 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
6	2031 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
7	2032 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
8	2033 年	211.00			211.00	3.08%	6.50	6.50
9	2034 年	211.00		42.20	168.80	3.08%	5.85	48.05
10	2035 年	168.80		42.20	126.60	3.08%	4.55	46.75
11	2036 年	126.60		42.20	84.40	3.08%	3.25	45.45
12	2037 年	84.40		42.20	42.20	3.08%	1.95	44.15
13	2038 年	42.20		42.20	—	3.08%	0.65	42.85
合计			211.00	211.00			65.00	276.00

表 5-2.9 吉林市儿童医院医疗服务能力提升项目调入本项目债券资金应付本息情况：

单位：万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		567.00		567.00	3.35%	9.50	9.50
2	2027 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
3	2028 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
4	2029 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
5	2030 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
6	2031 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
7	2032 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
8	2033 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
9	2034 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
10	2035 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
11	2036 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
12	2037 年	567.00			567.00	3.35%	18.99	18.99
13	2038 年	567.00		113.40	453.60	3.35%	17.10	130.50
14	2039 年	453.60		113.40	340.20	3.35%	13.30	126.70
15	2040 年	340.20		113.40	226.80	3.35%	9.50	122.90
16	2041 年	226.80		113.40	113.40	3.35%	5.70	119.10
17	2042 年	113.40		113.40	—	3.35%	1.90	115.30
合计			567.00	567.00			265.89	832.89

表 5-2.10 金珠小五金创业孵化园一期项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		2.00		2.00	3.35%	0.03	0.03
2	2027 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
3	2028 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
4	2029 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
5	2030 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
6	2031 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
7	2032 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
8	2033 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
9	2034 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
10	2035 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
11	2036 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
12	2037 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
13	2038 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
14	2039 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
15	2040 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07

16	2041 年	2.00			2.00	3.35%	0.07	0.07
17	2042 年	2.00		2.00	—	3.35%	0.03	2.03
合计			2.00	2.00			1.11	3.11

表 5-2.11 吉林市船营区第九小学校幼儿园异地新建工程调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		144.29		144.29	3.04%	—	—
2	2027 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
3	2028 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
4	2029 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
5	2030 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
6	2031 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
7	2032 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
8	2033 年	144.29			144.29	3.04%	4.39	4.39
9	2034 年	144.29		28.86	115.43	3.04%	4.39	33.25
10	2035 年	115.43		28.86	86.57	3.04%	3.51	32.37
11	2036 年	86.57		28.86	57.71	3.04%	2.63	31.49

12	2037 年	57.72		28.86	28.86	3.04%	1.75	30.61
13	2038 年	28.86		28.85	0	3.04%	0.88	29.73
合计			144.29	144.29			43.89	188.18

表 5-2.12 吉林市船营区第九小学校幼儿园（分园）建设工程调入本项目债券资金应付本息情况：

单位：万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		123.71		123.71	3.04%	—	—
2	2027 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
3	2028 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
4	2029 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
5	2030 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
6	2031 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
7	2032 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
8	2033 年	123.71			123.71	3.04%	3.76	3.76
9	2034 年	123.71		24.74	98.97	3.04%	3.76	28.5
10	2035 年	98.97		24.74	74.23	3.04%	3.01	27.75
11	2036 年	74.23		24.74	49.49	3.04%	2.26	27
12	2037 年	49.49		24.74	24.75	3.04%	1.5	26.24

13	2038 年	24.75		24.75	0	3.04%	0.75	25.5
合计			123.71	123.71			37.6	161.31

表 5-2.13 四平市综合养老服务示范中心调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		736.99		736.99	3.50%	12.90	12.90
2	2027 年	736.99			736.99	3.50%	25.79	25.79
3	2028 年	736.99			736.99	3.50%	25.79	25.79
4	2029 年	736.99			736.99	3.50%	25.79	25.79
5	2030 年	736.99			736.99	3.50%	25.79	25.79
6	2031 年	736.99			736.99	3.50%	25.79	25.79
7	2032 年	736.99		147.40	589.59	3.50%	23.22	170.62
8	2033 年	589.59		147.40	442.19	3.50%	18.06	165.46
9	2034 年	442.19		147.40	294.79	3.50%	12.90	160.30
10	2035 年	294.79		147.40	147.39	3.50%	7.74	155.14
11	2036 年	147.39		147.39	-	3.50%	2.58	149.97
合计			736.99	736.99			206.35	943.34

表 5-2.14 通化市生活垃圾分类转运中心建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		270.00		270.00	3.04%	-	-
2	2027 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
3	2028 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
4	2029 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
5	2030 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
6	2031 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
7	2032 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
8	2033 年	270.00			270.00	3.04%	8.21	8.21
9	2034 年	270.00		54.00	216.00	3.04%	8.21	62.21
10	2035 年	216.00		54.00	162.00	3.04%	6.57	60.57
11	2036 年	162.00		54.00	108.00	3.04%	4.92	58.92
12	2037 年	108.00		54.00	54.00	3.04%	3.28	57.28
13	2038 年	54.00		54.00	-	3.04%	1.64	55.64

合计			270.00	270.00			82.09	352.09
----	--	--	--------	--------	--	--	-------	--------

表 5-2.15 通化市二道江区燃气管网改造工程调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		500.00		500.00	2.73%	6.83	6.83
2	2027 年	500.00			500.00	2.73%	13.65	13.65
3	2028 年	500.00			500.00	2.73%	13.65	13.65
4	2029 年	500.00			500.00	2.73%	13.65	13.65
5	2030 年	500.00			500.00	2.73%	13.65	13.65
6	2031 年	500.00			500.00	2.73%	13.65	13.65
7	2032 年	500.00		250.00	250.00	2.73%	10.24	260.24
8	2033 年	250.00		250.00	-	2.73%	3.41	253.41
合计			500.00	500.00			88.73	588.73

表 5-2.16 沈阳至白河高铁调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		20.00		20.00	2.42%	0.24	0.24
2	2027 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
3	2028 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
4	2029 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
5	2030 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
6	2031 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
7	2032 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
8	2033 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
9	2034 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
10	2035 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
11	2036 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
12	2037 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
13	2038 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
14	2039 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
15	2040 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
16	2041 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
17	2042 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
18	2043 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48
19	2044 年	20.00			20.00	2.42%	0.48	0.48

20	2045 年	20.00		2.00	18.00	2.42%	0.46	2.46
21	2046 年	18.00		2.00	16.00	2.42%	0.41	2.41
22	2047 年	16.00		2.00	14.00	2.42%	0.36	2.36
23	2048 年	14.00		2.00	12.00	2.42%	0.31	2.31
24	2049 年	12.00		2.00	10.00	2.42%	0.27	2.27
25	2050 年	10.00		2.00	8.00	2.42%	0.22	2.22
26	2051 年	8.00		2.00	6.00	2.42%	0.17	2.17
27	2052 年	6.00		2.00	4.00	2.42%	0.12	2.12
28	2053 年	4.00		2.00	2.00	2.42%	0.07	2.07
29	2054 年	2.00		2.00	—	2.42%	0.02	2.02
合计			20.00	20.00			11.29	31.29

