

敦化市集中供热热源厂及配套管网 建设项目收益与融资自求平衡方案

主管部门（公章）：敦化市房产管理局



项目单位（公章）：吉林省盛鼎热力工程有限公司



一、债券情况

敦化市本次对敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目拟调整本年度专项债券 1.00 亿元，拟于 2025 年调整“2025 年吉林省政府专项债券（五期）”部分资金用于本项目建设，调整金额 1.00 亿元，该期债券发行日期 2025 年 3 月 27 日，债券发行期限 20 年，债券到期日 2045 年 3 月 28 日，剩余还需偿债的期限 20 年，发行利率 2.27%，每年支付利息两次，还款方式为后 5 年等额还本。

二、项目概况

（一）项目筹备情况

1. 项目建设内容

本项目位于敦化市城区。

本项目建设内容项目供热范围内敦化市区供热面积为 403.26 万平方米、黄泥河镇供热面积为 67.55 万平方米。

新建市区锅炉房一座，建设规模为 3x70MW 燃煤热水锅炉，用地面积 36390.66 平方米建筑面积 18269.98 平方米。新建市区一次网管道总长 20983 米（管沟长）管径 DN200-DN900；在敦林新建隔压换热站一座，用地面积 5055.43 平方米建筑面积 3510.00 平方米；改造敦林原有一次网管道 7544 米（管沟长）改造敦林原有二次网管道 32182 米（管沟长）；市区原有分散热源点（小锅炉及热泵站）改造换热站 10 座；在黄泥河镇新建锅炉房 1 座，建设规模为 2x29MW 热水锅炉，用地

面积 13424.72 平方米建筑面积 8993.36 平方米；新建黄泥河镇一次网 2630 米（管沟长）改造黄泥河镇二次网 9353 米（管沟长）。

2. 项目建设情况

本项目总投资 72163.88 万元，本项目于 2025 年 1 月开始进行前期准备工作，2025 年 7 月开工，预计 2026 年 12 月完成竣工验收。本项目不涉及专业领域，不属于超前的项目类型。

3. 分年度建设计划

2025 年预计完成 30%的工程量；

2026 年预计完成剩余建设内容。

4. 项目批复情况

（1）2025 年 1 月 26 日，敦化市发展和改革局作出的《关于敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》原则同意敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目可行性研究报告文本内容（敦发改审批字〔2025〕5 号）。

（2）2025 年 3 月 31 日，敦化市发展和改革局作出的《关于调整敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》原则上同意调整敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目的法人（敦发改审批字〔2025〕18 号）。

（3）2025 年 4 月 1 日，敦化市自然资源局核发《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 2224032025XS0002529

号），该许可证载明，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求。

（4）2025 年 4 月 10 日，敦化市发展和改革局作出的《关于敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目初步设计的批复》，原则同意初步设计方案及概算（敦发改审批字〔2025〕19 号）。

（5）2025 年 5 月 13 日，敦化市自然资源局核发《建设用地规划许可证》（地字第：2224032025YG0005531 号），载明土地通过划拨方式取得，土地用途为供热用地，用地位置敦化市丹江街，用地面积 36390.66 平方米。

（6）2025 年 5 月 29 日，敦化市发展和改革局作出的《关于二次调整敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》原则上同意调整敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目的地块占地面积缩减（敦发改审批字〔2025〕26 号）。

（7）2025 年 5 月 28 日，吉林省发展改革委作出的《关于敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目节能报告节能审查意见的调整意见》，（吉发改审批字〔2025〕113 号）。

（8）2025 年 6 月 6 日，敦化市自然资源局核发《建设用地规划许可证》（地字第：2224032025YG001501 号），载明土地通过划拨方式取得，土地用途为供热用地，用地位置敦化市黄泥河镇，用地面积 13424.72 平方米。

(9)2025 年 6 月 26 日，敦化市发展和改革局作出的《关于调整敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目初步设计的批复》，原则同意初步设计方案及概算（敦发改审批字〔2025〕29 号）。

(10)2025 年 6 月 19 日，敦化市自然资源局核发《建设工程规划许可证》（建字第 2224032025GG002558 号），该许可证载明，敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目（黄泥河）（建设位置：敦化市黄泥河镇；建设规模：8993.36 平方米）符合国土空间规划和用途管制要求。

(11)2025 年 6 月 24 日，敦化市自然资源局核发《建设工程规划许可证》（建字第 2224032025GG004585 号），该许可证载明，敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目（敦林地块）（建设位置：敦化市丹江街；建设规模：3510.00 平方米）符合国土空间规划和用途管制要求。

(12)2025 年 6 月 24 日，敦化市自然资源局核发《建设工程规划许可证》（建字第 2224032025GG003575 号），该许可证载明，敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目（林建地块）（建设位置：敦化市丹江街；建设规模：18269.98 平方米）符合国土空间规划和用途管制要求。

(13)2025 年 10 月 21 日，延边州生态环境局作出的《关于敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目环境影响报告书的批复》（延州环建〔2025〕9 号）。

(14)2025 年 6 月 26 日，敦化市住房和城乡建设局核发《建筑工程施工许可证》（编号：222403202506260201），该许可证载明，敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目符合施工条件，准予施工。

5. 项目投资概算

本项目初步设计批复总投资 74894.08 万元，其中建设投资为 71056.88 万元，建设期利息为 3177.20 万元，流动资金 660.00 万元。建设投资包括建筑工程费 15061.84 万元，设备购置费 14017.01 万元，安装工程费 33680.75 万元，工程建设其他费 5564.32 万元，基本预备费 2732.96 万元。

因发债发行方式及发债年限的调整，本项目建设期利息调整为 447.00 万元，故调整后的项目总投资为 72163.88 万元。

敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目投资明细表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
I	工程费用	15061.84	14017.01	33680.75		62759.60
A	市区	10431.57	11069.88	29830.67		51332.12
一	新建锅炉房	8817.58	8815.61	1392.36		19025.55
1	厂区平面	1113.10		396.06		1509.16
2	锅炉房	4823.14	7612.31	429.60		12865.05
3	2#上煤栈桥	125.00				125.00
4	转运站	119.55				119.55
5	1#上煤栈桥	63.67				63.67
6	综合泵房	105.19				105.19
7	消防水池	138.77		48.40		187.17
8	煤棚	1072.78				1072.78
9	环保用房	552.64				552.64
10	除渣栈桥	80.75				80.75
11	渣楼	247.91				247.91
12	灰库	6.93				6.93
13	脱硫事故池	57.75				57.75
14	石灰粉仓（基础）	3.51				3.51
15	烟囱及烟道（上口直径 3.5m）	250.00				250.00

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
16	门卫	14.48				14.48
17	地中衡	23.07				23.07
18	排污降温池	10.59				10.59
19	化粪池	8.75				8.75
20	工程车辆（辅助生产设备）		80.00			80.00
21	电气工程		764.37	303.51		1067.88
22	自控仪表工程		320.12	118.94		439.06
23	视频监控工程		38.80	25.86		64.66
24	电力外线			60.00		60.00
25	通讯外线			10.00		10.00
二	隔压换热站	1418.16	779.07	398.75		2595.98
1	厂区平面	136.91		90.15		227.06
2	隔压换热站	1151.72	374.01	109.36		1635.10
3	综合泵房	31.75	10.01	4.56		46.32
4	工艺生产水池	83.47				83.47
5	门卫	14.30				14.30
6	电气工程		296.49	50.70		347.19
7	自控仪表工程		85.70	29.80		115.50
8	视频监控工程		12.85	14.18		27.03
9	电力外线 10kV			90.00		90.00
10	通讯外线			10.00		10.00

