

新疆维吾尔自治区塔城地区 额敏县供热管网平衡改造工程 实施方案

填报单位：额敏县住房和城乡建设局（公章）

填报日期：2025 年 11 月 11 日



目录

一、项目基本情况	3
（一）政策背景	3
（二）项目背景	4
二、经济社会效益分析	6
（一）经济效益分析	6
（二）社会效益分析	7
三、绩效目标及指标	7
（一）事前绩效评估	7
（二）绩效目标的设定	16
（三）绩效监控和评价	17
四、项目投资估算及资金筹措方案	17
（一）编制依据	17
（二）项目总投资估算	18
（三）项目融资计划	18
（四）建设期资金平衡方案	18
五、项目收益与融资自求平衡方案	19
（一）项目运作模式	19
（二）项目运营收益	20
（三）财务费用	20
（四）项目运营成本	21
（五）相关税费	24
（六）资金平衡测算	24
（七）会计报表	27
（八）评价结论	31
六、项目压力测试与评价	31
（一）压力测试	31
（二）总体评价	32
七、项目风险提示	32
（一）影响项目风险因素	32
（二）潜在风险应对措施。	32
八、其他需要说明的事项（无）	34

新疆维吾尔自治区塔城地区 额敏县供热管网平衡改造工程 实施方案

根据《中华人民共和国预算法》和《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）精神，按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）文件，结合额敏县供热管网平衡改造工程实施情况，特制定本项目实施

方案。

一、项目基本情况

（一）政策背景

能源的开发和利用所引发的环境污染已越来越被世人所关注，我国对环境问题给予了高度重视。在党的十六届五中全会上，首次把建设环境友好型社会确定为国民经济与社会发展中长期规划的一项战略任务，近些年来额敏县加大了对环境的治理，在供热方面出台的政策包括拆除小型燃煤炉、供热系统智能升级，将使环境污染和生态破坏的状况得到了一定程度的控制。

本项目的建设符合国家的中长期发展战略，是塔城地区额敏县总体规划和供热规划的重要内容，使用智能化热源系统和提升供热比例是未来的发展方向。项目的建设有利于供热条件的改善，有利于供热事业的发展。

(二) 项目背景

额敏县区域内的单体建筑多为90年代建成运行，区内环境相对其他小区薄弱，对职工现状生活带来困扰。住宅楼室内采暖多为两户一循环或一层大循环，一个环路散热器过多，末端房间温度普遍偏低，且无热计量装置，不利于小区物业管理；单体内供热设施老化超期服役，单体内供热管道经多年运行腐蚀严重，采暖期容易爆管，部分分支阀及入户阀门使用年限过长，阀门内部锈蚀损坏严重，已无法正常开启关闭和调节流量，导致流量不均衡，无法确保冬季热力调平及抢修时效性。另外，额敏县目前缺少提高供热系统生产调度及管理水平的企业级供热可视化平台系统，本项目的建设可改善部分老旧小区内供热管网的水力不平衡现象，并在一定意义上实现额敏县供热系统智能升级。

(三) 项目概况

项目名称：额敏县供热管网平衡改造工程

建设主管部门：额敏县住房和城乡建设局

建设单位：额敏县住房和城乡建设局

项目位置：额敏县县域

项目投资估算：工程概算总投资为5,000.00万元，其中建筑安装工程费4,044.84万元，工程其他费用456.26万元，基本预备费449.40万元，铺底流动资金49.50万元。

项目资金来源：本项目总投资5,000.00万元，申请地方政府专项债券4,000.00万元，其他财政资金1,000.00万元。

项目期：项目计算期10年（发债期10年），其中建设期2年，运营期8年。

项目内容：约700幢楼房供热平衡改造，安装平衡阀、热计量表、采集器、锁闭阀、自控、室内供热设施改造等配套附属设施设备。

项目类型：新建。

（四）项目主管部门

项目主管单位：额敏县住房和城乡建设局

单位地址：新疆维吾尔自治区塔城地区额敏县文化路37号

主要职责：

1. 对额敏县供热管网平衡改造工程进行充分考察，并对融资与收益评估进行评估；

2. 结合该项目实际情况，编制可行的项目的实施方案；

3. 制定基本建设内部管理制度，严格履行项目建设、运营和维护责任，确保项目如期建设、如期投入运营，早日实现持续稳定的收益；

4. 监督指导建设运营主体规范使用本专项债券资金，对发现的违法违规资金进行严肃处理和责任追究；

5. 配合做好债券对应项目形成资产的登记管理工作，做好日常统计和动态监控，确保项目资产独立性和确认资产权益归属；

6. 合理控制本项目资产权益取得节奏，并根据国家和新

疆维吾尔自治区有关法律法规和政策规定做好对应的专项债券还本工作，加强对项目实施情况的监控；

7. 配合做好项目跟踪评级工作，依法依规做好项目信息公开等工作。

（五）立项和建设的相关批复文件

额敏县发展和改革委员会《关于对额敏县供热管网平衡改造工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（额发改〔2021〕200号）。