表 5-2.17 靖宇县人民医院急救中心提标扩能建设项目调入本项目债券资金应付本息情况：

单位：万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息 合计
1	2026 年		1,900.00		1,900.00	3.34%	31.73	31.73
2	2027 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
3	2028 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
4	2029 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46

5	2030 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
6	2031 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
7	2032 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
8	2033 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
9	2034 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
10	2035 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
11	2036 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
12	2037 年	1,900.00			1,900.00	3.34%	63.46	63.46
13	2038 年	1,900.00		380.00	1,520.00	3.34%	57.11	437.11
14	2039 年	1,520.00		380.00	1,140.00	3.34%	44.42	424.42
15	2040 年	1,140.00		380.00	760.00	3.34%	31.73	411.73
16	2041 年	760.00		380.00	380.00	3.34%	19.04	399.04
17	2042 年	380.00		380.00	-	3.34%	6.35	386.35
合计			1,900.00	1,900.00			888.44	2,788.44

表 5-2.18 孝庄祖陵旅游风景区创建 4A 级项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		10.58		10.58	3.35%	0.18	0.18

2	2027 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
3	2028 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
4	2029 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
5	2030 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
6	2031 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
7	2032 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
8	2033 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
9	2034 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
10	2035 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
11	2036 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
12	2037 年	10.58			10.58	3.35%	0.35	0.35
13	2038 年	10.58		2.12	8.46	3.35%	0.32	2.44
14	2039 年	8.46		2.12	6.34	3.35%	0.25	2.37
15	2040 年	6.34		2.12	4.22	3.35%	0.18	2.30
16	2041 年	4.22		2.12	2.10	3.35%	0.11	2.23
17	2042 年	2.10		2.10	—	3.35%	0.04	2.14
合计			10.58	10.58			4.93	15.51

表 5-2.19 前郭县查干湖生态保护项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		613.85		613.85	3.35%	—	—
2	2027 年	613.85			613.85	3.35%	20.56	20.56
3	2028 年	613.85			613.85	3.35%	20.56	20.56
4	2029 年	613.85			613.85	3.35%	20.56	20.56
5	2030 年	613.85			613.85	3.35%	20.56	20.56
6	2031 年	613.85			613.85	3.35%	20.56	20.56
7	2032 年	613.85			613.85	3.35%	20.56	20.56
8	2033 年	613.85		61.39	552.46	3.35%	20.56	81.95
9	2034 年	552.46		61.39	491.07	3.35%	18.51	79.90
10	2035 年	491.07		61.39	429.68	3.35%	16.45	77.84
11	2036 年	429.68		61.39	368.29	3.35%	14.39	75.78
12	2037 年	368.29		61.39	306.90	3.35%	12.34	73.73
13	2038 年	306.90		61.39	245.51	3.35%	10.28	71.67
14	2039 年	245.51		61.39	184.12	3.35%	8.22	69.61
15	2040 年	184.12		61.39	122.73	3.35%	6.17	67.56
16	2041 年	122.73		61.39	61.34	3.35%	4.11	65.50
17	2042 年	61.34		61.34	—	3.35%	2.05	63.39
合计			613.85	613.85			236.44	850.29

表 5-2.20 前郭县乡镇新能源供热基础设施建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		767.57		767.57	3.34%	—	—
2	2027 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
3	2028 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
4	2029 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
5	2030 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
6	2031 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
7	2032 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
8	2033 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
9	2034 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
10	2035 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
11	2036 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
12	2037 年	767.57			767.57	3.34%	25.64	25.64
13	2038 年	767.57		153.51	614.06	3.34%	25.64	179.15
14	2039 年	614.06		153.51	460.55	3.34%	20.51	174.02
15	2040 年	460.55		153.51	307.04	3.34%	15.38	168.89

16	2041 年	307.04		153.51	153.53	3.34%	10.26	163.77
17	2042 年	153.53		153.53	—	3.34%	5.13	158.66
合计								

表 5-2.21 乾安县肉牛养殖产业融合发展示范园配套基础设施建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		56.00		56.00	3.04%	—	—
2	2027 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
3	2028 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
4	2029 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
5	2030 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
6	2031 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
7	2032 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
8	2033 年	56.00			56.00	3.04%	1.70	1.70
9	2034 年	56.00		11.20	44.80	3.04%	1.70	12.90
10	2035 年	44.80		11.20	33.60	3.04%	1.36	12.56
11	2036 年	33.60		11.20	22.40	3.04%	1.02	12.22

12	2037 年	22.40		11.20	11.20	3.04%	0.68	11.88
13	2038 年	11.20		11.20	—	3.04%	0.34	11.54
合计			56.00	56.00			17.00	73.00

表 5-2.22 镇赉食品产业园 66kV 变电站项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		274.00		274.00	2.83%	3.88	3.88
2	2027 年	274.00			274.00	2.83%	7.75	7.75
3	2028 年	274.00			274.00	2.83%	7.75	7.75
4	2029 年	274.00			274.00	2.83%	7.75	7.75
5	2030 年	274.00			274.00	2.83%	7.75	7.75
6	2031 年	274.00			274.00	2.83%	7.75	7.75
7	2032 年	274.00			274.00	2.83%	7.75	7.75
8	2033 年	274.00		274.00	—	2.83%	3.88	277.88
合计			274.00	274.00			54.26	328.26

表 5-2.23 延吉高新区装备制造产业园项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位：万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息 合计
1	2026 年		1,720.00		1,720.00	2.65%	22.79	22.79
2	2027 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
3	2028 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
4	2029 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
5	2030 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
6	2031 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
7	2032 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
8	2033 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
9	2034 年	1,720.00			1,720.00	2.65%	45.58	45.58
10	2035 年	1,720.00		344.00	1,376.00	2.65%	41.02	385.02
11	2036 年	1,376.00		344.00	1,032.00	2.65%	31.91	375.91
12	2037 年	1,032.00		344.00	688.00	2.65%	22.79	366.79
13	2038 年	688.00		344.00	344.00	2.65%	13.67	357.67
14	2039 年	344.00		344.00	—	2.65%	4.56	348.56
合计			1,720.00	1,720.00			501.38	2,221.38

表 5-2.24 敦化经济开发区产业园区配套人才服务中心建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		637.00		637.00	3.03%	9.65	9.65
2	2027 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
3	2028 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
4	2029 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
5	2030 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
6	2031 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
7	2032 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
8	2033 年	637.00			637.00	3.03%	19.30	19.30
9	2034 年	637.00		127.40	509.60	3.03%	17.37	144.77
10	2035 年	509.60		127.40	382.20	3.03%	13.51	140.91
11	2036 年	382.20		127.40	254.80	3.03%	9.65	137.05

12	2037 年	254.80		127.40	127.40	3.03%	5.79	133.19
13	2038 年	127.40		127.40	-	3.03%	1.93	129.33
合计			637.00	637.00			193.00	830.00

表 5-2.25 2020 年长白山保护开发区池北区中央财政城镇保障性安居工程建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	融资利率	本期付息	本期还本付息合计
1	2026 年		280.80		280.80	3.35%	4.70	4.70
2	2027 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
3	2028 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
4	2029 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
5	2030 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
6	2031 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
7	2032 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
8	2033 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
9	2034 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41

