

安徽省地方政府专项债券
旌德县天然气气源引入线工程
实施方案
(续发行项目)



财政部门:旌德县财政局

主管部门:旌德县发展和改革委员会

实施单位:旌德县城镇化建设有限公司

二〇二五年二月二十日

摘 要

旌德县天然气气源引入线工程为续发行项目，本项目债券融资总额为 11,500.00 万元，已于 2023 年发行专项债券 4,000.00 万元、2024 年发行专项债券 1,000.00 万元，2025 年 1 月发行专项债券 3,000.00 万元，参与本次专项债券发行 1,300.00 万元，债券发行期限均为 15 年。按照财政部要求，此次专项债券纳入 2025 年政府性基金预算管理。

为了有效缓解旌德县当地气源紧张的局面、优化能源结构、减少环境污染、提高居民的生活质量、促进当地经济发展，2020 年 12 月，由旌德县城镇化建设有限公司提出申请，经旌德县发展和改革委员会《关于旌德县天然气气源引入线工程项目建议书的批复》（发改审批[2020]465 号）文件同意，由旌德县城镇化建设有限公司进行旌德县天然气气源引入线工程的建设。

项目建设地点位于旌德县境内。输气管道从位于仕川村俄家东北侧的首站出站后，向北沿 085 县道东侧敷设，先后经过六亩田、汪村、仕川村、金川村、东山下。管道沿 085 县道向北敷设至龙门岭村。管道到达龙门岭东侧后，向西穿越 085 县道，并沿山谷向西敷设，并在香榧种植基地东侧翻越山岭后沿山谷向北敷设至鳧阳河南侧，并转向沿 323 省道向西敷设，直至到达位于梅家塔西侧的分输阀室。阀室后管道先后经过下俞村、俞村镇、杨墅、高岭下直至到达位于南岸村西南侧的旌德末站，管道全长约 20km。

本项目建设内容包括首站、末站及输气管道三部分，具体内容及规模如下：

（1）仕川首站

旌德末站主要包括天然气调压计量装置、放空系统和自控系统，主要功能是对宁黄支线 3#阀室的来气进行计量并调压后输送至本工程末站。根据对近期下游天然气用户的发展情况预测，近期调压计量装置设计输气量为 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，后期将视用气市场增长情况扩容至 $6000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

（2）旌德末站

旌德末站主要包括天然气调压计量装置、放空系统、阴极保护系统及配套的生产辅助设施。该站主要功能是对管道来气进行计量并调压后输送至管网。

（3）输气管道

气源引入线输气管道起点为仕川首站，终点为旌德末站。管道全长约 20km，管径 DN250，设计压力 6.3MPa。该管道设计输气规模 $4500 \times 10^4\text{Nm}^3/\text{a}$ ，最大输气能力可达 $4 \times 10^8\text{Nm}^3/\text{a}$ 以上。管道储气能力约 20000Nm^3 。管道采用沟埋敷设，采用弹性敷设、现场冷弯、热煨弯管三种形式来满足管道变向安装要求。管道全线选用加强级三层 PE 防腐。

根据项目建设规模，项目建设期 42 个月（施工期算起），2023 年 3 月底前完成前期准备工作，2023 年 7 月初开工建设，2026 年 12 月底建成，2027 年 1 月正式投入使用。目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、项目用地预审、环境影响报告书的

批复等前期工作，项目场地已完成征迁工作，项目林地报批、初步设计、招标等工作已完成，已经开工建设。

该项目本期债券项目属于安徽省财政厅重点支持的、国务院常务会议确定的新增专项债券资金重点用于的能源(天然气管网)类领域，具有显著的社会公益性。通过本项目的实施，将显著提高旌德县管道天然气供应可靠性和安全性，社会经济效果显著。同时，本项目的建成将促进地区能源结构的进一步优化，具有积极的环保效益。

本项目建设总投资共计 14,620.95 万元，其中工程费用 10,985.00 万元、工程建设其它费用 1,912.17 万元、预备费 996.03 万元、流动资金 92.00 万元、建设期利息 635.75 万元。

项目资金来源为实施单位自筹和债券融资。其中实施单位自筹资金 3,120.95 万元，占总投资的 21.35%；债券融资 11,500.00 万元，占总投资的 78.65%。

本项目计划通过债券融资 11,500.00 万元。根据工程项目的进度情况，本次债券融资，4 期进行，2023 年已债券融资 4,000.00 万元(其中参与 2023 年 1 月专项债券发行 1,000.00 万元，参与 2023 年 7 月专项债券发行 3,000.00 万元)，2024 年已债券融资 1,000.00 万元，2025 年拟债券融资 4,500.00 万元(已于 1 月份发行 3,000.00 万元，参与本次专项债券发行 1,300.00 万元)，2026 年拟债券融资 2,000.00 万元。债券的期限均为 15 年，每半年付息一次，到期一次还本。已发行债券利率按照实际利率 3.21%、2.94%、2.61%、1.99%，本次发行及未发行债券的利息遵

从不低于参考利率的原则按照 3.2%进行测算，建设期及经营期的利息金额总计 4,771.50 万元（其中建设期利息 635.75 万元，经营期利息 4,135.75 万元），债券存续期的还本付息总额为 16,271.50 万元。

本项目收入主要为管道输气收入。

本项目债券存续期内经营活动净现金流量为 21,142.22 万元，对本期债券本息 16,271.50 万元的覆盖倍数为 1.30，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

当收入下降 10%，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.18。当成本上升 10%，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.17。

综上，本项目具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。

目录

摘要.....	1
目录.....	1
一、项目基本情况.....	4
（一）旌德县国民经济概况、相关天然气发展规划.....	4
（二）项目建设背景.....	8
（三）市场规模预测分析.....	9
（四）项目建设的必要性分析.....	11
（五）项目建设的可行性分析.....	13
（六）项目符合专项债券项目申报条件论证.....	15
（七）项目建设基本情况.....	16
（八）项目建设方案.....	19
（九）项目编制依据及原则.....	32
二、项目社会效益、经济效益、环境效益及绩效评价.....	37
（一）社会效益及经济效益.....	37
（二）环境效益.....	37
（三）项目绩效评价.....	37
三、项目投资估算及资金筹措方案.....	42
（一）项目投资估算.....	42
（二）资金筹措方案.....	47

（三）项目建设计划及现状	48
四、项目收入及成本测算	52
（一）相关收费政策	52
（二）项目收入测算	52
（三）项目成本及费用测算	53
五、项目收益与融资平衡情况	59
（一）项目收益	59
（二）融资平衡情况	61
（三）压力测试	64
六、项目融资计划	64
（一）发行依据	64
（二）发行计划及债券还本付息计划	67
（三）资金管理方案	68
（四）信息披露计划	74
（五）专项债券投资者保护措施	75
七、专项债券全生命周期风险管理方案	76
（一）全生命周期风险管理架构	77
（二）专项债券项目各阶段风险管理目标与重点	77
八、项目风险评估及控制措施	80
（一）影响项目施工、正常运营的风险及控制措施	80
（二）影响项目收益的风险及控制措施	83
（三）影响融资平衡结果的风险及控制措施	84

九、还款保障情况	85
（一）还款责任及保障	85
（二）项目资产管理	87
（三）项目收入管理	87

安徽省地方政府专项债券

旌德县天然气气源引入线工程

实施方案

一、项目基本情况

(一) 旌德县国民经济概况、相关天然气发展规划

1、旌德县国民经济概况

旌德县，隶属安徽省宣城市，古属猷州。位于皖南腹地，西倚黄山，东临苏浙沪，北枕皖江。建置于唐宝应二年（763年），县名由“旌表方德”而来。全县面积 904.8 平方公里，旌德县辖 10 镇，是宣城市唯一、安徽省第 14 个完全由镇级建制组成的县。旌德是中国灵芝之乡、中国宣砚之乡和全国首批创建生态文明典范城市。旌德毗邻黄山，是皖南国际文化旅游示范区核心区，距离黄山风景区仅 30 公里，是黄山天然的东大门。旌德东临苏浙沪，北枕皖江，是长三角地区进入黄山风景区的重要通道之一，是长江经济带建设的重要辐射区、皖江城市带承接产业转移示范区的重要组成部分。

旌德县近 3 年的国民经济情况如下：

近三年经济基本状况			
项目 年份	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值（亿元）	61.9	65.2	66.4
地区生产总值增速（%）	9.8	4	6.7
第一产业（亿元）	8.9	9.3	8.6
第二产业（亿元）	25.7	27.4	27
第三产业（亿元）	27.3	28.5	30.8

近三年经济基本状况			
项目 年份	2021 年	2022 年	2023 年
产业结构			
第一产业 (%)	14.4	14.3	12.9
第二产业 (%)	41.4	42	40.7
第三产业 (%)	44.2	43.7	46.4
全年固定资产投资比上年增长 (%)	18	4.8	14.5
全年规模以上工业增加值增长 (%)	23.4	7.5	12.9
全年批发和零售业增加值 (亿元)	4.4	4.6	5.3
全年社会消费品零售总额 (亿元)	22.2	22.7	25.1
全年进出口总额 (万美元)	2480	2696	1949
全年全体居民人均可支配收入 (元)	23818	25397	27336
全县金融机构人民币各项存款余额 (亿元)	111.17	128.66	145.04
一般公共预算收入 (万元)	67500	67977	68677
一般公共预算支出 (万元)	161228	181270	174766

2、相关天然气发展规划

(1) 《天然气基础设施建设与运营管理办法》

2014 年 2 月 28 日，国家发展和改革委员会发布了《天然气基础设施建设与运营管理办法》(2014 年第 8 号文)，其中第一条指出“为加强天然气基础设施建设与运营管理，建立和完善全国天然气管网，提高天然气基础设施利用效率，保障天然气安全稳定供应，维护天然气基础设施运营企业和用户的合法权益，明确相关责任和义务，促进天然气行业持续有序健康发展，制定本办法。”第二条指出“中华人民共和国领域和管辖的其他海域天然气基础设施规划和建设、天然气基础设施运营和服务、天然气运行调节和应急保障及相关管理活动，适用本办法。本办法所称天然气基础设施包括天然气输送管道、储气设施、液化天然气接收站、天然气液化设施、天然气压缩设施及相关附属设施等。”

其中第十四条明确提出“国家鼓励、支持天然气基础设施相互连接，相互连接应当坚持符合天然气基础设施发展规划、保证天然气基础设施运营安全、保障现有用户权益、提高天然气管道网络化水平和企业协商确定为主的原则”，第十五条规定“天然气基础设施发展规划在编制过程中应当考虑天然气基础设施之间的相互连接，互连管道可以作为单独项目进行投资建设，或者纳入相互连接的天然气基础设施项目。互连管道的投资分担、输供气和维护等事宜由相关企业协商确定，并应当互为对方提供必要的便利。”