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
三	新建一次网	118.41	366.19	15844.28		16328.88
1	新建一次网	118.41	366.19	15844.28		16328.88
四	改造敦林现状二级网（原一次网）	77.43	22.97	5057.37		5157.77
1	改造敦林现状二级网（原一次网）	77.43	22.97	5057.37		5157.77
五	敦林二次网改造（原拆原建）			6815.21		6815.21
1	敦林二次网改造（原拆原建）			6815.21		6815.21
六	热源厂改换热站		868.98	322.70		1191.68
1	热源厂改换热站		868.98	322.70		1191.68
七	工器具及备品备件购置费 2%		217.06			217.06
B	黄泥河镇	4630.27	2947.13	3850.08		11427.48
一	新建锅炉房	4567.64	2880.55	739.07		8187.26
1	厂区平面	326.41		205.25		531.66
2	锅炉房	2988.90	2309.43	199.68		5498.01
3	1#上煤栈桥	33.72				33.72
4	2#上煤栈桥	128.83				128.83
5	转运站	277.70				277.70
6	干煤棚	262.36				262.36
7	除渣栈桥	46.00				46.00
8	门卫及收费大厅	148.12				148.12
9	烟囱及烟道（上口直径 2 米）	120.00				120.00
10	综合泵房（含地下）	115.92				115.92

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
11	消防水池	101.47		48.40		149.87
12	化粪池	8.75				8.75
13	地中衡	9.45				9.45
14	电气工程		398.81	158.93		557.74
15	自控仪表工程		155.97	52.33		208.30
16	视频监控工程		16.34	4.48		20.82
17	电力外线 10kV			60.00		60.00
18	通讯外线			10.00		10.00
二	现状锅炉房设备及土建拆除	62.63		15.00		77.63
1	现状锅炉房设备及土建拆除	62.63		15.00		77.63
三	新建一次网		8.79	907.85		916.64
1	新建一次网		8.79	907.85		916.64
四	改造黄林现状二级网（原一次网）			2188.17		2188.17
1	改造黄林现状二级网			2188.17		2188.17
五	工器具及备品备件购置费 2%		57.79			57.79
II	工程建设其他费				5564.32	5564.32
III	基本预备费 4%				2732.96	2732.96
	建设投资	15061.84	14017.01	33680.75	8297.28	71056.88
	建设期利息				447.00	447.00
	合计	15061.84	14017.01	33680.75	8744.28	71503.88
	流动资金				660.00	660.00

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
	建设项目总投资	15061.84	14017.01	33680.75	9404.28	72163.88

（二）资金筹措方案

1. 建设资金构成

项目总投资 72163.88 万元，预计资本金为 32163.88 万元（其中财政预算资金 4563.88 万元，申请专项债券资金 27600.00 万元），占比 44.57%；申请银行贷款 40000.00 万元，占比 55.43%。

2025 年调整“2025 年吉林省政府专项债券（五期）”部分资金用于本项目建设，调整金额 10000.00 万元，专项债券利率按 2.27%进行测算，债券发行期限 20 年，每半年支付一次利息，还款方式为后 5 年等额还本。

2026 年拟发行专项债券资金 17600.00 万元，专项债券利率暂按 2.50%进行测算，期限 30 年，每半年支付一次利息，还款方式为后 5 年等额还本。

目前，吉林省盛鼎热力工程有限公司已经与国家开发银行吉林省分行达成合作意向，取得该银行贷款意向函，授信贷款金额为 40000.00 万元，2025 年拟申请银行贷款资金 20000.00 万元，2026 年拟申请银行贷款资金 20000.00 万元，利率为 3.60%，贷款期限 25 年（含宽限期 2 年）。

项目资金使用计划表

单位：万元

资金类型	用于项目资本金		非项目资本金		合计	来源依据
	2025 年	2026 年及以后年度	2025 年	2026 年及以后年度		
合计	12454.13	19709.75	20000.00	20000.00	72163.88	

资金类型	用于项目资本金		非项目资本金		合计	来源依据
	2025 年	2026 年及以后年度	2025 年	2026 年及以后年度		
财政预算资金	2454.13	2109.75			4563.88	敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目资本金落实情况函
单位自有资金						
专项债券资金	10000.00	17600.00			27600.00	
银行贷款			20000.00	20000.00	40000.00	
其他资金						

2. 资金来源保障

敦化市人民政府已经出具有关文件，确保项目所需资金。根据敦化市人民政府出具的《敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目资本金落实情况函》：本项目初步设计批复总投资为 74894.08 万元。其中资本金为 34894.08 万元，申请银行贷款 40000.00 万元。

本项目预计资本金为 34894.08 万元，其中计划申请地方政府专项债券资金 27600.00 万元，其余资本金部分通过财政预算资金解决并纳入敦化市财政预算调整计划及以后年度财政预算计划，待履行相关决策程序后，根据项目实际需求及时拨付，保证项目进度。

如果工程在实施过程中，发生总投资增减变动的，经县政府审批同意后，资本金将相应增减额度。

项目单位已制定了相应的资金管理制度，对资金的管理

部门、资金的归集、计划管理、使用原则、审批程序进行了严格的规范和管理，严格资金使用的各项审批手续及监督管理措施，保证资金安全和有效使用。

三、项目收益与融资平衡情况

（一）项目收益情况

1. 项目收入

根据项目可行性研究报告，项目产生收益的主要来源为供热收入及政府补贴运营收入。

（1）供热收入

1) 项目供热规模情况

敦化市项目所在区域总供热面积为 470.81 万平方米，实际开栓面积 424.22 万平方米，其中居住建筑面积为 308.88 万平方米，公共建筑为 115.34 万平方米。本项目测算实际开栓率按照项目所在区域总供热面积的 89%进行估算，即实际开栓面积暂按 419.02 万平方米测算，其余区域按照不采暖考虑，不采暖部分收入暂不考虑。其中居民供热面积暂按 305.04 万平方米，非居民供热面积暂按 113.98 万平方米。

2) 项目价格确定情况

依据《敦化市人民政府关于调整供热价格的通知》（敦政发〔2012〕21号）文件规定，居民住宅、产权为个人所有的小车库的供热价格为 28 元/平方米，如果是节能建筑，则价格为 26 元/平方米。商业用房、机关企事业单位及社会团

体用房的供热价格为 37 元/平方米，如果是节能建筑，则价格为 35 元/平方米。本项目节能建筑按 10%计取，非节能建筑按照 90%计取。由于供热价格由政府定价文件规定，基于谨慎原则，在债券存续期内，供热价格将不进行上调。

3) 项目运营期的确定

根据项目实际建设情况，预计于 2026 年 12 月底完工，从 2027 年 1 月开始正式预测供热费收入，项目负荷率暂按 99%进行测算。

4) 预测期内项目供热收入情况

项目债券存续期内项目供热收入共计 370161.28 万元（2056 年收入按照半年计算），其中居民供热收入为 247661.94 万元，公共建筑供热收入为 122499.34 万元。预测期内供热收入情况具体如下：