10	2035 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
11	2036 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
12	2037 年	280.80			280.80	3.35%	9.41	9.41
13	2038 年	280.80		56.16	224.64	3.35%	8.47	64.63
14	2039 年	224.64		56.16	168.48	3.35%	6.58	62.74
15	2040 年	168.48		56.16	112.32	3.35%	4.70	60.86
16	2041 年	112.32		56.16	56.16	3.35%	2.82	58.98
17	2042 年	56.16		56.16	—	3.35%	0.94	57.10
合计			280.80	280.80			131.72	412.52

表 5-2.26 长白山池西区游客服务集散中心生态停车场建设项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		163.00		163.00	3.26%	2.66	2.66
2	2027 年	163.00			163.00	3.26%	5.31	5.31
3	2028 年	163.00			163.00	3.26%	5.31	5.31
4	2029 年	163.00			163.00	3.26%	5.31	5.31
5	2030 年	163.00			163.00	3.26%	5.31	5.31
6	2031 年	163.00			163.00	3.26%	5.31	5.31

7	2032 年	163.00			163.00	3.26%	5.31	5.31
8	2033 年	163.00		32.60	130.40	3.26%	4.78	37.38
9	2034 年	130.40		32.60	97.80	3.26%	3.72	36.32
10	2035 年	97.80		32.60	65.20	3.26%	2.66	35.26
11	2036 年	65.20		32.60	32.60	3.26%	1.59	34.19
12	2037 年	32.60		32.60	—	3.26%	0.53	33.13
合计			163.00	163.00			47.80	210.80

表 5-2.27 2022 年城市燃气管道等老化更新改造项目调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		4,400.00		4,400.00	2.32%	51.04	51.04
2	2027 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
3	2028 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
4	2029 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
5	2030 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08

6	2031 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
7	2032 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
8	2033 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
9	2034 年	4,400.00			4,400.00	2.32%	102.08	102.08
10	2035 年	4,400.00		880.00	3,520.00	2.32%	91.87	971.87
11	2036 年	3,520.00		880.00	2,640.00	2.32%	71.46	951.46
12	2037 年	2,640.00		880.00	1,760.00	2.32%	51.04	931.04
13	2038 年	1,760.00		880.00	880.00	2.32%	30.62	910.62
14	2039 年	880.00		880.00	—	2.32%	10.21	890.21
合计			4,400.00	4,400.00	-4,400.00		1,122.88	5,522.88

表 5-2.28 中国朝鲜族民俗园改造工程调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		4,200.00		4,200.00	3.62%	76.02	76.02
2	2027 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04

3	2028 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
4	2029 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
5	2030 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
6	2031 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
7	2032 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
8	2033 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
9	2034 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
10	2035 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
11	2036 年	4,200.00			4,200.00	3.62%	152.04	152.04
12	2037 年	4,200.00		840.00	3,360.00	3.62%	136.84	976.84
13	2038 年	3,360.00		840.00	2,520.00	3.62%	106.43	946.43
14	2039 年	2,520.00		840.00	1,680.00	3.62%	76.02	916.02
15	2040 年	1,680.00		840.00	840.00	3.62%	45.61	885.61
16	2041 年	840.00		840.00	—	3.62%	15.20	855.20
合计			4,200.00	4,200.00			1,976.52	6,176.52

表 5-2.29 延吉恐龙博物馆调入本项目债券资金应付本息情况:

单位: 万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		6,500.00		6,500.00	2.96%	96.20	96.20
2	2027 年	6,500.00			6,500.00	2.96%	192.40	192.40
3	2028 年	6,500.00			6,500.00	2.96%	192.40	192.40
4	2029 年	6,500.00			6,500.00	2.96%	192.40	192.40
5	2030 年	6,500.00		6,500.00	—	2.96%	96.20	6,596.20
合计			6,500.00	6,500.00			769.60	7,269.60

表 5-2.29 2026 年拟融资债券应还本付息情况如下：

单位：万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本付息合 计
1	2026 年		21,178.21		21,178.21	2.50%	—	—
2	2027 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
3	2028 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46

4	2029 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
5	2030 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
6	2031 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
7	2032 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
8	2033 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
9	2034 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
10	2035 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
11	2036 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
12	2037 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
13	2038 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
14	2039 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
15	2040 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
16	2041 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
17	2042 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
18	2043 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
19	2044 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
20	2045 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
21	2046 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
22	2047 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
23	2048 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46

24	2049 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
25	2050 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
26	2051 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
27	2052 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
28	2053 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
29	2054 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
30	2055 年	21,178.21			21,178.21	2.50%	529.46	529.46
31	2056 年	21,178.21		21,178.21	—	2.50%	529.46	21,707.67
合计			21,178.21	21,178.21			15,883.80	37,062.01

（二）市场化融资应付本息。

根据项目组合融资方案，本项目拟使用市场化融资 189,785.87 万元，其中 2026 年提款 57,000.00 万元，2027 年提款 132,785.87 万元。贷款期限 32 年，利率暂按 3.5% 估算，项目进入运营期后，从 2028 年开始按计划偿还贷款本金，至 2058 年全部偿付完毕。

表 5-3 市场化融资应付本息情况表

单位：万元

序号	年度	期初 本金	本期 新增	本期 偿还	期末 本金	融资 利率	本期 付息	本期还本 付息合计
1	2026 年		57,000.00		27,000.00	3.50%	997.5	997.5
2	2027 年		132,785.87		137,000.00	3.50%	4,318.75	4,318.75
3	2028 年	189,785.87		4,370.00	195,000.00	3.50%	6,566.03	10,936.03
4	2029 年	185,415.87		5,320.00	24,000.00	3.50%	6,396.46	11,716.46
5	2030 年	180,095.87		5,605.00	134,000.00	3.50%	6,205.27	11,810.27
6	2031 年	174,490.87		6,365.00	192,000.00	3.50%	5,995.79	12,360.79
7	2032 年	168,125.87		6,555.00	189,000.00	3.50%	5,769.69	12,324.69
8	2033 年	161,570.87		6,555.00	186,000.00	3.50%	5,540.27	12,095.27
9	2034 年	155,015.87		6,745.00	182,000.00	3.50%	5,307.52	12,052.52
10	2035 年	148,270.87		6,935.00	179,000.00	3.50%	5,068.12	12,003.12
11	2036 年	141,335.87		6,840.00	176,000.00	3.50%	4,827.06	11,667.06
12	2037 年	134,495.87		6,745.00	172,000.00	3.50%	4,589.32	11,334.32
13	2038 年	127,750.87		6,650.00	168,000.00	3.50%	4,354.91	11,004.91
14	2039 年	121,100.87		6,460.00	163,000.00	3.50%	4,125.48	10,585.48
15	2040 年	114,640.87		6,270.00	159,000.00	3.50%	3,902.71	10,172.71
16	2041 年	108,370.87		6,080.00	155,000.00	3.50%	3,686.58	9,766.58