（六）项目开工和建设时间

本项目建设期为2年，预计2025年开工，2026年完工。

二、经济社会效益分析

（一）经济效益分析

根据本项目功能设计，其主要收入为供热收入，项目发债后额敏县供热收入均可用于偿还债券本息，根据额敏县发展计划委员会《关于调整额敏县众禾热力有限责任公司供暖价格的通知》（额计价[2005]74号），额敏县供热收费单价为0.175元/天·立方米，根据每年175天供暖期计算，年收费单价为30.625元/m²，根据《额敏县供热管网平衡改造工程可行性研究报告》，该项目可偿债收入明细如下：

序号	名称	面积（m ² ）	单价（元/年）	总额（万元）	备注
1	住宅供热	576000	30.625*0.75	1323.00	
2	公建供热	144000	30.625*0.80	352.80	
合计		720000		1,675.80	

发债期10年内暂不考虑价格上涨、人口增加等因素，即

运营期内总收入为 $1,675.80 \times 8 \text{年} = 13,406.40$ 万元。

（二）社会效益分析

1. 项目的建成不仅满足居民的配套需求，基础设施配套及当地居民的生活质量和居住条件也将得到大幅度提高。改善生活条件和居住环境，项目社会效益十分突出。

2. 项目的建成将增加服务行业的就业率，提高土地的使用率，对加快城镇建设步伐，发展区域经济，提高人们生活水平，具有十分显著的经济效益、社会效益。

3. 项目建成后将大大提高人民的生活水平，促进人均生活水平的提高，不仅有效促进了人民生活的便捷，更促进了百姓生活的乐趣。

4. 项目建成后最重要的社会效益就是节能减排，减少了能耗，次之是保证了用户室内温度的稳定，再次是热网的稳定运行，出现问题的快速反应。

三、绩效目标及指标

（一）事前绩效评估

按照《自治区党委、自治区人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（新党发〔2018〕30号）、《关于印发〈自治区全面实施绩效管理的工作方案〉的通知》（新财预〔2018〕158号）等文件规定，项目单位和项目主管部门已对本项目开展了事前绩效评估。

1. 项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）项目实施的必要性

供热系统节能主要体现在节热量、水量、电量。节能效果的评价主要体现在供热系统的输配效率，即热用户有效利用的热量占热源输出热量的百分比。目前供热企业平均输配效率约为80%，其中，运行较好的为80%~85%。热损失主要包括整体系统散热损失、一级网由热源到热力站（或混水站）的不平衡损失、二级网由热力站到用户的不平衡损失等，其中二级网不平衡损失占总损失的60%~80%。由此可见消除二级网的不平衡现象可大大降低供热系统的热耗、电耗、水耗，是减少热损失，节约能源的重中之重。

（2）项目实施的公益性

智慧化供热建设应面向供热行业发展趋势，借助成熟的智慧供热技术，依托现有供热系统软硬件资源，结合企业热网自身特点科学地规划设计；应能满足供热系统扩容及后续管理升级的需要；采用整体规划、分步实施的原则逐步推进。通过可视化供热平台的建设，有效提高供热系统生产调度及管理水平，为管理层、决策层提供更加及时、准确的决策依据，以便更快地制定生产调度目标及调整运行策略，达到提高供热安全、质量、能效的目的。通过建设热系统智能升级，将传统工程与现代数据科学技术有效结合在一起。城市供热属于节能减排主要内容，当代供热系统的发展必须提高能效管理的有效性，这也是长期发展的需要。

（3）项目实施的收益性

项目实施后，债券存续期内预计项目运营收入为

13,406.40万元，扣除项目运营成本和税费后，项目运营净收益为8,849.14万元，债券存续期内项目资金覆盖倍数为1.70倍。项目资金稳定性可靠，能够合理保证偿还本期债券本金、利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

2. 项目投资合规性与项目成熟度

(1) 项目投资合规性

本项目建设资金主要是财政预算资金安排、申请地方政府专项债券等方式，资金来源渠道符合规定，资金筹措程序科学规范。

(2) 项目成熟度

本项目严格按照国家相关政策和建设项目审批程序执行，已经过可行性论证，取得了发展改革部门或行业主管部门相关批复。同时，本项目将作为地区当前重点支持建设项目，项目实施的条件成熟，项目建设推进程度较高。

3. 项目资金来源和到位可行性

本项目建设资金主要通过财政预算资金安排、申请地方政府专项债券等方式予以筹集。尤其是在专项债券方面，本项目具有较好的投资收益，可以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，专项债券到位的可能性较大。本项目对筹资风险认识较为全面，可行性研究报告从项目合法性、合理性遭到质疑的风险等方面进行了风险论证，并制定了相应的风险防范措施。

4. 项目收入、成本、收益预测合理性

（1）项目收入

根据本项目功能设计，其主要收入为供热收入，项目发债后额敏县供热收入均可用于偿还债券本息，根据额敏县发展计划委员会《关于调整额敏县众禾热力有限责任公司供暖价格的通知》（额计价[2005]74号），额敏县供热收费单价为0.175元/天·立方米，根据每年175天供暖期计算，年收费单价为30.625元/m²，根据《额敏县供热管网平衡改造工程可行性研究报告》，该项目可偿债收入明细如下：

序号	名称	面积（m ² ）	单价（元/年）	总额（万元）	备注
1	住宅供热	576000	30.625*0.75	1323.00	
2	公建供热	144000	30.625*0.80	352.80	
合计		720000		1,675.80	