（2）《加快推进天然气利用的意见》

为贯彻落实中央财经领导小组第六次、第十四次会议、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》（国办发〔2014〕31号）、《能源发展“十三五”规划》（发改能源〔2016〕2744号）有关精神，加快推进天然气利用，提高天然气在我国一次能源消费结构中的比重，2017年6月23日，国家发展和改革委员会能源局制定下发了《加快推进天然气利用的意见》（发改能源〔2017〕1217号）（以下简称《意见》）。《意见》主要内容如下：

总体目标：逐步将天然气培育成为我国现代清洁能源体系的主体能源之一，到2020年，天然气在一次能源消费结构中的占比力争达到10%左右，地下储气库形成有效工作气量148亿立方米。到2030年，力争将天然气在一次能源消费中的占比提高到15%左右，地下储气库形成有效工作气量350亿立方米以上。

重点任务：1) 实施城镇燃气工程；2) 实施天然气发电工程；3) 实施工业燃料升级工程；4) 实施交通燃料升级工程。

政策保障：1) 实行更加严格的环保政策；2) 完善天然气价格机制；3) 健全天然气市场体；4) 完善产业政策；5) 强化财政和投融资支持；6) 加大科技创新；7) 推进试点示范。

加强资源供应保障：1) 提高资源保障能力；2) 加强基础设施建设和管道互联互通油气企业要加快天然气干支线、联络线等国家重大项目推进力度。建立项目单位定期向项目主管部门报告建设情况的制度，项目主管部门建立与重大项目稽查部门沟通机制，共享有关项目建设信息。重大项目稽查部门可根据项目建设情况，加强事中事后监管，开展不定期检查，督促项目建设。支持煤层气、页岩气、煤制天然气配套外输管道建设和气源就近接入。集中推进管道互联互通，打破企业间、区域间及行政性垄断，提高资源协同调配能力。加快推进城市周边、城乡结合部和农村地区天然气利用“最后一公里”基础设施建设。开展天然气基础设施建设项目通过招投标等方式选择投资主体试点工作。3) 建立综合储气调峰和应急保障体系。

国家发展和改革委员会能源局关于印发《加快推进天然气利用的意见》的通知中要求：要充分认识加快推进天然气利用的重要意义。天然气是优质高效、绿色清洁的低碳能源，并可与可再生能源发展形成良性互补。未来一段时期，我国天然气供需格局总体宽松，具备大规模利用的资源基础。加快推进天然气利用，提高天然气在一次能源消费中的比重，是我国稳步推进能源消费

革命，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系的必由之路；是有效治理大气污染、积极应对气候变化等生态环境问题的现实选择；是落实北方地区清洁取暖，推进农村生活方式革命的重要内容；并可带动相关设备制造行业发展，拓展新的经济增长点。

（3）《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》

2018年8月30日，国务院发布了《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》（国发〔2018〕31号）。在关于加强产供储销体系建设，促进天然气供需动态平衡方面，着重强调了“强化天然气基础设施建设与互联互通。加快天然气管道、LNG接收站等项目建设，集中开展管道互联互通重大工程。”

（4）《旌德县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

“十三五”规划提出：完善城市基础设施，完善城市能源供应体系，完善城市公共服务体系，实施宁黄天然气旌德支线项目，保障城市用气需求。

（二）项目建设背景

1、旌德县城镇燃气发展现状

2011年12月，经公开招标，旌德县确定了管道燃气特许经营企业后，经过多年的建设，目前已建成中压燃气管道33.6公里，基本实现了中心城区燃气管网的全覆盖。全县管道燃气气源依托位于旌德县经济开发区的天然气综合站。该站具备CNG储配站、CNG加气站及LNG气化站的功能，最大供气能力为48000Nm³/d，储气量为34500Nm³。

截止2020年11月底，城区现有管道燃气居民用户约4500

户、工业 5 户、商业公服 55 户。城区居民用户气化率约 50%，2019 年全年用气约 $328 \times 10^4 \text{Nm}^3$ 。

2、发展面临的问题

近年来，随着城镇燃气用气市场的快速发展和清洁能源需求的日益迫切，旌德县天然气用气量逐年增长。由于旌德县尚未接通长输管道气源，目前的供气气源依靠 CNG 和 LNG 外运。采用 CNG 和 LNG 作为城镇燃气的主供气气源，存在着供气安全性和稳定性差、供气成本高及供气能力受限等问题。旌德县目前的气源供应方式导致供气成本居高不下，而较高的燃气销售价格又成为了制约旌德县燃气事业发展的重要因素。

综上，为了有效缓解旌德县当地气源紧张的局面、优化能源结构、减少环境污染、提高居民的生活质量、促进当地经济发展，2020 年 12 月，由旌德县城镇化建设有限公司提出申请，经旌德县发展和改革委员会《关于旌德县天然气气源引入线工程项目建议书的批复》（发改审批[2020]465 号）文件同意，由旌德县城镇化建设有限公司进行该项目的建设。

（三）市场规模预测分析

1、供气对象分析

本项目输出的天然气主要满足城镇居民用户、公建用户、工业用户及燃气汽车用户的用气需求。根据国家产业政策，优先供应居民用户，积极发展公建用户和工业用户。本项目建成后，主要服务范围为旌德县城区，同时为周边乡镇提供用气条件。对燃气需求较迫切并具备燃气市场具备开发条件乡镇，可通过修建中

压管道或 CNG 瓶组点供等方式供气。

2、用气规模预测

根据旌德县燃气经营企业提供的数据，旌德城区居民用户气化率约 50%，2019 年全年用气约 $328 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ，工商业用户数量较少。城区燃气市场开发还有较大提升空间。

根据省内其他城市的燃气市场发展经验，较高的供气价格有限的供气能力会抑制用气需求、阻碍市场开发。一旦引入价优量足的管输天然气气源，市场用气规模会快速增长，尤其是工业用户的用气量一般会呈现跳跃式增长。随着本工程建设实施，不仅加快县城城区天然气市场拓展，而且也会推动乡镇天然气普及，尽快实现“镇镇通”，为招商引资提供更好基础设施条件，从而较大空间提高天然气需求量，带动县域天然气行业和清洁能源利用的较快发展。

根据旌德县城及各乡镇的规划及建设单位提供的市场调研数据，结合同类城市用气量的增长规律，对本工程用气市场规模预测如下：

用气量年预测供气量表 ($10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$)

年份 用气地区		2024	2025	2029
旌德县城	县城	800	1500	3500
	乡镇	200	500	1000
合 计		1000	2000	4500

3、上游供气能力分析

根据《安徽省天然气宁国-黄山支线工程项目申请报告》的数据，宁国-黄山支线工程的设计压力为 6.3MPa，设计管径 DN400，

设计输量为 $3.64 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，输气能力为 $6.61 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。因此，本工程上游输气管道的输气能力是充足的，完全可以满足本项目用气需求。

4、产品竞争力分析

（1）成本优势

天然气的管道输送是一种连续工况，运输系统不存在空载，婴儿系统的运输效率高。理论分析和实践经验已证明管道的运输距离越远、输气量越大，运输成本就越低。根据核算，本项目建成后，城区燃气的到站价格可下降 0.5 元/ Nm^3 左右。因此，与汽车运输的 LNG、CNG 相比，管输天然气的价格优势明显。

（2）输量优势

输气管道可在占用极少土地的条件下，达到每年几亿甚至几十亿立方的输气能力。本项目的输气管道设计输气规模为 $4500 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，最大输气能力可达 $4.0 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 以上，这是公路运输无法实现的。随着用气市场的增长，保证稳定、可靠的供应就成为选择天然气气源的必要条件。因此，本工程管输气源在输气能力和供气可靠性方面有显著优势。

（四）项目建设的必要性分析

1、项目建设是用气市场的需要

近年来，随着城镇燃气用气市场的快速发展和清洁能源需求的日益迫切，旌德县天然气用气量逐年增长。由于旌德县尚未接通长输管道气源，目前的供气气源依靠 CNG 和 LNG 外运。采用 CNG 和 LNG 作为城镇燃气的主供气气源，存在着供气安全性和稳

定性差、供气成本高及供气能力受限等问题。旌德县目前的气源供应方式导致供气成本居高不下，而较高的燃气销售价格又成为了制约旌德县燃气事业发展的重要因素。因此，引入供应稳定、价格优惠的管输天然气气源迫在眉睫。

2、项目建设是经济发展的需要

根据《旌德县 2019 年国民经济和社会发展统计公报》中的数据，2019 年，旌德县地区生产总值完成 52.6 亿元，同比增长 7.1%，其中第二产业增加值 21.1 亿元，同比增长 10.2%。可见，旌德县第二产业发展速度较快，对能源需求量也随之增长。能源需求的增长就带来了如何保证能源充足、可靠的供应的问题。旌德县现有的 CNG、LNG 供气设施，供气能力较小、供气稳定性不佳。随着工业用户用气量的逐年增长，现有设施很快将无法满足不同用气要求。本项目作为旌德县的管输气源，能够为旌德县提供稳定、可靠的天然气供应，完全能够满足全县发展远期的用气需求。同时，天然气本身一种清洁能源对环境基本无不利影响。因此，本项目的建设很好地解决了经济快速发展所带来的能源短缺和环境保护问题。

3、项目建设是环境保护需要

环境保护是我国的一项基本国策，随着经济的高速发展，国家将环境综合治理、改善城市燃料结构作为环境保护的重点。随着国家全面建设小康社会的需要，城镇人口将不断增加，城市能源需求也增长迅速。随之能源消耗量的增加，环境保护的压力也日益增加。天然气热值高，且高效、清洁、压缩方便、便于输送，

燃烧后 CO₂、SO_x、NO_x 排放量远低于其它燃料，是世界上公认的清洁能源，燃烧废气中含量也远低于其它燃料。因此，使用清洁的天然气，对减轻环境污染有着积极的意义。

（五）项目建设的可行性分析

1、政策支持

（1）本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类“七、石油、天然气”中的“3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”，是国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策的要求。

（2）本项目的建设符合《天然气发展“十三五”规划》、《中长期油气管网规划》、《安徽省能源发展十三五规划》、《旌德县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《安徽省旌德县城市总体规划（2014-2030）》、《旌德县土地利用总体规划（2006-2020）》。

2、气源供应

根据《安徽省天然气宁国-黄山支线工程项目申请报告》的数据，宁国-黄山支线工程的设计压力为 6.3MPa，设计管径 DN400，设计输量为 $3.64 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，输气能力为 $6.61 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。因此，本工程上游输气管道的输气能力是充足的，完全可以满足本项目用气需求。