17	2042 年	102,290.87		6,080.00	150,000.00	3.50%	3,473.78	9,553.78
18	2043 年	96,210.87		6,080.00	145,000.00	3.50%	3,260.98	9,340.98
19	2044 年	90,130.87		6,080.00	138,000.00	3.50%	3,048.18	9,128.18
20	2045 年	84,050.87		6,175.00	133,000.00	3.50%	2,833.72	9,008.72
21	2046 年	77,875.87		6,175.00	128,000.00	3.50%	2,617.59	8,792.59
22	2047 年	71,700.87		6,270.00	121,000.00	3.50%	2,399.81	8,669.81
23	2048 年	65,430.87		6,270.00	114,000.00	3.50%	2,180.36	8,450.36
24	2049 年	59,160.87		6,460.00	104,000.00	3.50%	1,957.58	8,417.58
25	2050 年	52,700.87		6,460.00	97,000.00	3.50%	1,731.48	8,191.48
26	2051 年	46,240.87		6,460.00	90,000.00	3.50%	1,505.38	7,965.38
27	2052 年	39,780.87		6,460.00	80,000.00	3.50%	1,279.28	7,739.28
28	2053 年	33,320.87		6,555.00	70,000.00	3.50%	1,051.52	7,606.52
29	2054 年	26,765.87		6,745.00	55,000.00	3.50%	818.77	7,563.77
30	2055 年	20,020.87		6,745.00	45,000.00	3.50%	582.69	7,327.69
31	2056 年	13,275.87		6,745.00	30,000.00	3.50%	346.62	7,091.62
32	2057 年	6,530.87		3,372.50	32,000.00	3.50%	169.56	3542.06
33	2058 年	3,158.37		3,158.37	17,000.00	3.50%	55.27	3213.64
合计			189,785.87	189,785.87			106,964.03	296,749.90

三、项目收益与融资平衡分析

（一）专项债券资金收益与融资自求平衡分析。

根据以上分析，债券存续期内，本项目专项债券资金收益与融资平衡情况如下表：

表 5-4 专项债券资金收益与融资平衡情况表

序号	年度	项目收益（含以往年度收益结余）	专项债券还本付息			年度可否平衡
			到期本金	本期付息	本息合计	
1	2026 年	—	—	760.49	760.49	是
2	2027 年	—	—	2,177.33	2,177.33	是
3	2028 年	4571.15	—	2,177.33	2,177.33	是
4	2029 年	22,855.80	—	2,177.33	2,177.33	是
5	2030 年	41,140.45	6,500.00	2,081.13	8,581.13	是
6	2031 年	59,425.10	—	1,984.93	1,984.93	是
7	2032 年	77,709.75	1,097.40	1,966.07	3,063.47	是
8	2033 年	96,537.85	1,465.39	1,923.92	3,389.31	是
9	2034 年	115,365.95	1,449.79	1,880.02	3,329.81	是
10	2035 年	134,194.05	2,684.16	1,815.42	4,499.58	是
11	2036 年	153,022.15	2,684.15	1,735.93	4,420.08	是
12	2037 年	171,476.85	2,676.76	1,656.70	4,333.46	是
13	2038 年	190,132.16	3,349.35	1,569.05	4,918.41	是
14	2039 年	208,144.59	3,022.61	1,470.14	4,492.75	是
15	2040 年	226,069.63	7,546.03	1,343.35	8,889.38	是
16	2041 年	243,735.07	7,546.03	1,137.95	8,683.98	是

17	2042 年	259,837.09	6,707.98	947.70	7,655.68	是
18	2043 年	249,664.51	5,939.43	781.89	6,721.34	是
19	2044 年	268,986.68	5,757.77	632.51	6,390.28	是
20	2045 年	287,233.20	2.00	538.99	540.99	是
21	2046 年	304,447.56	2.00	538.94	540.94	是
22	2047 年	320,570.95	2.00	538.89	540.89	是
23	2048 年	337,211.41	2.00	538.84	540.84	是
24	2049 年	353,636.91	2.00	538.80	540.80	是
25	2050 年	370,005.88	2.00	538.75	540.75	是
26	2051 年	386,318.31	2.00	538.70	540.70	是
27	2052 年	402,574.20	2.00	538.65	540.65	是
28	2053 年	419,206.38	2.00	538.60	540.60	是
29	2054 年	435,779.22	376.94	534.02	910.96	是
30	2055 年	452,291.90	-	529.46	529.46	是
31	2056 年	468,745.57	21,178.21	529.46	21,707.67	是
合计		-	80,000.00	36,661.29	116,661.29	是
本息覆盖倍数		4.02				

单位：万元

综上，本项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息的覆盖倍数为 4.02，能够合理保障专项债券本息，实现项目收益与融资自求平衡。

（二）市场化融资资金收益与融资自求平衡分析。

债券存续期内，本项目市场化融资资金收益与融资平衡情况如下表：

表 5-5 市场化融资资金收益与融资平衡情况表

单位：万元

序号	年度	项目收入								项目运营支出	专项债券还本付息	可用于偿还市场化融资的专项收入	市场化融资还本付息	年度可否平衡
		合计	专项收入	对应的政府性基金收入	财政补助收入	其他财政资金	其他项目专项收入	项目单位资金	以往年度收益结余					
1	2026 年	-	-						-	-	760.49	-760.49	997.5	是
2	2027 年	-	-						-1,757.99	-	2,177.33	-2,177.33	4,318.75	是
3	2028 年	24,352.50	24,352.50						-8,254.07	19,781.35	2,177.33	2,393.82	10,936.03	是
4	2029 年	97,410.00	97,410.00						-16,796.28	79,125.35	2,177.33	16,107.32	11,716.46	是
5	2030 年	97,410.00	97,410.00						-12,405.42	79,125.35	8,581.13	9,703.52	11,810.27	是
6	2031 年	97,410.00	97,410.00						-14,512.17	79,125.35	1,984.93	16,299.72	12,360.79	是
7	2032 年	97,410.00	97,410.00						-10,573.24	79,125.35	3,063.47	15,221.18	12,324.69	是

8	2033 年	100,283.00	100,283.00						-7,676.75	81,454.90	3,389.31	15,438.79	12,095.27	是
9	2034 年	100,283.00	100,283.00						-4,333.23	81,454.90	3,329.81	15,498.29	12,052.52	是
10	2035 年	100,283.00	100,283.00						-887.46	81,454.90	4,499.58	14,328.52	12,003.12	是
11	2036 年	100,283.00	100,283.00						1,437.94	81,454.90	4,420.08	14,408.02	11,667.06	是
12	2037 年	100,283.00	100,283.00						4,178.90	81,828.30	4,333.46	14,121.24	11,334.32	是
13	2038 年	103,241.00	103,241.00						6,965.82	84,585.69	4,918.41	13,736.90	11,004.91	是
14	2039 年	103,241.00	103,241.00						9,697.81	85,228.57	4,492.75	13,519.68	10,585.48	是
15	2040 年	103,241.00	103,241.00						12,632.01	85,315.96	8,889.38	9,035.66	10,172.71	是
16	2041 年	103,241.00	103,241.00						11,494.96	85,575.56	8,683.98	8,981.46	9,766.58	是
17	2042 年	103,241.00	103,241.00						10,709.84	87,138.98	7,655.68	8,446.34	9,553.78	是
18	2043 年	106,284.00	106,284.00						9,602.40	116,456.58	6,721.34	-16,893.92	9,340.98	是
19	2044 年	106,284.00	106,284.00						-16,632.50	86,961.83	6,390.28	12,931.89	9,128.18	是
20	2045 年	106,284.00	106,284.00						-12,828.79	88,037.48	540.99	17,705.53	9,008.72	是
21	2046 年	106,284.00	106,284.00						-4,131.98	89,069.64	540.94	16,673.42	8,792.59	是
22	2047 年	106,284.00	106,284.00						3,748.85	90,160.61	540.89	15,582.50	8,669.81	是
23	2048 年	109,412.00	109,412.00						10,661.54	92,771.54	540.84	16,099.62	8,450.36	是
24	2049 年	109,412.00	109,412.00						18,310.80	92,986.50	540.8	15,884.70	8,417.58	是