居民供热收入情况表

年度	开栓居民非节能采暖面积 (万平方米)	开栓居民非节能供热单价 (元/平方米)	开栓居民节能采暖面积 (万平方米)	开栓居民节能供热单价 (元/平方米)	居民供热收入 (万元)
2027 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2028 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2029 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2030 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2031 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2032 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2033 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2034 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2035 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2036 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2037 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2038 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2039 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2040 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2041 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2042 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2043 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32

年度	开栓居民非节能采暖面积 (万平方米)	开栓居民非节能供热单价 (元/平方米)	开栓居民节能采暖面积 (万平方米)	开栓居民节能供热单价 (元/平方米)	居民供热收入 (万元)
2044 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2045 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2046 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2047 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2048 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2049 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2050 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2051 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2052 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2053 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2054 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2055 年	274.54	28.00	30.50	26.00	8395.32
2056 年	137.27	28.00	15.25	26.00	4197.66
合计					247661.94

公共建筑供热收入情况表

年度	开栓公共建筑非节能 供热面积（万平方米）	开栓公共建筑非节能 供热单价（元/平方米）	开栓公共建筑节能 供热面积（万平方米）	开栓公共建筑节能 供热单价（元/平方米）	公共建筑面积 供热收入（万元）
2027 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2028 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2029 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2030 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2031 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2032 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2033 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2034 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2035 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2036 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2037 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2038 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2039 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2040 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2041 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2042 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2043 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52

年度	开栓公共建筑非节能 供热面积（万平方米）	开栓公共建筑非节能 供热单价（元/平方米）	开栓公共建筑节能 供热面积（万平方米）	开栓公共建筑节能 供热单价（元/平方米）	公共建筑面积 供热收入（万元）
2044 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2045 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2046 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2047 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2048 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2049 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2050 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2051 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2052 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2053 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2054 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2055 年	102.58	37.00	11.40	35.00	4152.52
2056 年	51.29	37.00	5.70	35.00	2076.26
合计					122499.34

（2）财政补贴运营收入

敦化市财政局暂定在该债券存续期内,每年给予 1610.00 万元补贴用于项目运营,并将此补贴纳入当年年初预算,同时将根据实际情况对补贴金额进行调整。

（3）项目收入情况如下:

项目产生收入共计 421681.30 万元,其中供热收入为 370161.28 万元,财政补贴运营收入为 51520.00 万元,预测期内项目收入情况具体如下:

项目收入预测表

单位: 万元

年份	供热收入	财政补贴运营收入	项目收入
2025 年		1610.00	1610.00
2026 年		1610.00	1610.00
2027 年	12547.84	1610.00	14157.84
2028 年	12547.84	1610.00	14157.84
2029 年	12547.84	1610.00	14157.84
2030 年	12547.84	1610.00	14157.84
2031 年	12547.84	1610.00	14157.84
2032 年	12547.84	1610.00	14157.84
2033 年	12547.84	1610.00	14157.84
2034 年	12547.84	1610.00	14157.84
2035 年	12547.84	1610.00	14157.84
2036 年	12547.84	1610.00	14157.84
2037 年	12547.84	1610.00	14157.84
2038 年	12547.84	1610.00	14157.84
2039 年	12547.84	1610.00	14157.84
2040 年	12547.84	1610.00	14157.84
2041 年	12547.84	1610.00	14157.84

年份	供热收入	财政补贴 运营收入	项目收入
2042 年	12547.84	1610.00	14157.84
2043 年	12547.84	1610.00	14157.84
2044 年	12547.84	1610.00	14157.84
2045 年	12547.84	1610.00	14157.84
2046 年	12547.84	1610.00	14157.84
2047 年	12547.84	1610.00	14157.84
2048 年	12547.84	1610.00	14157.84
2049 年	12547.84	1610.00	14157.84
2050 年	12547.84	1610.00	14157.84
2051 年	12547.84	1610.00	14157.84
2052 年	12547.84	1610.00	14157.84
2053 年	12547.84	1610.00	14157.84
2054 年	12547.84	1610.00	14157.84
2055 年	12547.84	1610.00	14157.84
2056 年	6273.92	1610.00	7883.92
合计	370161.28	51520.00	421681.28

2. 项目支出

项目支出主要包括项目经营成本及运营收入产生的项目税费。

（1）经营成本

根据《敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目可行性研究报告》，项目经营成本主要包括外购燃料动力费、外购原材料费、工资福利费、修理费、其他费用以及设备重置费，通过查询吉林省统计局网站各年度统计年鉴（<http://tjj.jl.gov.cn/tjsj/>），延边州近三年（2022 年、2023 年、2024 年）的 CPI 增速分别为 1.50%、-0.30%、0.00%，近三年平均值为 0.40%，考虑预期物价上涨情况，项目自运营

开始按谨慎角度考虑，经营成本每五年按 CPI 平均增速 1% 上涨一次。

具体经营成本如下：

1) 外购燃料动力费主要包括水费、电费支出，所需燃料动力按现行市场价格，项目年用水量为 34.3 万吨，每吨按 6.32 元计算；年耗电量为 2231.71 万 kwh，项目采用低谷时段和平时段集中供暖，敦化市低谷时段电费为 0.198 元/度，平时段为 0.461 元/度，低谷时段按 2/3 计算，平时段按 1/3 计算。

2) 外购原材料费主要包括煤炭、柴油，本项目年耗煤量为 117810 吨，项目煤炭价格按照吉林省发展和改革委员会《关于完善煤炭市场价格形成机制的通知》吉发改价格〔2022〕349 号文件规定，吉林省煤炭出矿环节中长期交易价格区间为每吨 545 元-745 元（5500 千卡，含税），参考敦化地区煤炭市场价格本项目按照 640 元/吨计算；年消耗柴油 15.75 吨，1 升柴油单价为 7.35 升/元，1 升柴油约为 0.85 千克。

3) 工资福利费方面，根据《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（发改投资〔2006〕1325 号），人工工资及福利费包括工资、奖金、补助等，以及养老保险、住房公积金等中个人缴纳的部分，一般按照项目人员配置平均数估算。项目建成后，拟招聘用工 25 人，根据当地工资平均标准，确定人员工资为 4.8 万元/人·年，福利费用标准按每月工资 14%

提取，五险一金按工资总额的 35.5%估算。

4) 修理费主要依据《建设项目经济评价方法与参数》第三版中 2.12 总成本费用，当按生产要素法估算总成本费用时，固定资产修理费指项目全部固定资产的修理费，可直接按固定资产原值（扣除所含的建设期利息）的一定比例估算，百分数的选取应考虑行业和项目特点。在生产运营的各年中，修理费的取值，一般采用固定值。根据本项目的特点，项目修理费约按工程费用的 2%计取。

5) 其他费用：其他费用暂按上述费用的 1%计算。

6) 设备重置费：考虑到固定资产中设备的预期使用寿命及更换情况，在项目运营期后 20 年，每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 14017.01 万元的 50%估算。故从 2037 年-2056 年，每年预期大修理费按 350.43 万元进行测算。