3、技术保障

本项目为高压天然气管道，目前国内已建成的高压油气管道

已超过十万公里。输气管道的设计、施工技术均已非常成熟，主要工艺设备已国产化。主要设备已经过多年运行考验，国内、外生产厂商能够提供满足本工程需要的设备和管材。因此，本项目不存在技术风险。

4、本项目建设在交通、电力、通信、供水等基础市政设施方面得到有力的保障和支持，建筑原材料、设备、施工技术等各种条件也得到充分的保证；项目的建设规模与需求相适应，工程线路走向科学，工程技术方案合理；

5、市场需求

根据旌德县燃气经营企业提供的数据，旌德城区居民用户气化率约 50%，2019 年全年用气约 $328 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ，工商业用户数量较少。城区燃气市场开发还有较大提升空间。

根据省内其他城市的燃气市场发展经验，较高的供气价格有限的供气能力会抑制用气需求、阻碍市场开发。一旦引入价优量足的管输天然气气源，市场用气规模会快速增长，尤其是工业用户的用气量一般会呈现跳跃式增长。随着本工程建设实施，不仅加快县城城区天然气市场拓展，而且也会推动乡镇天然气普及，尽快实现“镇镇通”，为招商引资提供更好基础设施条件，从而较大空间提高天然气需求量，带动县域天然气行业和清洁能源利用的较快发展。

5、资金有保障

随着经济、社会的迅速发展，地方政府财政收入大幅提高，对于基础设施建设的投入力度逐年增加。该项目建设已经得到县

委、县政府的大力支持。项目总投资 14,620.95 万元，资金来源为申请专项债资金和自筹资金，项目建设单位为旌德县城镇化建设有限公司，属政府投资行为，资金来源有保障。

6、本项目符合当地各利益群体的利益关系，适合现有的技术条件和地区文化水平，具有很好的社会适应性。

综上，本项目功能定位准确，建设规模合理、建设方案可行、建设条件具备、投资估算合理、融资方案可行，财务经济指标较好，项目建设具有良好的经济效益和社会效益，故本项目建设是可行的。

（六）项目符合专项债券项目申报条件论证

根据《安徽省财政厅关于做好 2022 年政府专项债券项目储备的通知》（皖财债〔2022〕118 号）文件精神，专项债券资金要围绕党中央、国务院和省委、省政府确定的重点领域加大支持，聚焦重大战略和重点项目，重点用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略、保障性安居工程等领域，项目应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模，确保专项债券项目不发生违约风险。

本项目债券项目属于能源类（天然气管网）项目，为政府投资项目，建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，符合地方政府专项债券项目的公益性要求。

（七）项目建设基本情况

1. 项目名称

旌德县天然气气源引入线工程（以下简称“本项目”或“项目”）

2. 项目建设规模及内容

本项目建设内容包括首站、末站及输气管道三部分。具体如下：

（1）仕川首站

旌德末站主要包括天然气调压计量装置、放空系统和自控系统，主要功能是对宁黄支线 3#阀室的来气进行计量并调压后输送至本工程末站。根据对近期下游天然气用户的发展情况预测，近期调压计量装置设计输气量为 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，后期将视用气市场增长情况扩容至 $6000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

（2）旌德末站

旌德末站主要包括天然气调压计量装置、放空系统、阴极保护系统及配套的生产辅助设施。该站主要功能是对管道来气进行计量并调压后输送至管网。

（3）输气管道

气源引入线输气管道起点为仕川首站，终点为旌德末站。管道全长约 20km，管径 DN250，设计压力 6.3MPa。该管道设计输气规模 $4500 \times 10^4\text{Nm}^3/\text{a}$ ，最大输气能力可达 $4 \times 10^8\text{Nm}^3/\text{a}$ 以上。管道储气能力约 20000Nm^3 。管道采用沟埋敷设，采用弹性敷设、

现场冷弯、热煨弯管三种形式来满足管道变向安装要求。管道全线选用加强级三层 PE 防腐。

3、项目主要经济技术指标

序号	内 容	单位	数量
1	设计参数		
1.1	设计输气规模	$10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$	4500
1.2	设计压力	MPa	6.3
1.3	管径	mm	273
1.4	管材		L360
2	线路长度	km	20
3	水、电、气消耗		
3.1	水	t/a	1000
3.2	电	$10^4 \text{kW} \cdot \text{h}/\text{a}$	15
3.3	天然气	Nm^3/a	20000
4	定员	人	8
5	用地面积		
5.1	永久征地	亩	8.6
5.2	临时用地	亩	379
6	建设项目总投资	万元	14620.95
6.1	建设投资	万元	14128.27
6.2	建设期利息	万元	400.68
6.3	流动资金	万元	92
7	财务评价指标		
7.1	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	6.02
7.2	项目投资回收期（所得税后）	年	14.22
7.3	项目投资财务净现值（所得税后）	万元	1416

3. 项目建设地点

位于旌德县境内。输气管道从位于仕川村俄家东北侧的首站出站后，向北沿 085 县道东侧敷设，先后经过六亩田、汪村、仕川村、金川村、东山下。管道沿 085 县道向北敷设至龙门岭村。管道到达龙门岭东侧后，向西穿越 085 县道，并沿山谷向西敷设，并在香榧种植基地东侧翻越山岭后沿山谷向北敷设至鳧阳河南侧，并转向沿 323 省道向西敷设，直至到达位于梅家塔西侧的分

输阀室。阀室后管道先后经过下俞村、俞村镇、杨墅、高岭下直至到达位于南岸村西南侧的旌德末站，管道全长约 20km。

4. 项目实施主体暨建设单位

实施主体暨建设单位为旌德县城镇化建设有限公司。公司是旌德国有资产投资经营有限责任公司投资的全资子公司，成立于 2014 年 01 月 06 日，注册资本 1.8 亿，公司法定代表人为汪佳俊，公司经营范围包括：城镇化建设、农村社区建设、安置房建设、棚户区改造、农村土地综合整治、城乡基础设施建设、农业综合开发、水利建设、现代农业项目等涉农项目建设、城镇给排水管网建设、运营；砂石加工、销售。

5. 项目建设工期及现状

（1）建设工期

根据项目建设规模，项目建设期为 42 个月（施工期算起），2023 年 3 月底前完成前期准备工作，2023 年 7 月初开工建设，2026 年 12 月底建成，2027 年 1 月正式投入使用。具体各阶段时间安排如下：

1) 实施准备

在申报项目可研批复的同时，可进行其他一些准备工作，当可研报告批复后，可进行项目施工的商务谈判、签订合同。

2) 勘察设计

在资金部分到位后，即委托勘察设计单位进行工程的勘察设计，设计分为初步设计和施工图设计，同时办理建设有关手续，招标施工单位。

3) 项目开工建设

准备工作完备，各种手续齐全后开工建设，计划 2023 年 7 月开工建设。

4) 竣工并投入运营

(2) 目前现状

目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、项目用地预审、环境影响报告书的批复等前期工作，项目场地已基本完成征迁工作，项目林地报批工作已完成，正在进行初步设计，即将开工建设。

(八) 项目建设方案

1、建设内容

本项目建设内容包括线路工程、站场工艺、防腐、通信、自动化系统和输气站场配套的水、电、消防等其他配套设施的建设，并按建设内容作出工程投资估算。

2、技术综述

(1) 管道利用上游气体的压能，不增压输送，根据用户需要来确定和优化管线的走向及分输站的布置，降低工程造价。

(2) 全线严格按照地区类别进行截断阀室的设置，综合考虑大型穿越、重要地段，阀门选取气液联动紧急截断阀，在管道发生意外破损后，可紧急切断上游来气以避免事故的进一步扩大。

(3) 全线利用调压器对分输流量、压力进行合理调节。在各站发生事故或者上游来气压力过高时，站内进行保护将气体引出放空。

(4) 管道全线以站控为基础，控制中心对管道进行统一的监视、控制和调度管理。系统以信息管理为核心，为优化生产、合理决策提供依据，并实现办公管理自动化。

(5) 本工程通信主要采用依托当地公网的通信方式，提供话音通信、数据传输业务、图像监视和巡线移动通信业务等。

(6) 站场的污水进行处理，达标后外排。

(7) 采用三层 PE 外防腐与强制电流阴极保护的联合保护技术。

3、输气工艺

(1) 设计基础资料

1) 天然气组分

本工程的天然气气源，来自川气东送管道工程，其天然气组分见下表。

川气东送管道天然气组分

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	CO ₂	N ₂	H ₂ O	合计
mol%	97.037	0.713	1.277	0.969	0.004	100

2) 设计压力

本项目上游宁国-黄山支线 3# 阀室的供气压力为 3.6~4.0MPa，设计压力 6.3MPa。本工程管道的最高运行压力拟定为 3.5MPa。由于本工程输气管道管径较小，且地势起伏较大，为提高管道可靠性，本工程管道设计压力按 6.3MPa 设计。