25	2050 年	109,412.00	109,412.00						25,777.92	93,043.03	540.75	15,828.22	8,191.48	是
26	2051 年	109,412.00	109,412.00						33,414.66	93,099.57	540.7	15,771.73	7,965.38	是
27	2052 年	109,412.00	109,412.00						41,221.01	93,156.11	540.65	15,715.24	7,739.28	是
28	2053 年	112,642.00	112,642.00						49,196.97	96,009.82	540.6	16,091.58	7,606.52	是
29	2054 年	112,642.00	112,642.00						57,682.03	96,069.16	910.96	15,661.88	7,563.77	是
30	2055 年	112,642.00	112,642.00						65,780.14	96,129.32	529.46	15,983.22	7,327.69	是
31	2056 年	112,642.00	112,642.00						74,435.67	96,188.33	21,707.67	-5,254.00	7,091.62	是
合计		2,960,660.50	2,960,660.50						-	2,491,914.93	116,661.29	352,084.25	289,994.20	是
本息覆盖 倍数		1.15												

综上，扣除专项债券应还本息后，本项目预期项目收益中剩余能用于偿还市场化融资的专项收入部分，对拟使用的市场化融资本息的覆盖倍数为 1.15，能够合理保障市场化融资本息，实现项目收益与融资自求平衡。本项目运营周期 30 年，项目收益测算截止至 2056 年。本项目配套市场化银行贷款合同期限 32 年，贷款到期日为 2058 年。项目 2056 年运营期内产生的专项收益用于偿还对应期间贷款本息；2057- 2058 年度若

尚有剩余贷款本息，不再使用本项目专项收益偿还，全部由项目单位自有资金统筹解决，不纳入项目收益平衡测算范围，不涉及财政资金兜底，不存在新增政府隐性债务风险。

以上两项合计后，本项目预期项目收益对拟使用的专项债券和市场化融资本息的覆盖倍数为 1.15。

（三）分账管理。

本项目严格按照本方案中项目收益与融资平衡方案测算所列数据，对项目收入实施分账管理。用于偿还专项债券的还本付息资金及时足额缴纳国库，确保专项债券还本付息资金安全，包括：专项收入 2,960,660.50 万元用于偿还专项债券本息，合计 116,661.29 万元。用于偿还市场化融资的经营性专项收入在偿还债券本息后，剩余用于偿还市场化融资的部分，及时足额缴入项目单位在贷款银行开立的监管账户，保障市场化融资到期偿付。项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任，对于市场化融资部分，政府不提供任何形式的担保或承诺。

以上内容在专项债券发行资料 and 与银行贷款借款合同中均予体现，且数据一致。

四、专项债券项目收支预算表

(一) 用于项目建设的收支预算

收支类别	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、建设资金来源	269,785.87	137,000.00	132,785.87	—		
(一) 财政安排资金	—	—	—	—		
其中：中央预算内投资	—	—	—	—		
超长期特别国债	—	—	—	—		
本地区一般公共预算	—	—	—	—		
本地区政府性基金预算	—	—	—	—		
其他财政资金	—	—	—	—		
(二) 地方政府专项债券	80,000.00	80,000.00	—	—		
其中：用作项目资本金	80,000.00	80,000.00	—	—		
(三) 项目单位市场化融资	189,785.87	57,000.00	132,785.87	—		
(四) 单位自筹资金	—	—	—	—		
(五) 其他资金	—	—	—	—		
二、项目建设支出	269,785.87	105,691.74	131,399.20	32,694.93		
(一) 项目建设成本(不含财务费用)	259,834.38	103,933.75	129,917.19	25,983.44		
(二) 财务费用-专项债券付息	2,242.50	760.49	1,482.01	—		
(三) 财务费用-市场化融资付息	997.50	997.50	—	—		
(四) 其他建设支出	6,711.49	—	—	6,711.49		
三、项目运营预期收入	2,960,660.50			24,352.50	97,410.00	97,410.00

（一）财政资金	-			-	-	-
其中：对应的政府性基金收入	-			-	-	-
政府性基金预算安排补助	-			-	-	-
一般公共预算安排补助	-			-	-	-
其他财政资金	-			-	-	-
（二）项目专项收入	2,960,660.50			24,352.50	97,410.00	97,410.00
（三）其他收入	-					
其中：其他项目专项收入	-					
项目单位资金	-					
四、项目运营支出	2,631,545.96		4,484.61	28,524.71	87,699.14	87,411.75
（一）项目运营成本（不含财务费用）	2,434,446.54			19,781.35	79,125.35	79,125.35
（二）财务费用-专项债券付息支出	33,889.33		165.86	2,177.33	2,177.33	2,081.13
（三）财务费用-市场化融资付息支出	105,741.70		4,318.75	6,566.03	6,396.46	6,205.27
（四）税费支出	57,468.39			-	-	-
（五）其他运营支出	-					
五、专项债券还本	80,000.00			-	-	6,500.00
六、市场化融资还本	183,255.00			4,370.00	5,320.00	5,605.00

(续表)

收支类别	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、建设资金来源					
（一）财政安排资金					
其中：中央预算内投资					
超长期特别国债					

本地区一般公共预算					
本地区政府性基金预算					
其他财政资金					
(二) 地方政府专项债券					
其中：用作项目资本金					
(三) 项目单位市场化融资					
(四) 单位自筹资金					
(五) 其他资金					
二、项目建设支出					
(一) 项目建设成本(不含财务费用)					
(二) 财务费用-专项债券付息					
(三) 财务费用-市场化融资付息					
(四) 其他建设支出					
三、项目运营预期收入	97,410.00	97,410.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00
(一) 财政资金	-	-	-	-	-
其中：对应的政府性基金收入	-	-	-	-	-
政府性基金预算安排补助	-	-	-	-	-
一般公共预算安排补助	-	-	-	-	-
其他财政资金	-	-	-	-	-
(二) 项目专项收入	97,410.00	97,410.00	100,283.00	100,283.00	100,283.00
(三) 其他收入					
其中：其他项目专项收入					
项目单位资金					
四、项目运营支出	87,106.07	86,861.11	88,919.09	88,642.44	88,338.44

（一）项目运营成本（不含财务费用）	79,125.35	79,125.35	81,454.90	81,454.90	81,454.90
（二）财务费用-专项债券付息支出	1,984.93	1,966.07	1,923.92	1,880.02	1,815.42
（三）财务费用-市场化融资付息支出	5,995.79	5,769.69	5,540.27	5,307.52	5,068.12
（四）税费支出	-	-	-	-	-
（五）其他运营支出					
五、专项债券还本	-	1,097.40	1,465.39	1,449.79	2,684.16
六、市场化融资还本	6,365.00	6,555.00	6,555.00	6,745.00	6,935.00