（2）项目税费

根据“财税〔2016〕94 号”文件及“财税〔2019〕38 号”文件，项目居民供暖免收增值税，非居民供暖增值税税率 9.00%，可抵扣进项税率建筑工程进项税按建筑工程费、安装工程费、预备费按 9%计征，设备购置费按 13%计征，建设工程其他费按扣除土地费用后 6%计征，建设期利息及流动资金不考虑进项税。项目所得税税率 25%。

（3）预测期内项目支出情况

项目债券存续期内项目支出共计 292204.85 万元（2056 年支出按照半年计算），其中经营成本为 275854.85 万元，项目税费为 16350.00 万元。预测期内项目各项支出情况具体如下：

项目经营成本测算表

单位：万元

年份	外购燃料 动力费	外购 原材料	薪酬	修理费	其他 费用	设备 重置费	项目 经营成本
2027 年	854.35	7638.24	179.40	130.22	88.02	—	8890.23
2028 年	854.35	7638.24	179.40	130.22	88.02	—	8890.23
2029 年	854.35	7638.24	179.40	130.22	88.02	—	8890.23
2030 年	854.35	7638.24	179.40	130.22	88.02	—	8890.23
2031 年	854.35	7638.24	179.40	130.22	88.02	—	8890.23
2032 年	862.89	7716.62	181.27	131.52	88.92	—	8981.22
2033 年	862.89	7716.62	181.27	131.52	88.92	—	8981.22
2034 年	862.89	7716.62	181.27	131.52	88.92	—	8981.22
2035 年	862.89	7716.62	181.27	131.52	88.92	—	8981.22
2036 年	862.89	7716.62	181.27	131.52	88.92	—	8981.22
2037 年	871.52	7793.79	183.14	132.84	89.81	350.43	9421.53
2038 年	871.52	7793.79	183.14	132.84	89.81	350.43	9421.53
2039 年	871.52	7793.79	183.14	132.84	89.81	350.43	9421.53
2040 年	871.52	7793.79	183.14	132.84	89.81	350.43	9421.53
2041 年	871.52	7793.79	183.14	132.84	89.81	350.43	9421.53
2042 年	880.23	7871.73	185.01	134.17	90.71	350.43	9512.28
2043 年	880.23	7871.73	185.01	134.17	90.71	350.43	9512.28
2044 年	880.23	7871.73	185.01	134.17	90.71	350.43	9512.28
2045 年	880.23	7871.73	185.01	134.17	90.71	350.43	9512.28
2046 年	880.23	7871.73	185.01	134.17	90.71	350.43	9512.28
2047 年	889.04	7950.45	186.88	135.51	91.62	350.43	9603.93
2048 年	889.04	7950.45	186.88	135.51	91.62	350.43	9603.93
2049 年	889.04	7950.45	186.88	135.51	91.62	350.43	9603.93

年份	外购燃料 动力费	外购 原材料	薪酬	修理费	其他 费用	设备 重置费	项目 经营成本
2050 年	889.04	7950.45	186.88	135.51	91.62	350.43	9603.93
2051 年	889.04	7950.45	186.88	135.51	91.62	350.43	9603.93
2052 年	897.93	8029.95	188.75	136.87	92.54	350.43	9696.47
2053 年	897.93	8029.95	188.75	136.87	92.54	350.43	9696.47
2054 年	897.93	8029.95	188.75	136.87	92.54	350.43	9696.47
2055 年	897.93	8029.95	188.75	136.87	92.54	350.43	9696.47
2056 年	448.97	4014.98	94.38	68.00	46.26	350.43	5023.02
合计	25830.84	230988.93	5427.88	3936.78	2661.82	7008.60	275854.85

项目支出预测表

单位：万元

年份	项目 经营成本	项目税费	项目支出
2027 年	8890.23	—	8890.23
2028 年	8890.23	—	8890.23
2029 年	8890.23	—	8890.23
2030 年	8890.23	—	8890.23
2031 年	8890.23	—	8890.23
2032 年	8981.22	—	8981.22
2033 年	8981.22	—	8981.22
2034 年	8981.22	—	8981.22
2035 年	8981.22	882.00	9863.22
2036 年	8981.22	971.00	9952.22
2037 年	9421.53	609.00	10030.53
2038 年	9421.53	627.00	10048.53
2039 年	9421.53	644.00	10065.53
2040 年	9421.53	662.00	10083.53
2041 年	9421.53	679.00	10100.53
2042 年	9512.28	669.00	10181.28
2043 年	9512.28	688.00	10200.28

年份	项目 经营成本	项目税费	项目支出
2044 年	9512.28	708.00	10220.28
2045 年	9512.28	728.00	10240.28
2046 年	9512.28	748.00	10260.28
2047 年	9603.93	739.00	10342.93
2048 年	9603.93	760.00	10363.93
2049 年	9603.93	781.00	10384.93
2050 年	9603.93	793.00	10396.93
2051 年	9603.93	797.00	10400.93
2052 年	9696.47	789.00	10485.47
2053 年	9696.47	815.00	10511.47
2054 年	9696.47	841.00	10537.47
2055 年	9696.47	867.00	10563.47
2056 年	5023.02	553.00	5576.02
合计	275854.85	16350.00	292204.85

3. 项目收益

债券存续期内项目收入合计为 421681.28 万元，可用于还本付息的项目预期收益为债券存续期内的项目收入减去运营支出和相关税费后的余额。本项目债券期限内可用于还本付息的预期项目收益为 129476.43 万元，利用本项目收益偿还债券本息后，尚有结余 29967.93 万元。

项目收益情况表

单位：万元

年份	项目收入	项目支出	项目收益
2025 年	1610.00		1610.00
2026 年	1610.00		1610.00
2027 年	14157.84	8890.23	5267.61
2028 年	14157.84	8890.23	5267.61

年份	项目收入	项目支出	项目收益
2029 年	14157.84	8890.23	5267.61
2030 年	14157.84	8890.23	5267.61
2031 年	14157.84	8890.23	5267.61
2032 年	14157.84	8981.22	5176.62
2033 年	14157.84	8981.22	5176.62
2034 年	14157.84	8981.22	5176.62
2035 年	14157.84	9863.22	4294.62
2036 年	14157.84	9952.22	4205.62
2037 年	14157.84	10030.53	4127.31
2038 年	14157.84	10048.53	4109.31
2039 年	14157.84	10065.53	4092.31
2040 年	14157.84	10083.53	4074.31
2041 年	14157.84	10100.53	4057.31
2042 年	14157.84	10181.28	3976.56
2043 年	14157.84	10200.28	3957.56
2044 年	14157.84	10220.28	3937.56
2045 年	14157.84	10240.28	3917.56
2046 年	14157.84	10260.28	3897.56
2047 年	14157.84	10342.93	3814.91
2048 年	14157.84	10363.93	3793.91
2049 年	14157.84	10384.93	3772.91
2050 年	14157.84	10396.93	3760.91
2051 年	14157.84	10400.93	3756.91
2052 年	14157.84	10485.47	3672.37
2053 年	14157.84	10511.47	3646.37
2054 年	14157.84	10537.47	3620.37
2055 年	14157.84	10563.47	3594.37
2056 年	7883.92	5576.02	2307.90
合计	421681.28	292204.85	129476.43