发债期10年内暂不考虑价格上涨、人口增加等因素，即运营期内总收入为1,675.80×8年=13,406.40万元。

（2）项目成本

本项目运行成本主要有人员工资及福利费、维修费用及其他费用。

1.外购燃料动力费：本项目外购燃料动力费主要为用电费用，按供热收入的3%计算，即年外购燃料及动力费为1,675.80×3%=50.27万元。

2.人员工资及福利费：本项目建成后，新增工作人员5名，主要为现场管理人员，按6万元/年计算，项目全年人员工资及福利费为5×6=30.00万元。

3.修理费：本次暂按总投资的1.2%计算，即项目年修理

费为 $5,000.00\text{万元} \times 1.2\% = 60.00\text{万元}$ 。

4.其他管理费用：包括管理费及其他制造费，管理和销售部门的办公费、取暖费、差旅费等其他不属于以上项目的支出，按营业收入的1.5%计算，即管理费用为 $1,675.80 \times 1.5\% = 25.14\text{万元}$ 。

（3）项目收益

按收入、成本计算，本项目每年收益约1,106.14万元，项目计算期10年内（建设期2年，运行期8年）共计收益8,849.14万元。

5. 债券资金需求合理性

本项目总投资5,000.00万元，计划申请发行专项债券4,000.00万元，占80%。结合项目和市场实际情况，拟申请专项债券发行利率暂按3.00%计算，债券发行期限10年，到期一次性还本，利息每半年支付一次，最后一期利息随本金一并支付。

项目单位对专项债券资金需求合理性进行了论证，明确了专项债券资金的测算依据，同时，确保申请的专项债券资金需求量与项目建设周期、分年工作量相匹配。

6. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）偿债计划可行性

本项目在债券存续期内可实现总收入13,406.40万元，扣除运营成本1,323.29万元、相关增值税及附加1,217.65万元和企业所得税2,011.81万元和发行服务费4.52万元后，剩余可偿

债收益8,849.14万元，偿还政府专项债券本息5,200.00万元后仍有盈余3,649.14万元，且可偿债收益覆盖政府专项债券本息倍数为1.70倍。因此，本项目偿债能力较好，符合专项债券项目收益与融资自求平衡的要求。

充分考虑政府性基金收入、专项收入、融资成本变动、市场价格波动等因素影响，对债券项目因素变动进行压力测试。本项目在债券存续期内可偿债收益下浮5%、10%、15%、20%的情况下，以及上浮5%、10%、15%、20%的情况下，均能够实现债券还本付息的资金需求。

（2）偿债风险点

①项目建设实施方面风险

本项目涉及工作周期较长，流程较为繁琐，在项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

应对措施：一是做好资金保障。项目单位将严格根据项目施工计划投入资金、督促施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。二是优选施工队伍。根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，严格落实施工项目经理负责制，保证工程质量。三是落实安全责任。加强职工安全培训，落实安全生产各项要求，倡导应用安全生产技术，把安全事故发生率降到最低。

②项目资金筹措方面风险

项目建设是一个复杂的系统工程，建设过程中可能由于规划调整、物价上涨等因素造成投资概算增加。专项债券发行一部分后，可能由于政策变化等因素导致剩余专项债券额度不能按计划全部发行，后续资金筹措出现问题。

应对措施：一是加大资金保障力度。将项目纳入当地政府重点工程，做好投融资规划和资金使用审核，加大政策和资金倾斜力度，为项目实施提供有力的资金保障。二是加强工程成本控制。项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑原材料价格上涨导致项目施工成本增加的相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。三是严格变更审批程序。对于项目设计方案调整、采购成本上升等因素造成项目总概算出现重大变更的，严格履行必要的审批程序，合理确定增量部分资金来源。四是制定应急处置预案。项目单位、同级主管部门和财政部门已针对各种特殊状况研究制定应急处置预案，确保在项目概算增加或原有资金来源不能及时到位等情形下能妥善处置资金矛盾，避免形成“半拉子”工程。

③项目收益实现方面风险

由于对未来经营收入的判断不准确、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差，投入运营后的自身收入未能达到预测值的风险，将影响项目整体收益，导致项目资金投入和现金流不能平衡，对债券还本付息产生影响

应对措施：一是严格收益平衡测算。以可靠数据为基础，严格规范收益平衡测算的方法，最大限度提升预测精准度，确保债券建成后能基本按照预算实现收益。二是提升项目运营收益率。择优选择有资质有能力的第三方专业机构合作运营，督促项目公司建立周密的组织架构和完善的内部治理机制，提高自身的运营能力，提升所提供的产品或服务的效率和质量。三是落实缺口补救措施。如因特殊原因导致后续偿债出现困难，本级政府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，坚决避免专项债券兑付风险。

7. 绩效目标合理性

本项目绩效目标明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况。项目产出方面，围绕项目建设内容设置数量指标，围绕项目是否按时完成设置时效指标，围绕工程验收合格率设置质量指标，数量、质量指标的设置均量化、可衡量；项目效益方面，依据项目实施是否能够提高经济收入、带动社会投资设置经济效益指标；依据项目实施后对社会能起到的积极作用等方面设置社会效益指标；依据受益群众对建设是否满意设置满意度指标。