（续表）

收支类别	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、建设资金来源					
（一）财政安排资金					
其中：中央预算内投资					
超长期特别国债					
本地区一般公共预算					
本地区政府性基金预算					
其他财政资金					
（二）地方政府专项债券					
其中：用作项目资本金					
（三）项目单位市场化融资					
（四）单位自筹资金					
（五）其他资金					
二、项目建设支出					
（一）项目建设成本（不含财务费用）					

（二）财务费用-专项债券付息					
（三）财务费用-市场化融资付息					
（四）其他建设支出					
三、项目运营预期收入	100,283.00	100,283.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00
（一）财政资金	-	-	-	-	-
其中：对应的政府性基金收入	-	-	-	-	-
政府性基金预算安排补助	-	-	-	-	-
一般公共预算安排补助	-	-	-	-	-
其他财政资金	-	-	-	-	-
（二）项目专项收入	100,283.00	100,283.00	103,241.00	103,241.00	103,241.00
（三）其他收入					
其中：其他项目专项收入					
项目单位资金					
四、项目运营支出	88,017.89	88,074.32	90,509.65	90,824.19	90,562.02
（一）项目运营成本（不含财务费用）	81,454.90	81,454.90	83,855.85	83,855.85	83,855.85
（二）财务费用-专项债券付息支出	1,735.93	1,656.70	1,569.05	1,470.14	1,343.35
（三）财务费用-市场化融资付息支出	4,827.06	4,589.32	4,354.91	4,125.48	3,902.71
（四）税费支出	-	373.40	729.84	1,372.72	1,460.11
（五）其他运营支出					
五、专项债券还本	2,684.15	2,676.76	3,349.35	3,022.61	7,546.03
六、市场化融资还本	6,840.00	6,745.00	6,650.00	6,460.00	6,270.00

（续表）

收支类别	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
------	--------	--------	--------	--------	--------

一、建设资金来源					
（一）财政安排资金					
其中：中央预算内投资					
超长期特别国债					
本地区一般公共预算					
本地区政府性基金预算					
其他财政资金					
（二）地方政府专项债券					
其中：用作项目资本金					
（三）项目单位市场化融资					
（四）单位自筹资金					
（五）其他资金					
二、项目建设支出					
（一）项目建设成本（不含财务费用）					
（二）财务费用-专项债券付息					
（三）财务费用-市场化融资付息					
（四）其他建设支出					
三、项目运营预期收入	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00
（一）财政资金	-	-	-	-	-
其中：对应的政府性基金收入	-	-	-	-	-
政府性基金预算安排补助	-	-	-	-	-
一般公共预算安排补助	-	-	-	-	-
其他财政资金	-	-	-	-	-
（二）项目专项收入	103,241.00	103,241.00	106,284.00	106,284.00	106,284.00

(三) 其他收入					
其中：其他项目专项收入					
项目单位资金					
四、项目运营支出	90,400.09	91,560.46	120,499.45	90,642.52	91,410.19
(一) 项目运营成本(不含财务费用)	83,855.85	83,855.85	116,456.58	86,326.81	86,326.81
(二) 财务费用-专项债券付息支出	1,137.95	947.70	781.89	632.51	538.99
(三) 财务费用-市场化融资付息支出	3,686.58	3,473.78	3,260.98	3,048.18	2,833.72
(四) 税费支出	1,719.71	3,283.13	-	635.02	1,710.67
(五) 其他运营支出					
五、专项债券还本	7,546.03	6,707.98	5,939.43	5,757.77	2.00
六、市场化融资还本	6,080.00	6,080.00	6,080.00	6,080.00	6,175.00

(续表)

收支类别	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、建设资金来源					
(一) 财政安排资金					
其中：中央预算内投资					
超长期特别国债					
本地区一般公共预算					
本地区政府性基金预算					
其他财政资金					
(二) 地方政府专项债券					
其中：用作项目资本金					
(三) 项目单位市场化融资					

（四）单位自筹资金					
（五）其他资金					
二、项目建设支出					
（一）项目建设成本（不含财务费用）					
（二）财务费用-专项债券付息					
（三）财务费用-市场化融资付息					
（四）其他建设支出					
三、项目运营预期收入	106,284.00	106,284.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00
（一）财政资金	-	-	-	-	-
其中：对应的政府性基金收入	-	-	-	-	-
政府性基金预算安排补助	-	-	-	-	-
一般公共预算安排补助	-	-	-	-	-
其他财政资金	-	-	-	-	-
（二）项目专项收入	106,284.00	106,284.00	109,412.00	109,412.00	109,412.00
（三）其他收入					
其中：其他项目专项收入					
项目单位资金					
四、项目运营支出	92,226.17	93,099.31	95,490.74	95,482.88	95,313.26
（一）项目运营成本（不含财务费用）	86,326.81	86,326.81	88,639.90	88,852.24	88,852.24
（二）财务费用-专项债券付息支出	538.94	538.89	538.84	538.80	538.75
（三）财务费用-市场化融资付息支出	2,617.59	2,399.81	2,180.36	1,957.58	1,731.48
（四）税费支出	2,742.83	3,833.80	4,131.64	4,134.26	4,190.79
（五）其他运营支出					
五、专项债券还本	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

六、市场化融资还本	6,175.00	6,270.00	6,270.00	6,460.00	6,460.00
-----------	----------	----------	----------	----------	----------

(续表)

收支类别	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、建设资金来源					
(一) 财政安排资金					
其中：中央预算内投资					
超长期特别国债					
本地区一般公共预算					
本地区政府性基金预算					
其他财政资金					
(二) 地方政府专项债券					
其中：用作项目资本金					
(三) 项目单位市场化融资					
(四) 单位自筹资金					
(五) 其他资金					
二、项目建设支出					
(一) 项目建设成本(不含财务费用)					
(二) 财务费用-专项债券付息					
(三) 财务费用-市场化融资付息					
(四) 其他建设支出					
三、项目运营预期收入	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00
(一) 财政资金	-	-	-	-	-
其中：对应的政府性基金收入	-	-	-	-	-

政府性基金预算安排补助	-	-	-	-	-
一般公共预算安排补助	-	-	-	-	-
其他财政资金	-	-	-	-	-
(二) 项目专项收入	109,412.00	109,412.00	112,642.00	112,642.00	112,642.00
(三) 其他收入					
其中：其他项目专项收入					
项目单位资金					
四、项目运营支出	95,143.65	94,974.04	97,599.94	97,421.95	97,241.47
(一) 项目运营成本(不含财务费用)	88,852.24	88,852.24	91,449.34	91,449.34	91,449.34
(二) 财务费用-专项债券付息支出	538.70	538.65	538.60	534.02	529.46
(三) 财务费用-市场化融资付息支出	1,505.38	1,279.28	1,051.52	818.77	582.69
(四) 税费支出	4,247.33	4,303.87	4,560.48	4,619.82	4,679.98
(五) 其他运营支出					
五、专项债券还本	2.00	2.00	2.00	376.94	-
六、市场化融资还本	6,460.00	6,460.00	6,555.00	6,745.00	6,745.00

(续表)