项目现金流分析表（1/3）

单位：万元

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	现金流入	493845.16	34064.13	41319.75	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84
1	业务活动现金收入	421681.28	1610.00	1610.00	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84
1.1	经营期项目收入	370161.28			12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84
1.2	财政补贴运营收入	51520.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00
2	融资活动现金流入	67600.00	30000.00	37600.00								
2.1	债券融资款	27600.00	10000.00	17600.00								
2.2	银行贷款	40000.00	20000.00	20000.00								
3	财政预算资金投入	4563.88	2454.13	2109.75								
3.1	财政预算资金投入	4563.88	2454.13	2109.75								
二	项目现金流出	463877.23	32454.13	39709.75	12863.23	12794.23	12824.23	12752.23	12680.23	12699.22	12627.22	12555.22
1	业务活动现金流出	363921.73	32454.13	39262.75	8890.23	8890.23	8890.23	8890.23	8890.23	8981.22	8981.22	8981.22
1.1	各项税费	16350.00										
1.2	经营成本费用	275854.85			8890.23	8890.23	8890.23	8890.23	8890.23	8981.22	8981.22	8981.22
1.3	建设投资	71056.88	32454.13	38602.75								
1.4	流动资金	660.00		660.00								
2	融资活动现金流出	99955.50		447.00	3973.00	3904.00	3934.00	3862.00	3790.00	3718.00	3646.00	3574.00
2.1	偿还债券本金	27600.00										
2.2	支付债券利息	16292.50		447.00	667.00	667.00	667.00	667.00	667.00	667.00	667.00	667.00

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
2.3	偿还银行本金	40000.00			1900.00	1900.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00
2.4	支付银行利息	16063.00			1406.00	1337.00	1267.00	1195.00	1123.00	1051.00	979.00	907.00
三	现金结余											
1	期初现金			1610.00	3220.00	4514.61	5878.22	7211.83	8617.44	10095.05	11553.67	13084.29
2	期内变动		1610.00	1610.00	1294.61	1363.61	1333.61	1405.61	1477.61	1458.62	1530.62	1602.62
3	期末现金	29967.93	1610.00	3220.00	4514.61	5878.22	7211.83	8617.44	10095.05	11553.67	13084.29	14686.91

项目现金流分析续表（2/3）

单位：万元

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	现金流入	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84
1	业务活动现金收入	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84
1.1	经营期项目收入	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84
1.2	财政补贴运营收入	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00
2	融资活动现金流入											
2.1	债券融资款											
2.2	银行贷款											
3	财政预算资金投入											
3.1	财政预算资金投入											

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
二	项目现金流出	12874.22	12909.22	12933.53	12897.53	12860.53	12824.53	14764.83	14746.18	14862.78	14775.38	14688.98
1	业务活动现金流出	9863.22	9952.22	10030.53	10048.53	10065.53	10083.53	10100.53	10181.28	10200.28	10220.28	10240.28
1.1	各项税费	882.00	971.00	609.00	627.00	644.00	662.00	679.00	669.00	688.00	708.00	728.00
1.2	经营成本费用	8981.22	8981.22	9421.53	9421.53	9421.53	9421.53	9421.53	9512.28	9512.28	9512.28	9512.28
1.3	建设投资											
1.4	流动资金											
2	融资活动现金流出	3011.00	2957.00	2903.00	2849.00	2795.00	2741.00	4664.30	4564.90	4662.50	4555.10	4448.70
2.1	偿还债券本金							2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00
2.2	支付债券利息	667.00	667.00	667.00	667.00	667.00	667.00	644.30	598.90	553.50	508.10	462.70
2.3	偿还银行本金	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1700.00	1700.00	1700.00
2.4	支付银行利息	844.00	790.00	736.00	682.00	628.00	574.00	520.00	466.00	409.00	347.00	286.00
三	现金结余											
1	期初现金	14686.91	15970.53	17219.15	18443.46	19703.77	21001.08	22334.39	21727.40	21139.06	20434.12	19816.58
2	期内变动	1283.62	1248.62	1224.31	1260.31	1297.31	1333.31	-606.99	-588.34	-704.94	-617.54	-531.14
3	期末现金	15970.53	17219.15	18443.46	19703.77	21001.08	22334.39	21727.40	21139.06	20434.12	19816.58	19285.44

项目现金流分析续表（3/3）

单位：万元

序号	项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一	现金流入	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	7883.92
1	业务活动现金收入	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	14157.84	7883.92
1.1	经营期项目收入	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	12547.84	6273.92
1.2	财政补贴运营收入	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00	1610.00
2	融资活动现金流入											
2.1	债券融资款											
2.2	银行贷款											
3	财政预算资金投入											
3.1	财政预算资金投入											
二	项目现金流出	12625.28	12744.93	12700.93	12656.93	10836.93	10840.93	14401.47	14339.47	14277.47	14215.47	9140.02
1	业务活动现金流出	10260.28	10342.93	10363.93	10384.93	10396.93	10400.93	10485.47	10511.47	10537.47	10563.47	5576.02
1.1	各项税费	748.00	739.00	760.00	781.00	793.00	797.00	789.00	815.00	841.00	867.00	553.00
1.2	经营成本费用	9512.28	9603.93	9603.93	9603.93	9603.93	9603.93	9696.47	9696.47	9696.47	9696.47	5023.02
1.3	建设投资											
1.4	流动资金											
2	融资活动现金流出	2365.00	2402.00	2337.00	2272.00	440.00	440.00	3916.00	3828.00	3740.00	3652.00	3564.00
2.1	偿还债券本金							3520.00	3520.00	3520.00	3520.00	3520.00
2.2	支付债券利息	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	396.00	308.00	220.00	132.00	44.00

序号	项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
2.3	偿还银行本金	1700.00	1800.00	1800.00	1800.00							
2.4	支付银行利息	225.00	162.00	97.00	32.00							
三	现金结余											
1	期初现金	19285.44	20818.00	22230.91	23687.82	25188.73	28509.64	31826.55	31582.92	31401.29	31281.66	31224.03
2	期内变动	1532.56	1412.91	1456.91	1500.91	3320.91	3316.91	-243.63	-181.63	-119.63	-57.63	-1256.10
3	期末现金	20818.00	22230.91	23687.82	25188.73	28509.64	31826.55	31582.92	31401.29	31281.66	31224.03	29967.93

备注：现金流量表净现金流量（期末现金）数额为与债券存续期内的相关收益总额扣除债券存续期内的融资本息后的余额存在差异，差异金额为 447.00 万元（该金额为建设期债券融资利息资本化部分）。

项目收支表（1/6）

单位：万元

收支类别	合计		2025 年		2026 年		2027 年		2028 年		2029 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
一、建设资金来源	72163.88		32454.13		39709.75							
（一）财政安排资金	4563.88		2454.13		2109.75							
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	4563.88		2454.13		2109.75							
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	27600.00		10000.00		17600.00							
其中：用于资本金	27600.00		10000.00		17600.00							
（三）项目单位市场化融资	40000.00		20000.00		20000.00							
（四）单位自筹资金												
（五）其他资金												
二、项目建设支出		72163.88		32454.13		39709.75						
（一）项目建设成本（不含财务费用）		71716.88		32454.13		39262.75						
（二）财务费用-专项债券付息		447.00				447.00						
（三）财务费用-市场化融资付息		0.00										
（四）其他建设支出		0.00										