本项目绩效指标的设置科学合理，采用定量和定性相结合的方法，对产出指标进行细化和量化，指标设置能够有效反映项目实施预期的产出和效益情况，项目绩效的可实现程度较高。

8. 评估结论

本项目相关性显著，绩效可实现性较强，实施过程控制有效，预期绩效具有一定可持续性，且财政资金投入风险可控。项目评估得分90分，评估结论为“予以支持”。（详见附表）

附表 项目事前绩效评估指标体系及评分表

一级指标	二级指标	评估要点	分值设定	得分情况
项目实施的必要性、公益性、收益性 (12 分)	必要性	项目是否与国家、兵团以及相关行业宏观政策相关;项目是否具有现实需求,需求是否迫切	4	4
	公益性	项目是否属于公益性项目	4	4
	收益性	项目是否具有投资收益	4	4
项目建设投资合规性与项目成熟度 (8 分)	项目建设投资合规性	项目建设投资审批是否合规	4	4
	项目成熟度	项目的实施进展是否按照建设周期进行	4	4
项目资金来源到位可行性 (10 分)	资金来源	项目资金来源渠道是否符合相关规定	5	5
	资金到位可行性	项目资金到位是否得到有效落实	5	4
项目收入、成本、收益预测合理性 (30 分)	收入合理性	项目收入估算是否合理,估算依据是否充分	10	8
	成本合理性	项目成本估算是否合理,估算依据是否充分	10	8
	收益合理性	项目收益估算是否合理,估算依据是否充分	10	8
债券资金需求合理性 (10 分)	债券资金比例	项目对债券资金的需求是否合理	5	4
	本息覆盖倍数	本息覆盖倍数是否满足发债要求,是否存在过高过低的情况	5	5
项目偿债计划可行性和偿债风险点 (20 分)	偿债计划的可行性	项目偿债计划是否完整、切实可行	10	10
	偿债风险点	对偿债风险认识是否全面;是否针对预期风险设定应对措施;应对措施是否可行有效	10	10
绩效目标合理性	目标合理性	项目是否设定绩效目标;绩效目	10	8

(10 分)		标与部门职责、长期规划目标及年度工作目标是否相匹配;绩效目标是否与实际工作内容相关联;依据绩效目标设定的绩效指标是否细化、量化,指标值是否合理、可考核。		
合计			100	90

(二) 绩效目标的设定

按照《自治区党委、自治区人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》(新党发〔2018〕30号)、《关于印发〈自治区全面实施绩效管理的工作方案〉的通知》(新财预〔2018〕158号)、《关于印发〈自治区政府债务支出预算绩效管理暂行办法〉的通知》(新财预〔2019〕80号)等文件要求,科学合理设定本项目绩效目标,二级指标7个,包括数量、质量、时效、成本、社会效益指标、可持续影响指标、服务对象满意度指标:设定三级指标11个,其中量化指标9个,量化指标占三级指标量的81.81%(70%)(详见下表)。

债券资金项目支出绩效目标申报表				
项目名称			额敏县供热管网平衡改造工程	
预算单位			额敏县住房和城乡建设局	
项目资金 (万元)			年度资金总额：4,000.00 万元	
			债券资金：4,000.00 万元	
			其他资金：0 万元	
总体 目标	年度目标			
	约 700 幢楼房供热平衡改造。			
绩效 指标	一级 指标	二级指标	三级指标	指标值（包含数字及文字描述）
	产出指标	数量指标	供热平衡改造	700 幢
		质量指标	项目设计变更率（%）	≤10%
			竣工验收合格率（%）	=100%

		时效指标	工程按期完成率 (%)	=100%
			工程完工率 (%)	=100%
			债券资金拨付及时率 (%)	=100%
		成本指标	项目预算控制率 (%)	≤100%
			本次债券资金成本 (万元)	=4,000.00 万元
	效益指标	社会效益指标	促进额敏县经济快速发展	有效促进
		可持续影响指标	改善和提升自然环境和投资环境	长期促进
	满意度指标	服务对象满意度指标	受益群体满意度	≥95%

（三）绩效监控和评价

根据《自治区党委、自治区人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（新党发〔2018〕30号）、《关于印发〈自治区全面实施绩效管理的工作方案〉的通知》（新财预〔2018〕158号）、《关于印发〈自治区政府债务支出预算绩效管理暂行办法〉的通知》（新财预〔2019〕80号）等文件，对项目进行绩效监控和评价。一是在债券发行的2个月内进行一次绩效监控，对绩效目标偏离值超过20%的指标立即进行整改，同时监控及整改结果经项目主管部门审核后报财政部门。二是在每年年末，对项目实施绩效自评，形成自评报告，按照绩效评级规定程序报同级财政部门。

四、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；
2. 《额敏县城市总体规划（2010-2030）》；
3. 《投资项目可行性研究报告指南》（2002）；

4. 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
5. 《城镇供热管网设计规范》CJJ34-2010；
6. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；
7. 《城镇直埋供热管道工程技术规程》GJJ/T81-2013；
8. 《自动控制设计规范》；
9. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2018；
10. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准实施细则》；
11. 《中华人民共和国节约能源法》；
12. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
13. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
14. 《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》（GB/T29047--2012）。