收支类别	2056 年
一、建设资金来源	
(一) 财政安排资金	
其中：中央预算内投资	
超长期特别国债	
本地区一般公共预算	
本地区政府性基金预算	

其他财政资金	
(二) 地方政府专项债券	
其中：用作项目资本金	
(三) 项目单位市场化融资	
(四) 单位自筹资金	
(五) 其他资金	
二、项目建设支出	
(一) 项目建设成本（不含财务费用）	
(二) 财务费用-专项债券付息	
(三) 财务费用-市场化融资付息	
(四) 其他建设支出	
三、项目运营预期收入	112,642.00
(一) 财政资金	-
其中：对应的政府性基金收入	-
政府性基金预算安排补助	-
一般公共预算安排补助	-
其他财政资金	-
(二) 项目专项收入	112,642.00
(三) 其他收入	
其中：其他项目专项收入	
项目单位资金	
四、项目运营支出	97,064.41
(一) 项目运营成本（不含财务费用）	91,449.34
(二) 财务费用-专项债券付息支出	529.46

(三) 财务费用-市场化融资付息支出	346.62
(四) 税费支出	4,738.99
(五) 其他运营支出	
五、专项债券还本	21,178.21
六、市场化融资还本	6,745.00

注：本项目可研批复建设期资本化利息 3240 万元，与投资估算保持一致。因专项债及市场化融资 2026- 2027 年集中到位，资金到位快于工程进度，超出 3240 万元的利息不计入建设成本，作为财务费用在运营期列支，纳入现金流由项目专项收益覆盖。

五、项目收益融资平衡评价结果

经测算,本项目收益对全部融资本息的覆盖倍数为 1.15 倍;偿还专项债券的收益对债券本息的覆盖倍数为 4.02 倍;偿还市场化融资的收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.16 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息,可以实现项目收益和融资的自求平衡。以上数据及结果已经吉林省恒准会计师事务所(普通合伙)核算通过。

第六章 项目事前绩效评估情况

一、项目实施的必要性、公益性、收益性

1、必要性

本工程体现了集中供热及热能梯级利用的节能技术思路，符合能源节约与资源综合利用“规划”确定的重点发展技术范畴。迁建项目替代现状电厂的落后产能，有助于贯彻碳达峰、碳中和工作。项目建设符合国家及省市相关产业政策及地区发展规划。项目建设符合国家及省市相关产业政策及地区发展规划。

长春二热新址位于 德惠市米沙子镇循环经济产业园，其距吉林大路长春二热现状厂址直线距离接近 29.31km，为保证长春二热现有热用户的供热需求，需要建设长春二热新址到现状一级供热管网的长输供热管线，并配套设置补水泵站和隔压换热站。本工程是长春二热电新址建设的主要配套项目。长输供热管网是连接长春二热电厂新址和二热电现址一次供热管网之间的 0 级供热管网（管网包含补水泵站 1 座，隔压换热站 1 座），长输供热管网是保证长春二热电厂供热区域热用户在电厂搬迁后的冬季采暖用热必要工程。

2、公益性

本项目的实施，是保障城市民生供热、稳定电力热力生产供应、支撑能源安全的关键基础设施项目。项目实施可有效衔接热源搬迁与城区供热需求，提升供热系统可靠性、稳定性与能效水平，兼顾民生保障、能源保供与城市长远发展，社会效益突出、公益属性显著，对优化城市空间布局、完善能源保障体系、推动长春市高质量可持续发展具有重要意义。

3、收益性

项目建成后，项目产生收益的主要来源为热水出售收入。预测可用于还本付息的项目预期收益合计为 468,745.57 万元，在本次项目专项债券存续期内，长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程预期收益对融资成本覆盖倍数为 1.15 倍。故本项目实施具有收益性。

二、项目投资合规性与项目成熟度

本项目投资规模依据可行性研究报告批复确定，总投资 269,785.87 万元，投资估算编制严格执行国家及吉林省现行计价定额、取费标准，建设内容符合国家能源供热产业政策，属于城市公益性供热基础设施，投资方向合规，不存在超标准建设、虚列投资等情形。

项目前期手续推进有序，已取得立项批复、节能评估批复，完成多份用地预审与选址意见书，部分标段已办理建筑

工程施工许可，招投标将严格遵照《招标投标法》执行。项目实施主体为国有独资供热企业，建设运营主体资格合法。

三、项目资金来源和到位可行性

1. 资金来源

项目资金筹措方式为发行政府专项债券和单位自有资金。项目总投资为 269,875.87 万元，计划使用专项债券资金 80,000.00 万元，占比 29.65%；银行贷款 189,785.87 万元，占比 70.35%。资金来源渠道符合相关规定。

2. 到位可行性

本项目已纳入专项债项目库，专项债券资金可按程序争取发行落地；项目实施主体经营基本面良好，具备自筹资金筹措能力，已落实非债务性项目资本金，同时取得银行授信作为备选配套资金渠道，可保障项目建设资金足额到位。

四、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入、成本及收益测算以项目可行性研究报告、热力行业运营实际、地方历史统计数据及现行财税政策为依据开展测算。收入方面，供热规模取自可研批复设计参数，承接既有成熟热用户，热价参考本地行业实际价格确定，价格增长按长春市近三年 GDP 平均增速 2.3% 每五年调整一次，负荷、调价假设采取谨慎原则，测算周期完整覆盖债券存续期，收入仅来源于热水销售收入，无虚增收益情形。

成本测算覆盖工资福利费、燃料动力费、原材料、修理费、管理费、债券财务费用及各项税费，人员薪酬参考本地国企热力企业薪酬水平；修理费参照《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》相关标准计取，设备大修结合设备使用周期设置；税费严格执行国家现行税收政策，运营成本随物价同步联动调整，测算科目完整，无重大成本漏项。

项目收益为项目专项收入扣除运营成本、财务费用、税费后的净收益，未将财政补助计入专项收益，符合专项债政策要求。项目 2043 年受设备大额大修影响出现单年度收益为负，但依靠前期滚存收益，全周期能够实现本息覆盖，测算本息覆盖倍数 1.15 倍，具备安全边际，测算结果经会计师事务所核算。

同时，测算基于基准情景，未来热价、热源采购成本、实际热负荷存在不确定性，将对实际收益造成影响，运营期需持续跟踪热用户接入、热价及能源成本变动情况。综合来看，项目收入、成本、收益预测整体合理。

五、债券资金需求合理性

本项目总投资 269,785.87 万元，计划申请专项债券资金 196,000.00 万元，计划申请专项债券总额 196,000.00 万元，鉴于该项目目前采取债贷结合方式推进项目融资，实际需发行专项债券 80,000 万元，其余部分通过银行贷款解决，专项债资金全部用于项目资本金，项目资本金比例满足

国家相关资本金管理规定，不使用专项债券资金充当项目资本金。债券资金严格限定用于长春市第二热电厂“退城进郊”项目配套热网工程热力管线、隔压站、补水站等主体工程建设，不用于人员工资、办公经费等经常性支出，投向符合地方政府专项债券使用管理要求。

结合项目建设的工期安排，2026-2028年为集中建设期，按照工程建设进度分批次安排债券发行，本次拟发行58,821.79万元，后续年度分批次安排剩余债券额度，债券发行节奏匹配项目建设付款进度，避免资金闲置沉淀。项目已完成立项、用地预审与选址、节能评估、部分施工许可等前期审批手续，项目成熟度较高，具备债券资金投放实施条件。