3) 线路长度：本项目线路总长约 20km。

4) 管道管径：综合考虑管道建设投资、管道自身强度及管

道储气能力，本工程的输气管道拟选用 $\Phi 273$ 管径的钢管。

（2）管道输气量计算

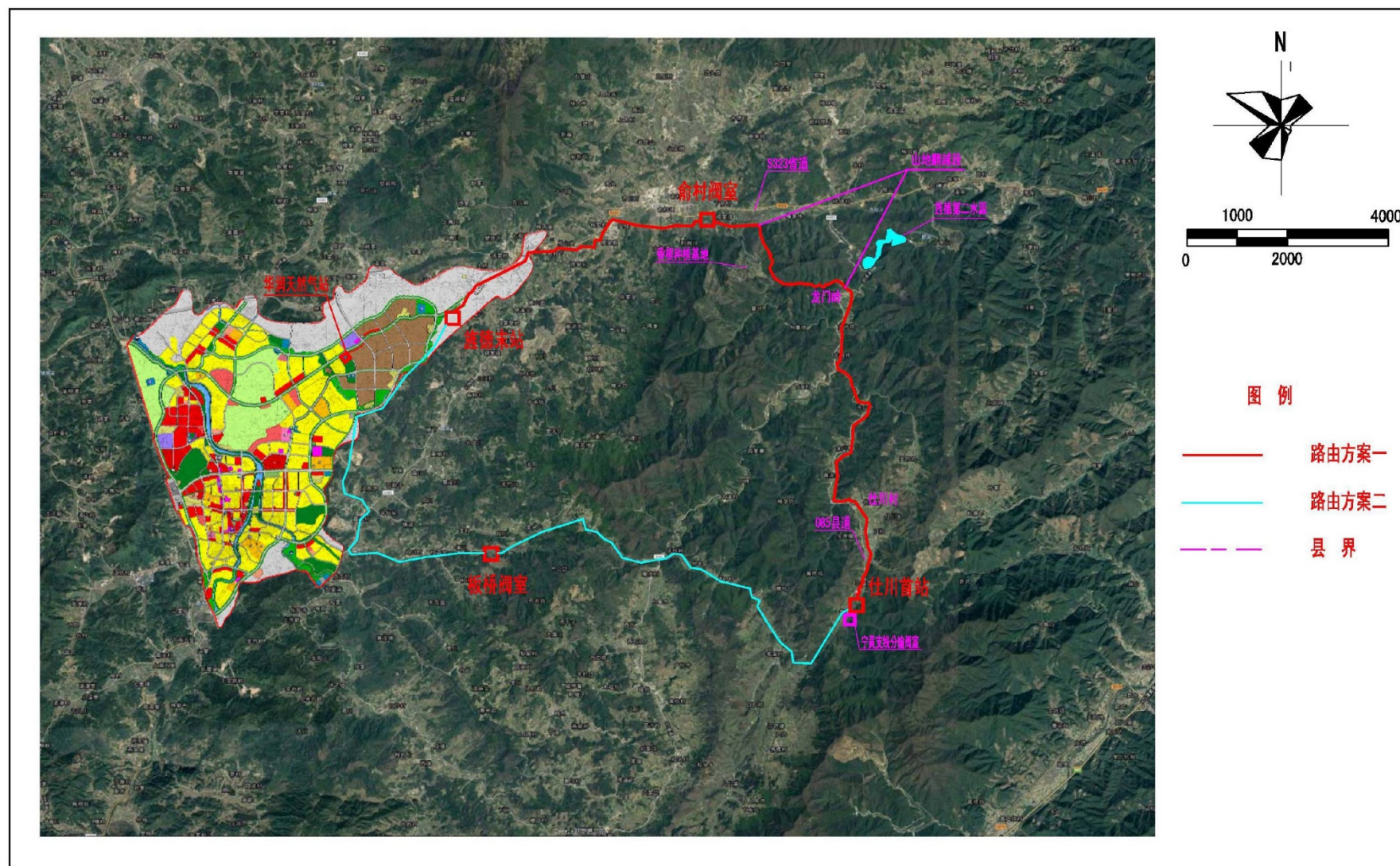
根据管道管径和压力组合，采用工艺模拟软件对管道的输气能力进行了计算。本项目管道的设计最大输气能力可达 $4.0 \times 108\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

4、线路工程

（1）线路路由方案

根据线路总体走向，通过图面作业及现场踏勘，确定了线路路由的初步方案。通过现场踏勘和图面作业，确定了本工程管道的两个初步路由方案，具体如下：

管道从位于仕川村俄家东北侧的首站出站后，向北沿 085 县道东侧敷设，先后经过六亩田、汪村、仕川村、金川村、东山下。管道沿 085 县道向北敷设至龙门岭村。管道到达龙门岭东侧后，向西穿越 085 县道，并沿山谷向西敷设，并在香榧种植基地东侧翻越山岭后沿山谷向北敷设至鳊阳河南侧，并转向沿 323 省道向西敷设，直至到达位于梅家塔西侧的分输阀室。阀室后管道先后经过下俞村、俞村镇、杨墅、高岭下直至到达位于南岸村西南侧的旌德末站。本方案管道全长约 20km。本项目管道的线路路由详见附图。



（2）沿线地区等级划分

由于本项目为高压燃气管道，按照《输气管道设计规范》（GB50251-2015）关于地区等级划分的规定执行。本管线经过地目前现状大部分为二级地区，局部山区为一级二类地区标准。考虑到沿线区域的经济发展和城市建设的加快，结合城市规划及对管道自身保护的需要出发，确定管道全线按照三级地区标准设计。

（3）管道敷设

1）管道敷设方式

根据管道沿线的地形、地貌、工程地质、水文地质及气候等条件，管道全部采用沟埋敷设方式。其埋深视沿线地质情况和耕作要求确定，管顶覆土一般为 1.2~1.5m。管沟底部如有岩石，则超挖 0.2m，回填细土 0.2m 夯实后敷管，管道上部亦回填细土至管顶上 0.2m，防止防腐层被破坏。

2）管道转角

根据地形及管道受力状态，线路水平和纵向转角优先采用弹性敷设，以减小沿线管道的摩擦阻力，同时增强管道整体柔韧性，弹性敷设的曲率半径 $R \geq 1000D$ 。在管道平面与纵向发生变化且无条件弹性敷设时，采用冷弯弯管（ $R=40D$ ），必要时采用热煨弯头（ $R=6D$ ）。

（4）管道穿越

本工程管线有水塘穿越 3 处，穿越长度合计 700m，采用定向钻穿越方式；河流、沟渠等小型穿越 17 处，穿越长度合计约 950m，采用大开挖穿越方式。管线对于等级公路穿越，推荐采用

定向钻方式穿越；由于地质条件或施工场地不具备定向钻穿越的条件时，等级公路穿越可采用顶钢筋混凝土套管方式穿越；碎石路或土路推荐采用开挖直埋方式通过，部分加混凝土盖板保护。

（5）线路截断阀室

按《输气管道设计规范》对截断阀室设置的要求：在以一级地区为主的管段最大间距不大于 32km；在以二级地区为主的管段最大间距不大于 24km；在以三级地区为主的管段最大间距不大于 16km；在以四级地区为主的管段最大间距不大于 8km。

根据本工程沿线的地形、地貌、自然状况、工艺站场布置、分输等情况，设 1 座阀室。结合阀室分布、选型原则，综合考虑站场布置情况等因素，本工程分输阀室拟设置在俞村镇西南侧，S323 省道以南。

5、站场工程

（1）站场设置及功能

本工程设置首站 1 座（仕川首站），末站 1 座（旌德末站）及分输阀室 1 座（俞村阀室）。各站场和阀室的布置如下：

站场布置

序号	站场名称	站场位置	里程	用地面积	功能
1	仕川首站	俞村镇仕川村南侧	k0+000	1.6 亩	计量、调压、分输
2	俞村阀室	俞村镇下俞村西南侧	k13+200	0.7 亩	截断、预留分输口
3	旌德末站	旌阳镇南岸村西南侧	k20+000	6.3 亩	计量、调压、输配

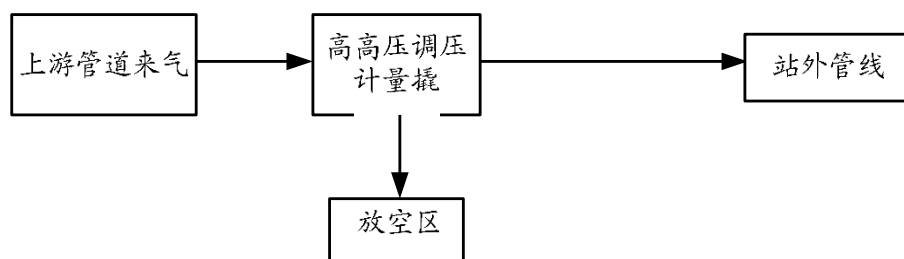
（2）站场工艺

1) 站场设计参数

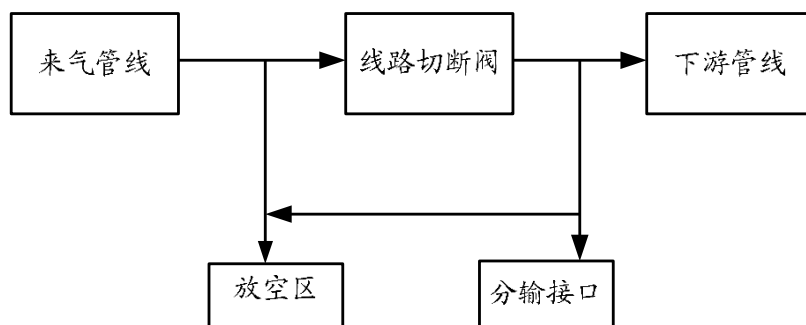
设计压力：6.3MPa，设计输气量： $0.45 \times 108\text{m}^3/\text{a}$

2) 工艺流程

①仕川首站工艺流程仕川首站作为本工程起点站，接收上游宁黄支线 3#阀室来气，进站压力为 4.0MPa，经过滤、计量、调压后经本工程输气管道输送至旌德末站，设计输气量为 $4500 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。出站天然气最大运行压力为 3.5MPa。仕川首站主要工艺流程示意如下：

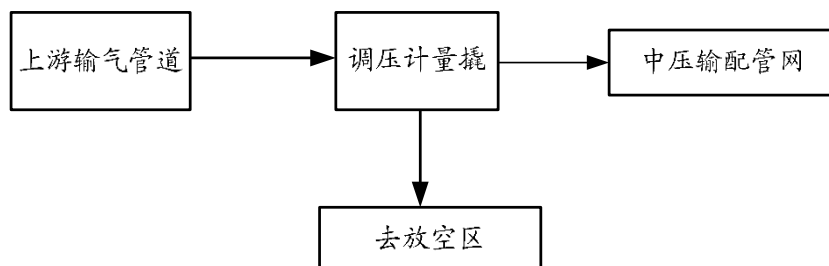


②分输阀室工艺流程分输阀室主要工艺流程如下：



③旌德天然气站工艺流程

管道来气设计压力为 3.5MPa，通过调压系统将天然气压力由 3.5MPa 经两级调压至 0.4MPa 后，经计量、加臭后进入中压燃气管网。本站工艺系统流程框图如下：



(3) 总图布置

根据《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)和《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004),本工程各站均属甲类危险类别,平面布置根据工艺流程、生产的火灾危险类别,合理分区布置。建(构)筑物、工艺装置、设备之间的防火间距,均按规范中的有关规定执行。做到技术先进、经济合理、生产安全可靠、操作维修方便。

仕川首站为无人值守站场,设有工艺装置区、自控仪表区、尽头式回车场地及放空区等,站内不设置建筑物。

旌德末站主要分为生产区、辅助区和放空区。生产区由进出站阀组、计量、调压装置等组成;辅助区主要为综合值班室1座,设有办公室、值班室、卫生间、发电机房、配电室、阴保间、机柜间等。

6、工程用管

(1) 钢管类型

本工程管线设计压力为 6.3MPa,管径为 $\Phi 273\text{mm}$ 。对于 $\Phi 273\text{mm}$ 的管道,目前国内用于这种口径输气管道的钢管主要有无缝钢管和直缝高频电阻焊(HFW)两种类型。考虑到本管线的设计压力与管道敷设条件,综合考虑技术经济性,管道可靠性等,本工程线路用管及弯管推荐采用无缝钢管。