（二）项目总投资估算

工程概算总投资为5,000.00万元，其中建筑安装工程费4,044.84万元，工程其他费用456.26万元，基本预备费449.40万元，铺底流动资金49.50万元。

（三）项目融资计划

本项目总投资5,000.00万元，其融资计划为：

- 1.本次拟申请政府专项债券4,000.00万元，拟发行期限10年，发行利率暂按3.00%计算。
- 2.申请其他财政资金1,000.00万元。

（四）建设期资金平衡方案

本项目建设期2年，项目建设实施过程中，资金按照工程进度分批次拨付，项目前期费用可用财政资金支付，专项债券资金到位后支付相应工程费用。建设期资金平衡情况见下表。

建设期资金平衡表

单位：万元

资金筹措和资金使用情况	建设期限		合计	平衡情况
	2025 年	2026 年		
资金筹措（收入）	4,000.00	1,000.00	5,000.00	收支相抵、收支平衡
地方政府专项债券资金	4,000.00		4,000.00	
其他财政资金		1,000.00	1,000.00	
银行贷款				
自筹资金				
资金使用（支出）	4,000.00	1,000.00	5,000.00	
资金余额（资金筹措—资金使用）				

五、项目收益与融资自求平衡方案

（一）项目运作模式

- 1.项目运作主体：额敏县众诚热力有限责任公司
- 2.管理模式：托管运营。
- 3.资金筹措计划：项目总投资5,000.00万元，申请发行债券4,000.00万元，其他财政资金1,000.00万元。
- 4.保障措施：①切实加强组织领导，落实责任分工，明确有关各级相关部门的职责和权限范围，采取切实可行的措施，积极组织有关部门、单位，落实各项任务，有计划地实施设备采购项目的建设。②积极筹措资金，拓宽融资渠道。设备采购过程中，资金投入是关键，必须拓宽融资渠道，切实落实项目建设资金，建立“政府主导，社会参与，市场运

作”的多元化筹资机制。③加强建设管理，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、项目合同管理制度等工程建设制度，确保项目质量。

（二）项目运营收益

本次项目专项债经济效益评价计算期为10年，经营期8年。根据本项目功能设计，其主要收入为供热收入，项目发债后额敏县供热收入均可用于偿还债券本息，根据额敏县发展计划委员会《关于调整额敏县众禾热力有限责任公司供暖价格的通知》（额计价[2005]74号），额敏县供热收费单价为0.175元/天·立方米，根据每年175天供暖期计算，年收费单价为30.625元/m²，根据《额敏县供热管网平衡改造工程可行性研究报告》，该项目可偿债收入明细如下：

序号	名称	面积（m ² ）	单价（元/年）	总额（万元）	备注
1	住宅供热	576000	30.625*0.75	1323.00	
2	公建供热	144000	30.625*0.80	352.80	
合计		720000		1,675.80	

发债期10年内暂不考虑价格上涨、人口增加等因素，即运营期内总收入为1,675.80×8年=13,406.40万元。

（三）财务费用

1. 利息费用

本次债券发行金额为4,000.00万元，融资利率暂按3.00%，期限10年，每半年支付一次利息，到期一次性偿还本金，在专项债券存续期的10年里，共计支付本息5,200.00万元（其中本金4,000.00万元，利息1,200.00万元）。

应还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	本期借入 专项债券 资金余额	本期专项 债券还本	期末专项 债券资金 余额	融资利率	应付利息
第1年	4,000.00	-	4,000.00	3.00%	120.00
第2~9年	-	-	4,000.00	3.0%	960.00
第10年		4,000.00	-	3.00%	120.00
小计	4,000.00	4,000.00	-		1,200.00

2. 发行服务费用

额敏县供热管网平衡改造工程计划总投资5,000.00万元，发行专项债券4,000.00万元，发行费率1‰、登记服务费0.064‰、兑付服务费0.05‰，共计发行服务费用4.52万元，具体明细如下：

金额单位：人民币万元

费用类型	计算基数	费率	应付费用金额	备注
发行费用	4,000.00	1‰	4.00	
兑付费	5,200.00	0.05‰	0.26	
登记服务费	4,000.00	0.064‰	0.26	
合计			4.52	

（四）项目运营成本

本项目运营成本包括工资及福利、修理费和其他费用。具体情况是：

1.外购燃料动力费：本项目外购燃料动力费主要为用电费用，按供热收入的3%计算，即年外购燃料及动力费为 $1,675.80 \times 3\% = 50.27$ 万元。

2.人员工资及福利费：本项目建成后，新增工作人员5名，主要为现场管理人员，按6万元/年计算，项目全年人员工资及福利费为 $5 \times 6 = 30.00$ 万元。

3.修理费：本次暂按总投资的1.2%计算，即项目年修理

费为 $5,000.00 \text{ 万元} \times 1.2\% = 60.00 \text{ 万元}$ 。

4.其他管理费用：包括管理费及其他制造费，管理和销售部门的办公费、取暖费、差旅费等其他不属于以上项目的支出，按营业收入的1.5%计算，即管理费用为 $1,675.80 \times 1.5\% = 25.14 \text{ 万元}$ 。（明细见下表）