收支类别	合计		2025 年		2026 年		2027 年		2028 年		2029 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
三、项目运营预期收入	421681.28		1610.00		1610.00		14157.84		14157.84		14157.84	
（一）财政资金	51520.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其中：对应的政府性基金收入												
其他政府性基金收入												
一般公共预算收入	51520.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其他财政资金												
（二）项目专项收入	370161.28						12547.84		12547.84		12547.84	
（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		324113.35						10963.23		10894.23		10824.23
（一）项目运营成本（不含财务费用）		292204.85						8890.23		8890.23		8890.23
（二）财务费用-专项债券付息支出		15845.50						667.00		667.00		667.00
（三）财务费用-市场化融资付息支出		16063.00						1406.00		1337.00		1267.00
（四）其他运营支出												
五、专项债券还本		27600.00										
六、市场化融资还本		40000.00						1900.00		1900.00		2000.00

项目收支表（2/6）

单位：万元

收支类别	2030 年		2031 年		2032 年		2033 年		2034 年		2035 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
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：用于资本金												
（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												

收支类别	2030 年		2031 年		2032 年		2033 年		2034 年		2035 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
三、项目运营预期收入	14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		14157.84	
（一）财政资金	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其中：对应的政府性基金收入												
其他政府性基金收入												
一般公共预算收入	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其他财政资金												
（二）项目专项收入	12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		12547.84	
（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		10752.23		10680.23		10699.22		10627.22		10555.22		11374.22
（一）项目运营成本（不含财务费用）		8890.23		8890.23		8981.22		8981.22		8981.22		9863.22
（二）财务费用-专项债券付息支出		667.00		667.00		667.00		667.00		667.00		667.00
（三）财务费用-市场化融资付息支出		1195.00		1123.00		1051.00		979.00		907.00		844.00
（四）其他运营支出												
五、专项债券还本												
六、市场化融资还本		2000.00		2000.00		2000.00		2000.00		2000.00		1500.00

项目收支表（3/6）

单位：万元

收支类别	2036 年		2037 年		2038 年		2039 年		2040 年		2041 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
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：用于资本金												
（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												

收支类别	2036 年		2037 年		2038 年		2039 年		2040 年		2041 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
三、项目运营预期收入	14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		14157.84	
（一）财政资金	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其中：对应的政府性基金收入												
其他政府性基金收入												
一般公共预算收入	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其他财政资金												
（二）项目专项收入	12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		12547.84	
（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		11409.22		11433.53		11397.53		11360.53		11324.53		11264.83
（一）项目运营成本（不含财务费用）		9952.22		10030.53		10048.53		10065.53		10083.53		10100.53
（二）财务费用-专项债券付息支出		667.00		667.00		667.00		667.00		667.00		644.30
（三）财务费用-市场化融资付息支出		790.00		736.00		682.00		628.00		574.00		520.00
（四）其他运营支出												
五、专项债券还本												2000.00
六、市场化融资还本		1500.00		1500.00		1500.00		1500.00		1500.00		1500.00

项目收支表（4/6）

单位：万元

收支类别	2042 年		2043 年		2044 年		2045 年		2046 年		2047 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
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：用于资本金												
（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												

收支类别	2042 年		2043 年		2044 年		2045 年		2046 年		2047 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
三、项目运营预期收入	14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		14157.84	
（一）财政资金	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其中：对应的政府性基金收入												
其他政府性基金收入												
一般公共预算收入	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其他财政资金												
（二）项目专项收入	12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		12547.84	
（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		11246.18		11162.78		11075.38		10988.98		10925.28		10944.93
（一）项目运营成本（不含财务费用）		10181.28		10200.28		10220.28		10240.28		10260.28		10342.93
（二）财务费用-专项债券付息支出		598.90		553.50		508.10		462.70		440.00		440.00
（三）财务费用-市场化融资付息支出		466.00		409.00		347.00		286.00		225.00		162.00
（四）其他运营支出												
五、专项债券还本		2000.00		2000.00		2000.00		2000.00		-		-
六、市场化融资还本		1500.00		1700.00		1700.00		1700.00		1700.00		1800.00

项目收支表（5/6）

单位：万元

收支类别	2048 年		2049 年		2050 年		2051 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
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：用于资本金								
（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								

收支类别	2048 年		2049 年		2050 年		2051 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
三、项目运营预期收入	14157.84		14157.84		14157.84		14157.84	
（一）财政资金	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其中：对应的政府性基金收入								
其他政府性基金收入								
一般公共预算收入	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其他财政资金								
（二）项目专项收入	12547.84		12547.84		12547.84		12547.84	
（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		10900.93		10856.93		10836.93		10840.93
（一）项目运营成本（不含财务费用）		10363.93		10384.93		10396.93		10400.93
（二）财务费用-专项债券付息支出		440.00		440.00		440.00		440.00
（三）财务费用－市场化融资付息支出		97.00		32.00				
（四）其他运营支出								
五、专项债券还本		—		—		—		—
六、市场化融资还本		1800.00		1800.00				

项目收支表（6/6）

单位：万元

收支类别	2052 年		2053 年		2054 年		2055 年		2056 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
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：用于资本金										
（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										

收支类别	2052 年		2053 年		2054 年		2055 年		2056 年	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
三、项目运营预期收入	14157.84		14157.84		14157.84		14157.84		7883.92	
（一）财政资金	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其中：对应的政府性基金收入										
其他政府性基金收入										
一般公共预算收入	1610.00		1610.00		1610.00		1610.00		1610.00	
其他财政资金										
（二）项目专项收入	12547.84		12547.84		12547.84		12547.84		6273.92	
（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		10881.47		10819.47		10757.47		10695.47		5620.02
（一）项目运营成本（不含财务费用）		10485.47		10511.47		10537.47		10563.47		5576.02
（二）财务费用-专项债券付息支出		396.00		308.00		220.00		132.00		44.00
（三）财务费用-市场化融资付息支出										
（四）其他运营支出										
五、专项债券还本		3520.00		3520.00		3520.00		3520.00		3520.00
六、市场化融资还本										

（二）偿还债券本息情况

敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目拟发行专项债共计 27600.00 万元。

2025 年调整“2025 年吉林省政府专项债券（五期）”部分资金用于本项目建设，调整金额 10000.00 万元，专项债券利率按 2.27%进行测算，债券发行期限 20 年，每半年支付一次利息，还款方式为后 5 年等额还本。

2026 年拟发行专项债券资金 17600.00 万元，专项债券利率暂按 2.50%进行测算，期限 30 年，每半年支付一次利息，还款方式为后 5 年等额还本。

2025 年拟申请银行贷款资金 20000.00 万元，2026 年拟申请银行贷款资金 20000.00 万元，利率暂按 3.60%进行测算，贷款期限 25 年（含宽限期 2 年），按照意向贷款银行（国家开发银行吉林省分行）的要求方式偿还本息。

本项目债券存续期内专项债券本金为 27600.00 万元，专项债券利息为 16292.50 万元；银行贷款本金为 40000.00 万元，银行贷款利息为 16063.00 万元。