(2) 钢管钢级及壁厚

针对本管线的设计压力和管径,选择 L290、L360 和 L415 三个钢级进行比选,进行比较,综合考虑管道投资,钢

管刚度以及国内生产钢管供货情况，同时结合国内其它工程实际应用情况，本工程管道推荐采用 L360 钢级钢管。

根据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）计算管道壁厚，综合考虑管道径向稳定性、壁厚公差等因素及沿线地区开发建设，确定线路主管道壁厚为 6.5mm，山区翻越段及穿越段等特殊地段采用壁厚为 7.5mm 的钢管。

7、防腐

（1）线路防腐

由于本管道输送的是净化天然气，已达到国家要求的气质标准，因此在本工程中不考虑管道内涂层。

从沿线腐蚀环境、地质条件及施工条件考虑，结合涂层的性能、阴极保护站的设置及综合经济因素，推荐管道全线采用加强级三层 PE 外防腐。

所有防腐作业在防腐厂内预制，现场补口补伤。三层结构挤出聚乙烯涂层补口采用三层结构，即在聚乙烯热收缩套敷设前，在钢管上涂一层液态环氧底漆，以达到与管体涂层相匹配。

为保证管道安全可靠的运行，按照规范的要求对本工程管道全线实行阴极保护。由于本工程输送管道距离长，因此，推荐采用强制电流阴极保护方式。

（2）站内防腐

站内架空管道和设备采用环氧富锌底漆二道、氟碳涂料面漆二道防腐，涂层干膜总厚度不小于 200 μm 。对于站场（含阀室）内其他埋地管道包括封头推荐采用无溶剂型液体环氧防腐（厚度

$\geq 500 \mu\text{m}$), 实干后再外缠聚丙烯增强编织纤维防腐胶带加强防腐, 以提高抗水气渗透和保证防腐层的完整性。

8、自动控制

本管道工程的起点为仕川首站, 终点为旌德末站。工程包括 2 座站新建场站和 1 座分输阀室。全线采用以计算机为核心的监控和数据采集系统 (SupervisoryControlAndDataAcquisition 简称 SCADA 系统), 完成管道全线输气站的数据采集、监控和管理等任务。

9、通信

为满足输气管道对通信的需求, 需要选择一种既满足本工程需要, 又技术先进经济合理的方案。目前常用的管道通信方案有租用通信电路和新建光纤通信两种方式。新建光缆虽然可靠性和安全性高, 但一次性投资较高。租用通信电路投资较低, 符合本项目的需求。因此, 本项目通信方案推荐租用通信电路方案。

10、公用工程

(1) 电气

1) 供电方案

按照《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015) 的规定, 本工程站场为二级负荷, 仕川首站新增用电负荷为 10kw, 旌德末站新增用电负荷为 50kw。分输阀室为三级负荷, 用电负荷为 2kw。

仕川首站采用系统电源加备用应急发电机组的供电方案, 备用应急发电机组应带站内的重要工艺负荷。站场用电从附近 220V

输电线路引入站内。站内设一台功率为 10kw 的柴油发电机及铅酸免维护蓄电池组 2 套，一用一备，为仪表提供 24V 直流电。

旌德末站采用系统电源加备用应急发电机组的供电方案，备用应急发电机组应带站内的重要工艺负荷、部分单体的照明、风机、UPS。对特别重要的负荷，如仪表、通信及应急照明等采用不间断电源 UPS/蓄电池组供电，后备时间 2 小时。旌德末站电源引自站场附近已建 10kV 线路。站内设一台功率为 60kw 的柴油发电机及铅酸免维护蓄电池组 2 套，一用一备，为仪表提供 24V 直流电。

分输阀室用电从附近 220V 输电线路引入站内，站内设铅酸免维护蓄电池组 2 套，一用一备，为仪表提供 24V 直流电。

2) 防雷防静电

①站内通信、仪表、电气设联合接地装置，接地电阻不大于 4 欧姆。

②放空管单独设接地装置，接地电阻不大于 10 欧姆。

3) 在低压母线加装并联电涌保护器，UPS 输入端装设瞬态电涌保护器防止电涌侵入。

(2) 给排水

1) 用水量仕川首站及分输阀室为无人值守，且无生产用水，因此本工程各站场用水主要为旌德末站的生产用水、生活用水。站场生产用水主要为设备、场地冲洗水、生活用水及绿化用水等。全站生产、生活总耗水量约 1000m³/a。

2) 水源旌德末站为新建站场，附近没有可利用的市政水源，

在站内打水源地井1口。水源井井深暂按100m考虑,产水量按 $2\text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

3) 排水站内排水采用分流制排水方式, 场地喷洒采取无组织排放, 生活污水及雨水采取有组织收集。旌德末站站内生活污水通过新建排水管线、污水检查井等构筑物收集, 经过化粪池预处理后(化粪池储存水量按30天考虑), 定期用汽车拉运至生活污水处理厂。

(3) 建筑结构

本站内站内建筑主要是根据生产工艺和办公的要求, 按照有关安全生产的规范、规程进行设计, 并按生产及管理需要设置。建筑物在满足生产及使用功能要求的情况下, 尽量做到既美观实用, 又经济合理。适当提高建筑装修标准。建筑物设计正常使用年限为50年。站内建筑物耐火等级均为二级。

11、安全设计

(1) 总图安全设计

站场平面布置本着有利生产、方便管理、确保安全、保护环境并结合场地建设的具体情况布置。站内工艺设备和周围建、构筑物间的安全间距均严格按照的要求执行。

(2) 工艺安全设计

1) 本项目选用的工艺设备、管道、管件选用性能优良符合国家有关规范的规定及材质标准。

2) 各装置均设计成密闭系统, 在控制的操作条件下使介质保持在由设备和管道组成的密闭系统中。

3) 工艺设备和压力容器设有安全阀、放空阀和超压报警系统等。

4) 所有压力容器和设备按国家现行标准和规范进行设计、制造和检验。

5) 在检修或事故状态，放空天然气通过规范要求设计的放空管排放。

6) 生产的介质均为易燃易爆气体，为防止天然气泄漏及管线破损而引起火灾，采用安全可靠的设备和材料，在爆炸及火灾危险场所选用防爆、隔爆型设备及材料。

(3) 电气安全设计

1) 本项目工艺及配套系统防雷、防静电接地、工作接地、保护接地均按国家规范进行设计。

2) 控制室内装设应急照明，以保证事故情况下控制室的照明，在控制室设断电延时 2 小时的 UPS 以确保仪表用电。

3) 电气设计严格遵守《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》和其他现行的国家标准。选用性能优良、密封绝缘良好的电缆及电气设备以杜绝火灾隐患。用于爆炸性气体环境的电气设备和灯具是与该区域的级别相适应的防爆电气设备和灯具。

4) 全部采用阻燃电缆，在电缆沟、电缆穿墙处用防火密封阻燃堵料进行防火封堵。在电缆群、电缆穿墙处、电缆头等处涂刷阻燃涂料。

5) 在工艺区可能产生天然气泄漏的区域设置可燃气体浓度报警器。

6) 整个系统设有紧急切断系统, 并在控制室和现场均设有急停按钮, 以备事故状态下进行紧急切断。

(4) 消防设施及器材配备

本工程仕川首站、旌德末站及线路阀室均为五级站场, 根据《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 中第 8.1.2 条中规定, 可不设置消防给水系统。

本工程各新建站场的工艺装置区、仪表及电器设备间及分输阀室, 根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 进行灭火器配置, 灭火器配置场所火灾种类为 A 类火灾、C 类火灾或带电类火灾, 根据其火灾危险性、区域大小及消防设施完备情况, 分别设置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火设备。

在工艺装置区设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器, 在主要建筑物的其它部位设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器, 在电气、仪表间设置二氧化碳灭火器。

建设方案细节详见所附的本项目可研报告。

(九) 项目编制依据及原则

1、项目编制依据

- (1) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (2) 《投资项目可行性研究指南(试用版)》;
- (3) 《建设项目经济评价方法与参数》第三版;
- (4) 《旌德县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令

第 13 号，自 2014 年 12 月 1 日起施行；

(6)《中华人民共和国特种设备安全法》2013 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第 4 号公布，自 2014 年 1 月 1 日起实施；

(7)《中华人民共和国消防法》中华人民共和国主席令第 6 号，2009 年 5 月 1 日起施行；

(8)《中华人民共和国城乡规划法》，中华人民共和国主席令第 74 号，自 2008 年 1 月 1 日起施行；

(9)《中华人民共和国水土保持法》中华人民共和国主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日起施行；

(10)《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令[2014]第 9 号，2015.01.01 施行；

(11)《中华人民共和国防震减灾法》中华人民共和国主席令第 7 号，2009 年 5 月 1 日起施行；

(12)《中华人民共和国石油天然气管道保护法》中华人民共和国主席令第 30 号，2010 年 10 月 1 日起施行；

(13)《中华人民共和国文物保护法》中华人民共和国主席令第 84 号，2017 年 11 月 4 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议进行了修订；

(14)《中华人民共和国水法》中华人民共和国主席令第 74 号，2002 年 10 月 1 日施行，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订；

(15)《中华人民共和国森林法》2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议进行了修订；

(16)《中华人民共和国土地管理法》中华人民共和国主席令第 28 号,已由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议于 2004 年 8 月 28 日通过并公布,自公布之日起施行;

(17)《中华人民共和国防洪法》2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正;

(18)《中华人民共和国劳动法》中华人民共和国主席令第 28 号,自 1995 年 1 月 1 日起施行,(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改);

(19)《中华人民共和国节约能源法》中华人民共和国主席令第 84 号修订,自 2016 年 9 月 1 日起施行;

(20)《中华人民共和国职业病防治法》中华人民共和国主席令第 52 号,自 2011 年 12 月 31 日实施;

(21)《建设工程安全生产管理条例》中华人民共和国国务院令第 393 号,2004 年 2 月 1 日起施行;

(22)《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号,自 2009 年 5 月 1 日起实施;

(23)原国家质量检验检疫总局关于修订《特种设备目录》的公告,质检总局 2014 年第 114 号;

(24)《防雷减灾管理办法》(中国气象局令第 24 号),自 2013 年 6 月 1 日起施行;

(25)《公路安全保护条例》中华人民共和国国务院令第 593

号，2011 年 7 月 1 日起施行；

（26）《电力设施保护条例》中华人民共和国国务院令（第 239 号），1987 年 9 月 15 日国务院发布（根据 1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第一次修订根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订）；

（27）《基本农田保护条例》中华人民共和国国务院令国务院令 第 257 号，自 1999 年 1 月 1 日起施行；

（28）《安徽省城镇燃气管理条例》，安徽省人民代表大会常务委员会公告[2019]（第十一号）；

（29）《安徽省建设用地年度计划管理办法》皖政办秘[2018]226 号；

（30）《安徽省基本农田保护条例》，1996 年 7 月 28 日安徽省第八届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过；