总成本费用估算表1-1										单位：万元
序号	项 目	运营期								合计
		3	4	5	6	7	8	9	10	
	达产率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
1	外购原材料		-	-	-	-	-	-	-	-
2	外购燃料动力费	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	402.19
3	职工薪酬	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	240.00
4	维修费	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	480.00
5	其它费用	25.14	25.14	25.14	25.14	25.14	25.14	25.14	25.14	201.10
6	经营成本（1+2+3+4）	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	1,323.29
7	折旧费	232.28	232.28	232.28	232.28	232.28	232.28	232.28	232.28	1,858.24
8	财务费用（贷款利息）	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	960.00
9	总成本费用（5+6+7+8）	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	4,141.53
9-1	其中：固定成本 （2+3+4+6+7+8）	467.42	467.42	467.42	467.42	467.42	467.42	467.42	467.42	3,739.34
9-2	可变成本（1）	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	50.27	402.19

（五）相关税费

1. 收入增值税按9%计算；
2. 所得税税率按25%计算。

税费测算情况如下：

金额单位：人民币万元

年份（运营期）	收入	项目总成本	增值税及附加税	营业利润	所得税
2027	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2028	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2029	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2030	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2031	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2032	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2033	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
2034	1,675.80	517.69	152.21	1,005.90	251.48
合计	13,406.40	4,141.53	1,217.65	8,047.23	2,011.81

（六）资金平衡测算

1. 项目可偿债收益情况

在项目存续期内项目可偿债收益8,849.14万元、收入13,406.40万元，经营成本1,323.29元，相关增值税及附加1,217.65万元和企业所得税2,011.81万元，项目可偿债收益=项目收入-除项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费（相关税费合计-已计入总投资的税费）。

金额单位：人民币万元

收支费用	金额
收入合计	13,406.40
成本合计	1,323.29
增值税及附加税	1,217.65
企业所得税	2,011.81
债券发行费用	4.52
可用还款额	8,849.14
专项债券本息合计	5,200.00
保障倍数	1.70

2.偿债指标的计算情况如下表:

金额单位: 人民币万元

序号	名称	可偿债总收益	总投资 或本息	数值
1	总投资收益率(项目可偿债总收益/总投资)	8,849.14	5,000.00	1.77
2	总债务还本付息保障倍数(项目可偿债总收益/总债务融资本息)	8,849.14	5,200.00	1.70
3	总债务本金保障倍数(项目可偿债总收益/总债务融资本金)	8,849.14	4,000.00	2.21
4	专项债券本息保障倍数(项目可偿专项债收益/专项债券本息)	8,849.14	5,200.00	1.70
5	专项债券本金保障倍数(项目可偿专项债收益/专项债券本金)	8,849.14	4,000.00	2.21
6	市场化融资本息保障倍数(项目可偿专项债收益/市场化融资本息)			不适用
7	市场化融资本金保障倍数(项目可偿专项债收益/市场化融资本金)			不适用

3. 资金测算平衡情况

根据相关数据, 本债券供热收入预计从2027年开始, 至2034年完成, 根据本项目实际情况, 本项目主要收入来源为供热收入确定的总收入为13,406.40万元。在债券存续期内, 收入可有效覆盖债券对应成本支出1,593.48万元(运营成本1,323.29万元及相关增值税1,217.65万元、企业所得税2,011.81万元及发行相关服务费等4.52万元), 债券本息合计5,200.00万元。期末项目累计净现金结余3,649.14万元, 本项目资金稳定性总体上可以得到保证。且可偿债收益覆盖政府专项债券本息倍数为1.70倍。因此, 本项目偿债能力较好, 符合专项债券项目收益与融资自求平衡的要求。(详见下表)

额敏县供热管网平衡改造工程专项债券资金收益与融资平衡方案1-1												单位：万元
序号	项目	建设期		运营期								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	小计
一	现金流入	4,000.00	1,000.00	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	18,406.40
1	自筹及其他资金流入		1,000.00									1,000.00
2	债券资金流入	4,000.00										4,000.00
3	营业收入			1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	13,406.40
4	回收固定资产余值											-
二	现金流出	4,000.00	1,000.00	933.37	689.10	689.10	689.10	689.10	689.10	689.10	4,689.30	14,757.26
1	建设期资金流出	3,875.74	879.99	244.27								5,000.00
2	营业成本			165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	1,323.29
3	增值税及附加税			152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	1,217.65
4	企业所得税			251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	2,011.81
5	债券发行服务费	4.26	-									4.26
6	兑付服务费	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.206	0.260
7	债券还本付息	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	4,120.00	5,200.00
三	当年现金净流入	-0.00	0.00	742.43	986.70	986.70	986.70	986.70	986.70	986.70	-3,013.50	3,649.14
四	期末项目累计现金结存额	-0.00	0.00	742.43	1,729.13	2,715.84	3,702.54	4,689.24	5,675.94	6,662.64	3,649.14	
本息覆盖倍数		1.70										