2025 年项目拟发行专项债券还本付息表

单位：万元

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2025 年		10000.00		2.27%		

年度	期初本金	本期增加 本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付 本金	利率	本期偿付 利息	小计
2026 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2027 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2028 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2029 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2030 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2031 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2032 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2033 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2034 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2035 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2036 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2037 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2038 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2039 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2040 年	10000.00			2.27%	227.00	227.00
2041 年	10000.00		2000.00	2.27%	204.30	2204.30
2042 年	8000.00		2000.00	2.27%	158.90	2158.90
2043 年	6000.00		2000.00	2.27%	113.50	2113.50
2044 年	4000.00		2000.00	2.27%	68.10	2068.10
2045 年	2000.00		2000.00	2.27%	22.70	2022.70
合计		10000.00	10000.00		3972.50	13972.50

2026 年项目拟发行专项债券还本付息表

单位：万元

年度	期初本金	本期增加 本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付 本金	利率	本年偿付 利息	小计
2026 年		17600.00		2.50%	220.00	220.00
2027 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2028 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2029 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00

年度	期初本金	本期增加 本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付 本金	利率	本年偿付 利息	小计
2030 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2031 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2032 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2033 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2034 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2035 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2036 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2037 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2038 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2039 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2040 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2041 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2042 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2043 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2044 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2045 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2046 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2047 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2048 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2049 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2050 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2051 年	17600.00			2.50%	440.00	440.00
2052 年	17600.00		3520.00	2.50%	396.00	3916.00
2053 年	14080.00		3520.00	2.50%	308.00	3828.00
2054 年	10560.00		3520.00	2.50%	220.00	3740.00
2055 年	7040.00		3520.00	2.50%	132.00	3652.00
2056 年	3520.00		3520.00	2.50%	44.00	3564.00
合计		17600.00	17600.00		12320.00	29920.00

项目拟申请银行贷款还本付息表

单位：万元

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2025 年		20000.00		3.60%		
2026 年	20000.00	20000.00		3.60%		
2027 年	40000.00		1900.00	3.60%	1406.00	3306.00
2028 年	38100.00		1900.00	3.60%	1337.00	3237.00
2029 年	36200.00		2000.00	3.60%	1267.00	3267.00
2030 年	34200.00		2000.00	3.60%	1195.00	3195.00
2031 年	32200.00		2000.00	3.60%	1123.00	3123.00
2032 年	30200.00		2000.00	3.60%	1051.00	3051.00
2033 年	28200.00		2000.00	3.60%	979.00	2979.00
2034 年	26200.00		2000.00	3.60%	907.00	2907.00
2035 年	24200.00		1500.00	3.60%	844.00	2344.00
2036 年	22700.00		1500.00	3.60%	790.00	2290.00
2037 年	21200.00		1500.00	3.60%	736.00	2236.00
2038 年	19700.00		1500.00	3.60%	682.00	2182.00
2039 年	18200.00		1500.00	3.60%	628.00	2128.00
2040 年	16700.00		1500.00	3.60%	574.00	2074.00
2041 年	15200.00		1500.00	3.60%	520.00	2020.00
2042 年	13700.00		1500.00	3.60%	466.00	1966.00
2043 年	12200.00		1700.00	3.60%	409.00	2109.00
2044 年	10500.00		1700.00	3.60%	347.00	2047.00
2045 年	8800.00		1700.00	3.60%	286.00	1986.00
2046 年	7100.00		1700.00	3.60%	225.00	1925.00
2047 年	5400.00		1800.00	3.60%	162.00	1962.00
2048 年	3600.00		1800.00	3.60%	97.00	1897.00
2049 年	1800.00		1800.00	3.60%	32.00	1832.00
合计		40000.00	40000.00		16063.00	56063.00

项目还本付息表（合计）

单位：万元

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2025 年		30000.00		2.27%/2.50%/3.60%		
2026 年	30000.00	37600.00		2.27%/2.50%/3.60%	447.00	447.00
2027 年	67600.00		1900.00	2.27%/2.50%/3.60%	2073.00	3973.00
2028 年	65700.00		1900.00	2.27%/2.50%/3.60%	2004.00	3904.00
2029 年	63800.00		2000.00	2.27%/2.50%/3.60%	1934.00	3934.00
2030 年	61800.00		2000.00	2.27%/2.50%/3.60%	1862.00	3862.00
2031 年	59800.00		2000.00	2.27%/2.50%/3.60%	1790.00	3790.00
2032 年	57800.00		2000.00	2.27%/2.50%/3.60%	1718.00	3718.00
2033 年	55800.00		2000.00	2.27%/2.50%/3.60%	1646.00	3646.00
2034 年	53800.00		2000.00	2.27%/2.50%/3.60%	1574.00	3574.00
2035 年	51800.00		1500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1511.00	3011.00
2036 年	50300.00		1500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1457.00	2957.00
2037 年	48800.00		1500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1403.00	2903.00
2038 年	47300.00		1500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1349.00	2849.00
2039 年	45800.00		1500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1295.00	2795.00
2040 年	44300.00		1500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1241.00	2741.00
2041 年	42800.00		3500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1164.30	4664.30
2042 年	39300.00		3500.00	2.27%/2.50%/3.60%	1064.90	4564.90
2043 年	35800.00		3700.00	2.27%/2.50%/3.60%	962.50	4662.50
2044 年	32100.00		3700.00	2.27%/2.50%/3.60%	855.10	4555.10
2045 年	28400.00		3700.00	2.27%/2.50%/3.60%	748.70	4448.70
2046 年	24700.00		1700.00	2.27%/2.50%/3.60%	665.00	2365.00
2047 年	23000.00		1800.00	2.27%/2.50%/3.60%	602.00	2402.00
2048 年	21200.00		1800.00	2.27%/2.50%/3.60%	537.00	2337.00
2049 年	19400.00		1800.00	2.27%/2.50%/3.60%	472.00	2272.00
2050 年	17600.00			2.27%/2.50%/3.60%	440.00	440.00
2051 年	17600.00			2.27%/2.50%/3.60%	440.00	440.00
2052 年	17600.00		3520.00	2.27%/2.50%/3.60%	396.00	3916.00
2053 年	14080.00		3520.00	2.27%/2.50%/3.60%	308.00	3828.00

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2054 年	10560.00		3520.00	2.27%/2.50%/3.60%	220.00	3740.00
2055 年	7040.00		3520.00	2.27%/2.50%/3.60%	132.00	3652.00
2056 年	3520.00		3520.00	2.27%/2.50%/3.60%	44.00	3564.00
合计		67600.00	67600.00		32355.50	99955.50

（三）项目融资平衡情况

本次融资项目收益为供热产生的收入及财政补贴运营产生的现金流入，未来应还本付息总额 99955.50 万元，具体情况如下：

（1）债券还本付息情况：未来债券应还本付息总额为 43892.50 万元，其中 2025 年调整“2025 年吉林省政府专项债券（五期）”本金总额为 10000.00 万元，拟调整债券应偿付利息总额为 3972.50 万元；2026 年拟发行债券本金总额为 17600.00 万元，2026 年拟发行债券利息总额为 12320.00 万元。

（2）银行还本付息情况：未来贷款应还本付息总额为 56063.00 万元，其中 2025 年贷款本金总额为 20000.00 万元，2026 年贷款本金总额为 20000.00 万元，贷款利息总额为 16063.00 万元。