（31）《安徽省安全生产条例》安徽省人民代表大会常务委员会公告[2017]（第六十一号）；

（32）《关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》（交公路发[2015]36 号）交通运输部国家能源局国家安全监管总局 2015 年 3 月 17 日施行；

（33）《天然气发展“十三五”规划》；

（34）《中长期油气管网规划》；

（35）《安徽省能源发展十三五规划》；

（36）《旌德县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(37)《安徽省旌德县城市总体规划(2014-2030)》;

(38)《旌德县土地利用总体规划(2006-2020)》;

(39)建设单位提供的项目用地宗地图;

(40)项目承办单位提供的有关基础资料和数据;

(41)其它有关资料。

2、编制原则

(1)严格执行国家、行业及地方有关的法律、法规、政策、标准及规范,积极采用新工艺、新技术、新设备、新材料,确保工程本质安全。

(2)线路走向布局合理,避开城市规划区及不良地质地段,确保管道长期安全运行。

(3)推荐的工程方案应技术定位恰当,走向合理,符合沿线地方规划和相关地方职能部门的要求。在兼顾社会和企业经济效益前提下,尽量降低工程造价。

(4)对建设条件、技术路线、经济效益、工程建设、生产管理以及对环境的影响等多方面进行分析比较,力求全面、客观的反映实际情况,为建设单位提供决策依据。

(5)充分利用当地的公用工程设施和辅助生产设施,以降低基建投资费用。

(6)采用先进的运行管理体制,在满足生产需要的前提下尽可能减少操作人员和管理。

(7)贯彻“安全第一、预防为主”的方针,确保本项目投产后符合环保、消防、劳动保护和职业安全卫生的国家及地方的

有关规定及要求，保证生产过程的安全和职工身体的健康。

二、项目社会效益、经济效益、环境效益及绩效评价

（一）社会效益及经济效益

1、通过本项目的实施，将显著提高旌德县管道天然气供应可靠性和安全性，有效缓解旌德县当地气源紧张的局面、优化能源结构、促进当地经济发展。

2、天然气的利用，方便了人民群众，改善了劳动条件、改善了生活条件、提升了城市品位和提高了工业产品质量。

2、本项目的建设和运营将提供相应的工作岗位，解决部分居民的就业，从而提高这部分居民的收入。

3、本项目的建设将提高旌德县在招商引资方面的竞争力，促进本地区经济发展，对提高本地区居民收入起到良好的促进作用。

（二）环境效益

本项目利用天然气替代煤作为燃料，减少了 SO_2 、烟尘的大气污染，减少了城市排渣量及运输量，不但节省了费用，而且汽车汽油排气污染大为减少，由此可见燃气化的环境效益是相当显著的，减少了环境污染、改善了生态平衡、提高居民的生活质量。

综上所述，本项目建设与旌德县的社会和经济发展水平相适应，符合国家和地方有关发展规划和产业政策，符合广大群众的利益，具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

（三）项目绩效评价

1. 绩效评估结论

(1) 项目的总体产出和效果

通过本项目的实施，有效缓解旌德县当地气源紧张的局面、优化能源结构、减少环境污染、提高居民的生活质量、促进当地经济发展。经计算，旌德县天然气气源引入线工程在债券存续期可实现管道输气收入合计 160,350.00 万元，年输气规模为 $4500 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

(2) 项目建设的必要性

- 1) 项目建设是用气市场的需要；
- 2) 项目建设是经济发展的需要；
- 3) 项目建设是环境保护需要。

(3) 项目建设的可行性

- 1) 政策支持；
- 2) 气源供应充足；
- 3) 技术有保障；

4) 本项目建设在交通、电力、通信、供水等基础市政设施方面得到有力的保障和支持，建筑原材料、设备、施工技术等各种条件也得到充分的保证；项目的建设规模与需求相适应，工程线路走向科学，工程技术方案合理；

- 5) 市场需求大；

- 6) 项目资金有保障；

- 7) 本项目符合当地各利益群体的利益关系，适合现有的技

术条件和地区文化水平，具有很好的社会适应性。

（4）结论

通过对该项目的数量指标、质量指标、时效指标、成本指标等产出指标，经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标、可持续影响指标等效益指标，服务对象满意度、员工满意度等满意度指标的评价，旌德县天然气气源引入线工程的实施，将显著提高旌德县管道天然气供应可靠性和安全性，社会经济效果显著。同时本项目的建成将促进地区能源结构的进一步优化，具有积极的环保效益。

2. 项目绩效目标表

新增债券项目绩效目标表

项目名称			旌德县天然气气源引入线工程		
主管部门			旌德国有资产投资经营有限责任公司	实施单位	旌德县城镇化建设有限公司
项目属性			<input checked="" type="checkbox"/> 新增项目 <input type="checkbox"/> 在建项目		
项目资金（万元）			项目投资总额：	14,620.95	
			其中：单位自筹	3,120.95	
			债券资金	11,500.00	
总体目标	实施目标（2022 年—2041 年）				
	有效缓解旌德县当地气源紧张的局面、优化能源结构、减少环境污染、提高居民的生活质量、促进当地经济发展。				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	绩效标准
	产出指标	规划编制	指标 1：规划编制	是	是/否
		立项规范性	指标 1：可研报告编制情况	是	是/否
			指标 2：项目立项情况	是	是/否
			指标 3：环境评价情况	是	是/否
			指标 4：项目建设用地情况	是	是/否
		天然气	指标：输气规模	4500 × 10 ⁴ Nm ³ /a	4500 × 10 ⁴ Nm ³ /a
		技术指标	指标 1：输气管网长度	20km	20km
			指标 2：设计压力	6.3MPa	6.3MPa
			指标 3：管径	φ 273mm	φ 273mm
			指标 4：管材	L360	配套管网长度约 28 公里，现状已建的老旧管网 31 公里
		质量指标	指标 1：工程质量	优良	优良
			指标 2：设备质量	优良	优良
	效益指标	经济效益	指标 1：县境内企业、居民增效	投资环境改善，当地居民生产生活带便捷，提高了当地村民的收入水平	县境内企业、居民增效的效果是否良好

			指标 2: 政府增效	通过输气管网的建设, 能够为地方财政带来税收增值空间	对地方政府的税收效果是否良好
		社会效益	指标 1: 内需方面	有效拉动内需, 促进旌德县经济的平稳较快增长	是否扩大了内需
			指标 2: 就业方面	有效增加劳动就业, 促进再就业工程	是否增加就业
			指标 3: 人居环境	有效提高旌德县的城市化水平, 改善居民的生活和工作环境。	人居环境是否改善
			指标 4: 地方经济	促进当地企业经济发展, 城镇基础设施及配套设施的逐步完善, 将带动当地企业更好的走出去和带进来, 盘活企业经济, 促进企业发展	对企业发展是否有促进作用
		环境效益	指标 1: 人居环境	良好	环境是否良好
			指标 2: 工商、旅游等产业环境	良好	环境是否良好
		可持续性影响	指标 1: 城镇基础设施的完备性	完备	是否完备
			指标 2: 生态环境方面	改善	是否改善
	满意度指标	企业评价	指标 1: 城镇基础设施水平	完善	是否完善
			指标 12: 环境满意度	满意	是否满意
			指标 3: 服务水平	提高	是否提高
		群众评价	指标 1: 生活水平提升	提升	通过项目建设, 人民生活水平提高
			指标 2: 人均收入提升	提高	通过项目建设, 人均收入水平有所提升
			指标 3: 人居环境满意度	满意	对政府的满意度上升, 幸福指数提升

三、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 项目投资估算

1. 编制依据

- (1) 《石油建设安装工程概算指标》(2005 版);
- (2) 安徽省建筑安装市政工程估价表(2000 年版);
- (3) 中石油及安徽省相应取费标准;
- (4) 安徽省近期建设的有关工程技术经济指标;
- (5) 安徽省近期主要材料价格及有关厂家的设备询价;
- (6) 本次可行性研究报告的主要工程数量。

2. 工程其他费用计算依据

- (1) 建设单位管理费按财政部财建〔2002〕394 号文计取;
- (2) 工程监理费按原国家计委建设部发改价格〔2007〕670 号文计取;
- (3) 建设项目前期工作咨询费按原国家计委计价格〔1999〕1283 号计取;
- (4) 工程勘察设计费按国家发展计划委员及建设部颁布的《工程勘察设计收费标准》2002 年修订本规定计取;
- (5) 环境影响咨询服务费按原国家计委国家环保总局计价格[2002]125 号计取;
- (6) 劳动卫生安全评审费按第一部分工程费的 0.5% 计列;

(7) 场地准备费及临时设施费按第一部分工程费的 1.00% 计列;

(8) 生产准备费及开办费按原建设部建标[2007]164 号文发布的《市政工程投资估算编制办法》规定计算;

(9) 联合试运转费按设备购置费的 1.50% 计算;

(10) 招标代理服务费按国家计委计价格〔2002〕1980 号文计取;

(11) 施工图审查费按照皖价房(2005)109 号文规定计算;

(12) 建设用地费暂按 20 万元/亩计。征地面积按 8.6 亩计;

(13) 基本预备费按第一、二部分费用合计的 7.72% 计列。

3. 项目投资估算

本项目投资估算的范围包括: 建设投资费用及建设期发债利息等。

根据旌德县发展和改革委员会《关于旌德县天然气气源引入线工程项目可行性研究报告的批复》(发改审批[2021]4 号)文件和该项目的《可行性研究报告》, 该项目建设总投资合计为 14,620.95 万元, 其中工程费用 10,985.00 万元、工程建设其它费用 1,912.17 万元、预备费 996.03 万元、流动资金 92.00 万元、建设期利息 635.75 万元。具体的项目投资概算如下:

投资估算表（概算法）（金额单位：人民币万元）

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)						技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	工器具购置费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
	第一部分费用	1787.50	8187.50	1010.00			10985.00				
一	线路工程	987.50	7787.50	60.00			8835.00				
1	无缝钢管 L360DN273*6.5		2600.00				2600.00	km	13	2000000	
2	无缝钢管 L360DN273*7.5		1750.00				1750.00	km	7	2500000	
3	定向钻穿越河流		105.00				105.00	m	700	1500	
4	大开挖穿越河流		95.00				95.00	m	950	1000	
5	定向钻穿越一般公路		50.00				50.00	m	500	1000	
6	顶管穿越公路		120.00				120.00	m	40	30000	
7	截断阀室	37.50	52.50	60.00			150.00	座	1	1500000	
8	线路地面标志	50.00					50.00	个	250		
9	施工便道	250.00					250.00	km	5	500000	
10	阴极保护系统（阴保站）		100.00				100.00	座	1	1000000	
11	自控系统		200.00				200.00	套	1	2000000	
12	通讯系统		15.00				15.00	套	1		
13	水工保护		2700.00				2700.00	处	35		
14	地貌恢复	650.00					650.00	亩	280		
二	站场工程	800.00	400.00	950.00			2150.00				