（七）会计报表

基于上述各项分析测算，编制本项目债券存续期的模拟会计报表，主要包括资产负债表、利润表和现金流量表）（详见下表）

资产负债表

单位：万元

序号	项 目	建设期		生 产 经 营 期							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	资产	3,875.74	4,755.73	5,510.15	6,264.57	7,019.00	7,773.42	8,527.84	9,282.26	10,036.68	6,790.90
1.1	流动资产总额	-0.00	0.00	742.43	1,729.13	2,715.84	3,702.54	4,689.24	5,675.94	6,662.64	3,649.14
1.1.1	货币资金	-0.00	0.00	742.43	1,729.13	2,715.84	3,702.54	4,689.24	5,675.94	6,662.64	3,649.14
1.2	在建工程	3,875.74	4,755.73	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	固定资产净值	-	-	4,767.72	4,535.44	4,303.16	4,070.88	3,838.60	3,606.32	3,374.04	3,141.76
1.4	无形及其他资产净值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	负债及所有者权益 (2.4+2.5)	3,875.74	4,755.73	5,510.15	6,264.57	7,019.00	7,773.42	8,527.84	9,282.26	10,036.68	6,790.90
2.1	流动负债总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	建设投资借款(含债券)	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	-
2.3	流动资金借款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	负债小计(2.1+2.2+2.3)	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	-
2.5	所有者权益	-124.26	755.73	1,510.15	2,264.57	3,019.00	3,773.42	4,527.84	5,282.26	6,036.68	6,790.90
2.5.1	资本金	-	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
2.5.2	资本公积金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5.3	累计盈余公积金	-	-	37.72	75.44	113.16	150.89	188.61	226.33	264.05	301.77
2.5.4	累计未分配利润	-124.26	-244.27	472.43	1,189.13	1,905.83	2,622.53	3,339.23	4,055.93	4,772.63	5,489.13
3	资产负债率	103.21%	84.11%	72.59%	63.85%	56.99%	51.46%	46.91%	43.09%	39.85%	0.00%

利润及利润分配表										单位：万元
序号	项 目	运营期								合计
		3	4	5	6	7	8	9	10	
	达产率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
1	营业收入	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	13,406.40
2	营业税金及附加	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	1,217.65
3	总成本费用	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	517.69	4,141.53
4	回收固定资产余值									-
5	利润总额（1-2-3+4）	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	8,047.23
6	弥补以前年度亏损	-		-	-	-	-	-	-	-
7	应纳所得税额（5-6）	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	1,005.90	8,047.23
8	所得税	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	2,011.81
9	净利润（5-8）	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	6,035.42
10	期初未分配利润	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	可供分配的利润（9+10）	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	754.43	6,035.42
12	提取法定盈余公积金（5%）	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	301.77
13	息税前利润（利润总额+利息支出）	1,125.90	1,125.90	1,125.90	1,125.90	1,125.90	1,125.90	1,125.90	1,125.90	9,007.23
14	息税折旧摊销前利润（息税前利润+折旧+摊销）	1,358.18	1,358.18	1,358.18	1,358.18	1,358.18	1,358.18	1,358.18	1,358.18	10,865.47

额敏县供热管网平衡改造工程专项债券资金存续期现金流分析测算表1-1												单位: 万元
序号	项目	建设期		运营期								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	小计
一	现金流入	4,000.00	1,000.00	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	18,406.40
1	自筹及其他资金流入		1,000.00									1,000.00
2	债券资金流入	4,000.00										4,000.00
3	营业收入			1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	1,675.80	13,406.40
4	回收固定资产余值											-
二	现金流出	4,000.00	1,000.00	933.37	689.10	689.10	689.10	689.10	689.10	689.10	4,689.30	14,757.26
1	建设期资金流出	3,875.74	879.99	244.27								5,000.00
2	营业成本			165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	165.41	1,323.29
3	增值税及附加税			152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21	1,217.65
4	企业所得税			251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	251.48	2,011.81
5	债券发行服务费	4.26	-									4.26
6	兑付服务费	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.206	0.260
7	债券还本付息	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	4,120.00	5,200.00
三	当年现金净流入	-0.00	0.00	742.43	986.70	986.70	986.70	986.70	986.70	986.70	-3,013.50	3,649.14
四	期末项目累计现金结存额	-0.00	0.00	742.43	1,729.13	2,715.84	3,702.54	4,689.24	5,675.94	6,662.64	3,649.14	

（八）评价结论

本项目预期总收益为8,849.14万元，与项目的发债资金4,000.00万元及其利息1,200.00万元相比，项目收益完全覆盖项目发债资金，项目本息覆盖倍数率为1.70，项目的利息保障程度较高，偿债能力较好，每年能安全偿还发债资金，10年内全部还清发债资金。