项目为供热公益性基础设施，具备热水销售经营性专项收益，可实现项目收益与融资自求平衡，具备发行专项债券的收益基础。项目债券额度测算严格对应工程概算内容，不存在超概算申请债券、虚增建设内容套取债券资金的情况。后续将严格落实穿透式监测要求，加强债券资金拨付使用管控，确保债券资金专款专用。综合评估，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

本项目偿债方案内容完整，偿债资金来源于项目热水销售经营性专项收益，偿债责任明确由长春市热力（集团）有限责任公司承担，结合债券还本付息时点制定资金归集计

划，组织机构健全，项目供热运营实施与偿债目标直接相关。项目全周期本息覆盖倍数 1.15 倍，偿债步骤清晰，具备现实可行性。风险点：若供热用户接入不足、能源成本上涨、热价无法按预期调整，将造成项目专项收益不及测算水平，影响偿债资金足额归集。

应对措施：落实项目收入专户监管归集制度，对供热负荷、热源成本、热价执行情况开展动态监测预警；严格执行项目穿透式监控管理，按计划归集偿债资金，出现收益下滑苗头及时预警，保障专项债券本息按时足额上缴国库。

七、绩效目标设定及合理性

本项目绩效目标设定为：通过配套热网工程的实施，保证长春二热现有供热能力对应供热区域的热量供应替代，年供热量不小于 1700 万 GJ，满足原长春二热供热区域居民需求，保障民生。

在设定明确清晰绩效目标的基础上，主要评估项目绩效目标是否与立项相关政策、规划、工作目标相符，是否与实际工作需要相匹配，是否具有一定的前瞻性和约束力；绩效指标是否全面充分、细化量化、可衡量、易获取；指标值是否合理（符合客观实际、符合行业正常水平和事业发展规律）、可考核等。

八、其他需要纳入事前绩效评估的事项

不涉及

九、项目事前绩效评估结果

按照《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。

第七章 项目风险控制

本项目周期长，不可预见因素多，需要分析识别在项目全生命周期内潜在的主要风险因素，揭示风险来源，判别风险程度，提出规避风险对策，降低风险损失。参照各类风险发生概率和严重程度及同类项目经验，本项目风险主要为：

一、影响项目施工进度的风险及控制措施

风险：本项目包含长距离热力管线、隔压站等建设内容，施工线路长，管线迁改、征地协调工作量大；同时受气候条件、涉铁涉路审批、设备供货滞后等因素影响，存在工期延误风险，将造成项目投产延后，进而推迟项目产生收益的时间。

控制措施：科学编制施工组织方案，合理排布各标段工期计划；提前对接属地、铁路、交通等部门，同步推进管线排迁及各项审批工作；加强设备采购管理，锁定设备供货周期；落实参建各方责任，强化施工现场调度。建立进度动态管控，出现滞后及时调整施工方案，保障项目按期完工投用。

二、影响项目资金筹措的风险及控制措施

风险：本项目包含长距离热力管线、隔压站等建设内容，施工线路长，管线迁改、征地协调工作量大；同时受气候条件、涉铁涉路审批、设备供货滞后等因素影响，存在工期延误风险，将造成项目投产延后，进而推迟项目产生收益的时

间。

控制措施：科学编制施工组织方案，合理排布各标段工期计划；提前对接属地、铁路、交通等部门，同步推进管线排迁及各项审批工作；加强设备采购管理，锁定设备供货周期；落实参建各方责任，强化施工现场调度。建立进度动态管控，出现滞后及时调整施工方案，保障项目按期完工投用。

三、影响项目收益实现的风险及控制措施

风险：项目收益主要依靠热水销售收入，若实际供热用户接入规模达不到设计负荷，热源、电力等能源成本大幅上涨，或是供热价格受政策管控无法按预测上调，将直接造成项目营业收入下降、利润空间收窄，导致可用于专项债券还本付息的专项收益不足。

控制措施：一是加大热用户拓展对接力度，稳固既有供热用户，做好用户报装统筹，尽量达到设计供热负荷；二是建立能源成本动态监测机制，优化热源采购谈判，管控燃料动力成本；三是密切跟踪热力价格政策变化，及时研判调价可行性。严格落实项目收入专户归集，强化运营数据跟踪预警，一旦收益出现偏差，及时采取应对手段，保障偿债资金来源稳定。

第八章 还款保障情况

一、还款责任及保障

按照《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）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《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）规定，及时按照转贷协议约定逐级向上级财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由上级财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向上级财政缴纳专项债券还本付息资金的，上级财政采取适当方式扣回。

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

二、项目资产管理

专项债券存续期内，专项债券对应形成的项目资产为国有资产，资产和权益登记在市国资委名下。项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保，债券存续期内不将专项债券项目对应资产违规注入企业或用于担保抵押等影响本项目权益的风险操作，未经本级政府批准并报省级财政部门审核，不会对应资产进行处置。在债券存续期间，市国资委定期对项目资产进行检查和盘点，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。形成资产明细如下：

1. 新建二热新厂围墙外 1m 至长春市区新建隔压站长输供热管网 33.0km（沟槽长度），管径 DN1600。
2. 新建补水泵站 1 座，站内设置补水泵 2 台，及其他软化水水装置等配套设施。
3. 新建隔压换热站 1 座，站内设置零级网回水升压泵 4 台、板式换热器以及其他配套设施。
4. 新建一次网衔接供热管道 13.9km（沟槽长度），其中 DN1400 管道 11.0km、DN1000 管道 2.9km。

三、项目还本付息资金对应的收入管理

预算编制。专项债券项目对应的政府性基金收入和用于偿还专项债券本息的专项收入应按地方政府债务管理规定和预算编制要求，全部纳入部门预算编制范围，编入部门政

府性基金征收预算。项目单位应按照事前约定的专项债券还本付息资金收缴责任，根据还本付息资金归集计划等，逐个项目编制专项债券还本付息资金收入征缴预算，并细化明确项目收入计划用于偿付债券代码及本金、利息、手续费等。主管部门负责审核本部门及所属管理单位编制的各个专项债券项目用于还本付息资金收入征收预算，汇总形成本部门专项债券项目还本付息资金收入预算建议和预算草案。财政部门根据专项债券项目实施方案、还本付息资金归集计划等，审核相关部门专项债券项目收入征收预算安排，确保专项债券还本付息资金收入全额纳入政府性基金预算，报经同级人大或人大常委会批准执行。

预算执行。财政部门根据专项债券项目实施方案、还本付息资金归集计划、预算安排、债券还本付息时间等，提前向主管部门下发专项债券还本付息资金收入上缴通知。主管部门、管理单位根据预算安排或通知，向运营单位开具电子《非税收入一般缴款书》，及时实现政府性基金收入或完成专项收入征缴工作，并将收入关联到具体的专项债券项目和债券代码等。专项债券项目收入不足以偿付本金、利息、手续费的，项目单位可以调入本单位其他非债券项目专项收入弥补。采取以上措施后专项债券项目收入仍不足以偿付本金、利息、手续费的，主管部门可以从本部门其他非债券项目单位调入专项收入弥补。财政部门在预算管理一体化系统

和专项债券穿透式监控系统中，根据实际缴款信息，将资金核算到对应专项债券的项目。主管部门和管理单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施，确保专项债券按时足额还本付息。

第九章 其他需要说明的事项