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)						技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	工器具购置费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
1	仕川调压计量站	240.00	120.00	240.00			600.00	座	1	6000000	
2	旌德门站(末站合建)	560.00	280.00	560.00			1400.00	座	1	14000000	
3	巡线及抢修设备			150.00			150.00	项	1	1500000	
	第二部分费用					1912.17	1912.17				
1	永久征地					172.00	172.00	亩	8.6	200000	
2	临时用地(含青苗补偿)					758.00	758.00	亩	379	20000	
3	建设单位管理费					109.85	109.85	%	1		
4	建设工程监理费					164.78	164.78	%	1		
5	建设项目前期工作咨询费					70.00	70.00				
6	勘察设计费					439.40	439.40	%	4		
7	环境影响咨询服务费					16.48	16.48	%	0.15		
8	水土保持评价					13.25	13.25	%	0.13		
9	地质灾害评估					13.25	13.25	%	0.13		
10	防洪评价					13.25	13.25	%	0.12		
11	安全评审费					17.67	17.67	%	0.2		
12	场地准备费及临时设施费					54.93	54.93	%	1		
13	生产准备费及开办费					30.00	30.00				
14	联合试运转费					15.15	15.15	%	1.5		
15	招标代理服务费等					10.99	10.99				

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)						技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	工器具购置费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
16	施工图审查费					13.18	13.18				
	第一、二部分合计	1787.50	8187.50	1010.00	0.00	1912.17	12897.17				
	预备费					996.03	996.03				
	合计	1787.50	8187.50	1010.00	0.00	2908.20	13893.20				
	流动资金					92.00	92.00				
	建设期利息					635.75	635.75				
	建设项目总投资	1787.50	8187.50	1010.00	0.00	3635.95	14620.95				

(二) 资金筹措方案

1、资本金来源

本项目资金来源为实施单位自筹和债券融资。其中实施单位自筹资金 3,120.95 万元，占总投资的 21.35%；债券融资 11,500.00 万元，占总投资的 78.65%。

2、融资来源

本项目总投资 14,620.95 万元，扣除资本金出资部分 3,120.95 万元，所需的融资金额为 11,500.00 万元。资金来源计划申请专项债券融资 11,500.00 万元，占项目总投资的 78.65%。根据本项目的工程进度情况，已于 2023 年债券融资 4,000.00 万元、2024 年债券融资 1,000.00 万元，2025 年拟债券融资 4,500.00 万元，2026 年拟债券融资 2,000.00 万元。3 期债券均为 15 年，每半年付息一次，到期一次性还本。

3、项目分年度融资计划及自有资金投入情况

根据本项目的工程进度，项目分年度融资计划及自有资金投入情况如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度/项目	资金筹措				
	自有资金	占投资比重	发债资金	占投资比重	合计
2022 年	293.69	100.00%	—	0.00%	293.69
2023 年	875.63	17.96%	4,000.00	82.04%	4,875.63
2024 年	245.17	19.69%	1,000.00	80.31%	1,245.17
2025 年	1,179.65	20.77%	4,500.00	79.23%	5,679.65
2026 年	526.81	20.85%	2,000.00	79.15%	2,526.81
合计	3,120.95	21.35%	11,500.00	78.65%	14,620.95

4、本次债券融资 11,500.00 万元所发生的本息，将通过本项目的管道输气收入予以偿还。

（三）项目建设计划及现状

1. 项目实施进度安排

项目建设期为 42 个月（施工期算起），2023 年 3 月底前完成前期准备工作，2023 年 7 月初开工建设，2026 年 12 月底建成，2027 年 1 月正式投入使用。

2. 项目现状

目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、项目用地预审、环境影响报告书的批复等前期工作，项目场地已完成征迁工作，项目林地报批、初步设计、招标等工作已完成，已经开工建设。

3. 项目管理要求

（1）项目的组织管理

1) 为加强项目建设项目的组织管理工作，项目单位成立项目领导小组，对项目建设实施组织管理。有关工作人员由领导小组调配安排。

2) 建设办公室专职负责本项目的立项、可研、设计、招标、施工各阶段的工作，同时负责与政府和有关主管部门的沟通和联系，确保项目顺利进行。严格遵守基建程序及有关法律法规。

3) 可聘请有资质的管理公司对工程进行阶段管理。

4) 对工程项目实施进程统筹安排，在建设过程中由项目建

设办公室组织协调。

（2）项目管理

本项目的核心目标是由合同界定的质量目标、工期目标、投资目标。因此，建设管理的内容相应包括质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理、安全管理及组织协调各方关系等。

1) 施工招投标制度

将本项目工程适当分解后，进行相应的施工任务发包。根据国家及省、市关于招投标的有关规定，本项目将采用委托招标与公开招标相结合的招投标组织形式。委托招标时，项目建设单位将委托具有相应资格的招标代理单位进行招标和编制招标文件及标底。施工招标时，选择质量好、信誉高、价格合理、工期适当、施工方案可行的单位，并按照招标文件的要求及时将中标通知书送至中标单位，签订施工合同。

2) 工程建设监理制度

根据《中华人民共和国建筑法》，在本项目的建设过程中，实施建设监理制度，委托有相应资质的监理单位进行全过程监理，包括设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段的监理。审核总监理工程师编制的项目监理的指导性文件，专业监理工程师编制的可具体实施和操作的业务文件。

3) 质量控制

首先，制定保证质量的各种措施，对承接项目任务的单位进

行资质审核，对涉及质量的材料进行验收和控制，对设备进行预检控制，对有关方案进行审核。其次，对工程质量进行控制，对工序交接、隐蔽工程检查、设计的变更审核、质量事故的处理、质量和技术鉴证等进行控制，对出现违反质量规定的事件、容易形成质量隐患的做法采取措施予以制止。最后，建立实施质量日记、质量汇报会等制度以了解和掌握质量动态，及时处理质量问题。

4) 进度控制

首先，编制或审核项目实施总进度计划，审核项目阶段性进度计划，制定或审核材料供应采购计划，寻求出进度控制点，确定完成日期。其次，建立反映工程进度情况的日记，进行工程进度检查对比，对有关进度及时计算并进行签证，召开现场进度协调会等。最后，并且在实施进度的计划的过程中，不断地落实纠偏措施，以确保进度计划的顺利进行。制定保证不突破总工期的措施，包括组织措施、技术措施、经济措施等。制定总工期突破后的补救措施，然后调整其他计划，建立新的平衡。

5) 投资控制

首先，进行风险预测，采取相应的防范措施。熟悉项目设计图纸与设计要求，分析项目价格构成因素，事前分析费用最容易突破的环节，从而明确投资控制的重点。其次，定期检查和对照费用支付情况，对项目费用超支和节约情况做出分析。完善信息制度，掌握国家调价范围和幅度。最后，审核信息制度，应在充

分理解国家的有关调价范围和幅度的基础上，提出改进方案。

6) 安全控制

根据《中华人民共和国建筑法》、《建筑安全生产监督管理规定》、《安徽省建设管理条例》等国家、省有关法规，在施工过程中，建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。

7) 合同管理

本项目合同主要包括勘察设计合同、施工合同以及建设工程相关的其他合同。其他合同包括买卖合同、租赁合同、担保合同、委托合同、承揽合同等。合同管理由合同的主要条款、合同的订立和履行、合同的变更和解除、合同的违约责任等部分组成。按照本项目的规模和工期、项目的复杂程度、项目的单项工程的明确程度等，选择合同的具体类型、使用条款等。

8) 竣工验收

在接到施工单位的交工报告后，及时组织初验。建设项目全部建成后，由项目单位以及当地投资、规划、建设、交通、消防、环保等其他部门的专业技术人员和专家组成的验收委员会验收项目，签发竣工验收报告。

(四) 资金使用计划

根据项目的工程进度计划，预计 2022 年使用资金 293.69 万元，2023 年使用资金 4,875.63 万元，2024 年使用资金 1,245.17 万元，2025 年使用资金 5,679.65 万元，2026 年使用资金 2,526.81

万元，具体的资金使用计划如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度/项目	项目资金分年使用计划		
	建设投资	债券利息	合计
2022 年	293.69	—	293.69
2023 年	4,859.58	16.05	4,875.63
2024 年	1,111.82	133.35	1,245.17
2025 年	5,479.40	200.25	5,679.65
2026 年	2,240.71	286.10	2,526.81
合计	13,985.20	635.75	14,620.95

四、项目收入及成本测算

（一）相关收费政策

1. 国家发改委、建设部联合颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
2. 国家现行的财税制度以及有关行业标准、法规；
3. 其他相关资料。

（二）项目收入测算

本项目收入为管道输气收入。该项目的管道设计输气规模 $4500 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，最大输气能力可达 $4 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 以上。根据旌德县燃气经营企业提供的数据，旌德城区居民用户气化率约 50%，2019 年全年用气约 $328 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ，工商业用户数量较少，城区燃气市场开发还有较大提升空间。根据旌德县城及各乡镇的规划及建设单位提供的市场调研数据，结合同类城市用气量的增长规律，预计本项目建设完成后，2027 年、2028 年、2029 年、2030 年、2031 年的供气规模分别为 $1000 \times 10^4 \text{Nm}^3$ 、 $1500 \times 10^4 \text{Nm}^3$ 、 $2000 \times$

10^4Nm^3 、 $2700 \times 10^4\text{Nm}^3$ 、 $3500 \times 10^4\text{Nm}^3$ ，2032 年及以后年度达到设计输气规模 $4500 \times 10^4\text{Nm}^3$ 。管道输气不含税单价为 3.00 元/ Nm^3 元计算，达成年份的年收入为 13,500.00 万元。项目存续期预计本项目总收入为 160,350.00 万元。具体预测情况如下：

收入测算明细表

金额单位：人民币万元

年份/项目	管道输气收入				
	设计年供气规模 (万 Nm^3/a)	单价 (元 / Nm^3)	负荷 率(%)	预计年供气规模 (万 Nm^3/a)	收入小计
2027 年	4,500.00	3.00	22%	1,000.00	3,000.00
2028 年	4,500.00	3.00	33%	1,500.00	4,500.00
2029 年	4,500.00	3.00	44%	2,000.00	6,000.00
2030 年	4,500.00	3.00	60%	2,700.00	8,100.00
2031 年	4,500.00	3.00	78%	3,500.00	10,500.00
2032 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2033 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2034 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2035 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2036 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2037 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2038 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2039 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2040 年	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	13,500.00
2041 年 1-6 月	4,500.00	3.00	100%	4,500.00	6,750.00
合计	***	***	***	***	160,350.00