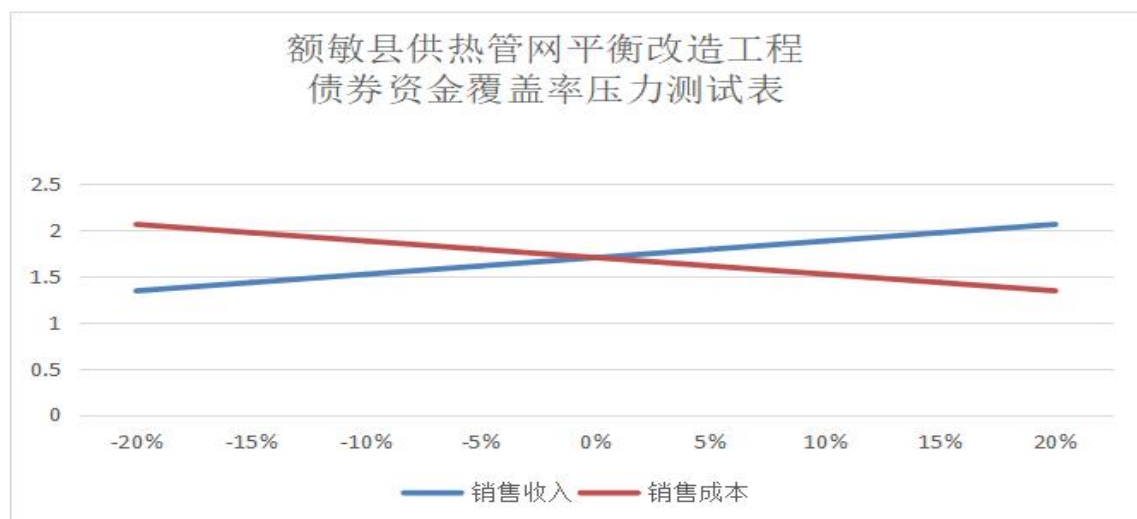
六、项目压力测试与评价

（一）压力测试

充分考虑政府性基金收入、专项收入、融资成本变动、市场价格波动等因素影响，对债券项目因素变动进行压力测试，暂时选择单因素变动压力测试。单因素敏感性分析选择正负20%的幅度，按照-20%、-15%、-10%、-5%、0%、5%、10%、15%、20%九个节点进行测试，掌握偿债指标变动情况。

额敏县供热管网平衡改造工程专项债券资金覆盖率压力测试表

序号	变动因素	影响因数	变动率								
			-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
1	本息覆盖率	销售收入	1.34	1.43	1.52	1.61	1.7	1.79	1.88	1.97	2.06
2	本息覆盖率	销售成本	2.06	1.97	1.88	1.79	1.7	1.61	1.52	1.43	1.34



(二) 总体评价

根据额敏县供热管网平衡改造工程收益与融资平衡的压力测试结果，当收取供热收入所产生的收入营运成本等影响债券还本付息的因素在 $\pm 20\%$ 范围内按照 -20% 、 -15% 、 -10% 、 -5% 、 0% 、 5% 、 10% 、 15% 、 20% 九个节点进行测试，专项债本息资金覆盖率及本息资金覆盖倍数仍然大于1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

七、项目风险提示

(一) 影响项目风险因素

1. 项目建设实施方面：本项目涉及工作周期较长，流程较为烦琐，在项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

2. 项目资金筹措方面：项目建设是一个复杂的系统工程，建设过程中可能由于规划调整、物价上涨等因素造成投资概算增加。专项债券发行一部分后，可能由于政策变化等因素导致剩余专项债券额度不能按计划全部发行，后续资金筹措出现问题。

3. 项目收益实现方面：由于对未来经营收入的判断不准确、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差，投入运营后的自身收入未能达到预测值的风险，将影响项目整体收益，导致项目资金投入和现金流不能平衡，对债券还本付息产生影响。

(二) 潜在风险应对措施

1. 项目建设实施方面：一是完善相关手续。本项目用地

是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，项目已经过相关部门批准，各项手续齐全。二是做好资金保障。项目单位将严格根据项目施工计划投入资金、督促施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。三是优选施工队伍。根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，严格落实施工项目经理负责制，保证工程质量。四是加强现场管理。对噪声较大的设备进行隔声降噪处理，并加强运输车辆管理，防止噪声扰民，减少噪声对当地居民生活的影响。五是落实安全责任。加强职工安全培训，落实安全生产各项要求，倡导应用安全生产技术，把安全事故发生率降到最低。

2. 项目资金筹措方面：一是加大资金保障力度。将项目纳入当地政府重点工程，做好投融资规划和资金使用审核，加大政策和资金倾斜力度，为项目实施提供有力的资金保障。二是加强工程成本控制。项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑原材料价格上涨导致项目施工成本增加的相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。三是严格变更审批程序。对于项目涉及方案调整、采购成本上升等因素造成项目总概算出现重大变更的，严格履行必要的审批程序，合理确定增量部分资金来源。四是制定应急处置预案。项目单位、同级主管部门和财政部门已针对各种特殊状况研究制定应急处置预案，确保在项目概算增加或原有资金来源不能及时到位等情形下能妥善处置资金矛盾，避免形成“半拉子”工程。

3. 项目收益实现方面：一是严格收益平衡测算。以可靠

数据为基础，严格规范收益平衡测算的方法，最大限度提升预测精准度，确保债券建成后能基本按照预算实现收益。二是提升项目运营收益率。择优选择有资质有能力的第三方专业机构合作运营，督促项目公司建立周密的组织架构和完善的内部治理机制，提高自身的运营能力，提升所提供的产品或服务的效率和质量。三是落实缺口补救措施。如因特殊原因导致后续偿债出现困难，本级政府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，坚决避免专项债券兑付风险。

综上所述，额敏县供热管网平衡改造工程在建设及运营过程中可能出现的风险主要有经营管理风险、财务风险、其他不可预见的风险由于各项风险的风险程度均不大，不会对项目造成实质性影响。加上采取及时和有效的措施，可以将上述风险降至最低。

八、其他需要说明的事项（无）