以预期项目收入计算的本息覆盖倍数，本息覆盖倍数为 4.22；以预期项目收入扣除项目支出的收益计算本息覆盖倍数，本息覆盖倍数为 1.30。

项目资金平衡情况表

单位：万元

年度	债务支付本息情况			项目情况	
	本金	利息	小计	项目收入	项目收益
2025 年				1610.00	1610.00
2026 年		447.00	447.00	1610.00	1610.00
2027 年		667.00	667.00	14157.84	5267.61
2028 年		667.00	667.00	14157.84	5267.61
2029 年		667.00	667.00	14157.84	5267.61
2030 年		667.00	667.00	14157.84	5267.61
2031 年		667.00	667.00	14157.84	5267.61
2032 年		667.00	667.00	14157.84	5176.62
2033 年		667.00	667.00	14157.84	5176.62
2034 年		667.00	667.00	14157.84	5176.62
2035 年		667.00	667.00	14157.84	4294.62
2036 年		667.00	667.00	14157.84	4205.62
2037 年		667.00	667.00	14157.84	4127.31
2038 年		667.00	667.00	14157.84	4109.31
2039 年		667.00	667.00	14157.84	4092.31
2040 年		667.00	667.00	14157.84	4074.31
2041 年	2000.00	644.30	2644.30	14157.84	4057.31
2042 年	2000.00	598.90	2598.90	14157.84	3976.56
2043 年	2000.00	553.50	2553.50	14157.84	3957.56
2044 年	2000.00	508.10	2508.10	14157.84	3937.56
2045 年	2000.00	462.70	2462.70	14157.84	3917.56
2046 年		440.00	440.00	14157.84	3897.56
2047 年		440.00	440.00	14157.84	3814.91
2048 年		440.00	440.00	14157.84	3793.91
2049 年		440.00	440.00	14157.84	3772.91
2050 年		440.00	440.00	14157.84	3760.91
2051 年		440.00	440.00	14157.84	3756.91
2052 年	3520.00	396.00	3916.00	14157.84	3672.37
2053 年	3520.00	308.00	3828.00	14157.84	3646.37

年度	债务支付本息情况			项目情况	
	本金	利息	小计	项目收入	项目收益
2054 年	3520.00	220.00	3740.00	14157.84	3620.37
2055 年	3520.00	132.00	3652.00	14157.84	3594.37
2056 年	3520.00	44.00	3564.00	7883.92	2307.90
债券合计	27600.00	16292.50	43892.50		
银行贷款合计	40000.00	16063.00	56063.00		
合计	67600.00	32355.50	99955.50	421681.28	129476.43
本息覆盖倍数				4.22	1.30

（四）其他需要说明的事项

无。

四、项目事前绩效评估情况

按照《吉林省地方政府专项债券项目资金绩效管理办法（试行）》（吉财债〔2021〕1044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，该项目的实施是有必要的，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。

五、形成资产情况

（一）形成的资产类型、数量、预估价值

本项目形成的资产类型有锅炉房、供热管道及换热站。

建筑物形成锅炉房一座，建设规模为 3x70MW 燃煤热水锅炉，用地面积 36390.66 平方米，建筑面积 18269.98 平方米。新建市区一次网管道总长 20983 米（管沟长），管径

DN200-DN900;在敦林新建隔压换热站一座,用地面积 5055.43 平方米,建筑面积 3510.00 平方米;改造敦林原有一次网管道 7544 米(管沟长),改造敦林原有二次网管道 32182 米(管沟长);市区原有分散热源点(小锅炉及热泵站)改造换热站 10 座;在黄泥河镇新建锅炉房 1 座,建设规模为 2x29MW 热水锅炉,用地面积 13424.72 平方米,建筑面积 8993.36 平方米;新建黄泥河镇一次网 2630 米(管沟长),改造黄泥河镇二次网 9353 米(管沟长)。

本项目位于敦化市,由于项目建成后可以显著改善供热质量,对敦化市热源供应和热力网进行科学有效地运行管理,改善当地供热质量等社会效益的价值难以量化。参照项目总投资,基于谨慎原则,项目建成后其预估价值可能在 8.00 亿元左右。

(二) 资产持有单位

本项目资产持有单位为吉林省盛鼎热力工程有限公司。

六、项目相关方基本信息

(一) 项目(行业)主管部门

本项目主管部门是敦化市房产管理局。

敦化市房产管理局主要负责房地产仲裁、房屋产权产籍管理、房地产市场培育与规范、房屋测绘、拆迁管理、维修基金归集使用、物业管理指导、房地产行政执法监察等工作。

(二) 项目单位

吉林省盛鼎热力工程有限公司是依法设立并有效存续的企业，企业性质为国有独资，具备建设本项目的主体资格，吉林省盛鼎热力工程有限公司不是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，也符合组合使用专项债券和市场化融资的项目主体要求。吉林省盛鼎热力工程有限公司属敦化市管理，本项目不存在跨区申报情况，吉林省盛鼎热力工程有限公司为敦化市集中供热热源厂及配套管网建设项目收益与融资自求平衡方案中提供的数据及相关材料真实有效，不存在任何虚假编报、包装项目的行为。

（三）项目运营单位

本项目运营单位是吉林省盛鼎热力工程有限公司。

（四）项目实际使用单位

吉林省盛鼎热力工程有限公司。

（五）资产持有单位

本项目资产持有单位为吉林省盛鼎热力工程有限公司。

七、项目相关方分工及责任

（一）项目（行业）主管部门

本项目主管部门为敦化市房产管理局。敦化市房产管理局对本项目负有管理和监督责任，负责在依法合规、确保工程质量安全的前提下，指导督促项目单位吉林省盛鼎热力工程有限公司加快债券资金支出进度，确保专项债券资金在年度内全部支出，尽早形成实物工作量，推动项目早建成、早

见效。负责组织项目单位及时将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。本项目未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，可由财政部门采取扣减敦化市房产管理局相关预算资金等措施偿债。同时，为本项目信息的真实性、准确性、完整性负责，确保债券资金依法合规用于项目建设支出。

（二）项目单位

本项目项目单位为吉林省盛鼎热力工程有限公司。吉林省盛鼎热力工程有限公司负责测算提出项目资金需求，配合提供专项债券发行相关材料，规范使用专项债券资金，尽力提高资金使用效益。同时应加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动项目早日见成效，形成收益。并按既定方案落实专项债券还本付息资金。

（三）项目运营单位

本项目运营单位是吉林省盛鼎热力工程有限公司。吉林省盛鼎热力工程有限公司相关责任为通过一系列的经营管理活动，设定中长期目标，进行项目规划、组织、指挥、协调和控制等活动，建立长久有效的配合机制，实现项目利益相关方的最大利益。

（四）资产持有单位

本项目资产持有单位为吉林省盛鼎热力工程有限公司，需建立健全资产管理制度，确保资产的有效管理和使用，防

止资产流失和浪费，提高资产的使用效率和经济效益。

（五）项目资产实际使用单位

本项目资产实际使用单位为吉林省盛鼎热力工程有限公司。在资产使用过程中，应遵守相关的法律法规和行业标准，确保资产管理活动的合法性。严格按照操作规程和安全标准使用资产，确保资产按照其设计用途和规定范围使用，做好日常维护与保养，确保资产处于良好运行状态。及时向上级管理部门报告资产的运行、维护状况，确保信息的透明和及时传递。配合资产管理部门进行定期或不定期的资产盘点，确保账实相符。按照规定的程序和要求参与资产处置工作，确保处置过程的合规性。