(三) 项目成本及费用测算

本项目成本包括项目经营成本、相关税费、折旧摊销、财务成本和债券发行费用。

1、项目经营成本的预测

本项目建成后，每年的经营成本主要包括天然气采购成本、燃料动力费、工资及福利费、修理费和其他费用。

(1) 天然气采购成本

按照不含税单价 2.477 元/Nm³元计算, 正常年份的采购成本为 11,146.50 万元, 具体如下:

年度/项目	天然气采购成本		
	预计年采购规模 (万 Nm ³ /a)	单价 (元/Nm ³)	小计
2027 年	1,000.00	2.477	2,477.00
2028 年	1,500.00	2.477	3,715.50
2029 年	2,000.00	2.477	4,954.00
2030 年	2,700.00	2.477	6,687.90
2031 年	3,500.00	2.477	8,669.50
2032 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2033 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2034 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2035 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2036 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2037 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2038 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2039 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2040 年	4,500.00	2.477	11,146.50
2041 年 1-6 月	4,500.00	2.477	5,573.25
合计	55,700.00	37.16	132,395.65

(2) 燃料动力费

本项目燃料动力消耗主要为水、电消耗, 正常年消耗水 3000t, 水费 2.752 元/t; 消耗电 15 万 kwh, 电费 0.788 元/kwh; 则正常年份的燃料及动力费用合计为 12.65 万元。具体如下:

年度/项目	燃料及动力费				
	水量(t/a)	水价(元/t)	电量(万 kW.h/a)	电价(元/kW.h)	小计(万元)
2027 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2028 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2029 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2030 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2031 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2032 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2033 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2034 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2035 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2036 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65

2037 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2038 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2039 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2040 年	3000.00	2.752	15.00	0.788	12.65
2041 年 1-6 月	3000.00	2.752	15.00	0.788	6.32
合计	45,000.00	***	225.00	11.82	183.36

(3) 工资及福利费

本项目的人员按照劳动定员 8 人计算,年工资福利费按 6 万元/人计,则正常年份的工资及福利费合计为 48.00 万元。

(4) 修理费

本项目建成后,为保证建筑物的完好和设备正常运转,每年需进行维修维护,根据项目的规模,按照固定资产原值的 2% 计算,年日常维护费用为 246.22 万元。

(5) 其他费用

主要为项目保险费、管理费、其它支出所发生的费用,根据项目的规模,按收入的 0.5% 估算,正常年份的该项费用为 67.50 万元。

综上,本项目运营期内项目经营成本合计为 137,646.96 万元,具体情况如下表所示:

项目经营成本测算表

金额单位: 人民币万元

年度/项目	天然气采购成本	燃料、动力费	工资及福利费	修理费	其他费用	经营成本合计
2027 年	2,477.00	12.65	48.00	246.22	15.00	2,798.87
2028 年	3,715.50	12.65	48.00	246.22	22.50	4,044.87
2029 年	4,954.00	12.65	48.00	246.22	30.00	5,290.87
2030 年	6,687.90	12.65	48.00	246.22	40.50	7,035.27
2031 年	8,669.50	12.65	48.00	246.22	52.50	9,028.87
2032 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87

年度/项目	天然气采购	燃料、	工资及	修理费	其他费	经营成本合
2033 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2034 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2035 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2036 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2037 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2038 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2039 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2040 年	11,146.50	12.65	48.00	246.22	67.50	11,520.87
2041 年 1-6 月	5,573.25	6.32	24.00	123.11	33.75	5,760.43
合计	132,395.65	183.36	696.00	3,570.20	801.75	137,646.96

2、相关税费

该项目涉及的税费主要包括应交增值税、城市维护建设税、教育费及地方教育费附加、印花税和企业所得税。

(1) 应交增值税：天然气的销项税按照收入的 9% 计算，进项税包括固定资产投资形成的进项税和生产经营过程中所形成的进项税，分别根据投资规模及构成和有关的经营成本进行计算。

(2) 城市维护建设税、教育费及地方教育费附加：分别按照应交增值税的 5%、3% 和 2% 计算。

(3) 印花税：按照购销合同金额的 0.3‰ 计算。

(4) 企业所得税，按照应纳税所得额的 25% 计算。

根据上述，本项目的应交增值税为 1,494.85 万元，税金及附加合计 237.31 万元，具体情况如下表所示：

应交增值税测算表

金额单位：人民币万元

年度/项目	进项税额（固定资产投资）	进项税额（经营期）	进项税额合计	销项税额	应交增值税
2027 年	45.46	224.54	270.00	270.00	-

年度/项目	进项税额（固定资产投资）	进项税额（经营期）	进项税额合计	销项税额	应交增值税
2028 年	68.99	336.01	405.00	405.00	—
2029 年	92.53	447.47	540.00	540.00	—
2030 年	125.48	603.52	729.00	729.00	—
2031 年	163.13	781.87	945.00	945.00	—
2032 年	210.20	1,004.80	1,215.00	1,215.00	—
2033 年	210.20	1,004.80	1,215.00	1,215.00	—
2034 年	80.88	1,004.80	1,085.67	1,215.00	129.33
2035 年		1,004.80	1,004.80	1,215.00	210.20
2036 年		1,004.80	1,004.80	1,215.00	210.20
2037 年		1,004.80	1,004.80	1,215.00	210.20
2038 年		1,004.80	1,004.80	1,215.00	210.20
2039 年		1,004.80	1,004.80	1,215.00	210.20
2040 年		1,004.80	1,004.80	1,215.00	210.20
2041 年 1-6 月		503.20	503.20	607.50	104.30
合计	996.88	11,939.77	12,936.65	14,431.50	1,494.85

税金及附加测算表

金额单位：人民币万元

项目/年度	印花税	城建税及教育费附加	税费合计
2027 年	1.64	—	1.64
2028 年	2.46	—	2.46
2029 年	3.29	—	3.29
2030 年	4.44	—	4.44
2031 年	5.75	—	5.75
2032 年	7.39	—	7.39
2033 年	7.39	—	7.39
2034 年	7.39	12.93	20.33
2035 年	7.39	21.02	28.41
2036 年	7.39	21.02	28.41
2037 年	7.39	21.02	28.41
2038 年	7.39	21.02	28.41
2039 年	7.39	21.02	28.41
2040 年	7.39	21.02	28.41
2041 年 1-6 月	3.70	10.43	14.13
合计	87.82	149.48	237.31

3、折旧摊销的预测

折旧摊销按照目前的相关会计政策进行测算，天然气管道折旧年限为 20 年，净残值率为 4%；设备折旧年限为 15 年，净残值率为 4%；其他资产和无形资产的摊销年限分别为 5 年和 10 年，均不考虑残值。正常年份的折旧摊销额为 636.55 万元。

4、财务成本的预测

债券的期限均为 15 年，每半年付息一次，到期一次还本。已发行债券利率按照实际利率 3.21%、2.94%、2.61%、1.99%，本次发行及未发行债券的利息遵从不低于参考利率的原则按照 3.2%进行测算，建设期及经营期的利息金额总计 4,771.50 万元，其中建设期利息 635.75 万元，经营期利息 4,135.75 万元。

5、债券发行费用的预测

本项目债券发行费用参照《安徽省财政厅关于发行 2024 年安徽省政府专项债券（四十五—五十四期）有关事项的通知》（皖财债【2024】867 号）之规定，按照融资额的 0.8‰计算，本项目融资额为 11,500.00 万元，则债券发行费用为 $11,500.00 \text{ 万元} \times 0.8‰ = 9.20 \text{ 万元}$ 。

综上，本项目在运营期内项目成本总金额为 151,114.45 万元，其中：经营成本 137,646.96 万元，折旧摊销金额 9,085.23 万元，财务费用 4,135.75 万元，债券发行费用 9.20 万元，税金及附加 237.31 万元。具体情况详见以下的《项目总成本费用测算明细表》：

项目总成本费用测算明细表

金额单位：人民币万元

项目/年度	项目经营成本	折旧摊销	财务费用	发行债券费用	税金及附加	项目成本合计
2023				3.20	—	3.20
2024				0.80	—	0.80
2025				3.60	—	3.60
2026				1.60	—	1.60
2027	2,798.87	636.55	318.10	—	1.64	3,755.16
2028	4,044.87	636.55	318.10	—	2.46	5,001.98
2029	5,290.87	636.55	318.10	—	3.29	6,248.80
2030	7,035.27	636.55	318.10	—	4.44	7,994.35
2031	9,028.87	636.55	318.10	—	5.75	9,989.27
2032	11,520.87	630.55	318.10	—	7.39	12,476.91
2033	11,520.87	630.55	318.10	—	7.39	12,476.91
2034	11,520.87	630.55	318.10	—	20.33	12,489.84
2035	11,520.87	630.55	318.10	—	28.41	12,497.93
2036	11,520.87	630.55	318.10	—	28.41	12,497.93
2037	11,520.87	611.05	318.10	—	28.41	12,478.43
2038	11,520.87	611.05	302.05	—	28.41	12,462.38
2039	11,520.87	611.05	184.75	—	28.41	12,345.08
2040	11,520.87	611.05	117.85	—	28.41	12,278.18
2041 (1-6)	5,760.43	305.53	32.00	—	14.13	6,112.09
合计	137,646.96	9,085.23	4,135.75	9.20	237.31	151,114.45

五、项目收益与融资平衡情况

（一）项目收益

根据上述，运营期内，本项目总收入 160,350.00 万元，扣除相关成本费用税金后，项目税前收益 9,235.55 万元，所得税为 2,311.19 万元，项目运营净收益为 6,924.36 万元，项目息前折旧摊销前净收益为 20,145.34 万元，在债券存续期内项目整体的损益情况详见下表所示：

债券存续期内项目损益汇总表（人民币单位：万元）

年度/项目	项目营业收入	项目经营成本	项目税金及附加	发行债券费用	折旧摊销	财务费用	项目税前收益	所得税	项目净收益	项目息前折旧摊销前净收益
2023 年	-	-	-	3.20	-	-	-3.20	-	-3.20	-3.20
2024 年	-	-	-	0.80	-	-	-0.80	-	-0.80	-0.80
2025 年	-	-	-	3.60	-	-	-3.60	-	-3.60	-3.60
2026 年	-	-	-	1.60	-	-	-1.60	-	-1.60	-1.60
2027 年	3,000.00	2,798.87	1.64	-	636.55	318.10	-755.16	-	-755.16	199.49
2028 年	4,500.00	4,044.87	2.46	-	636.55	318.10	-501.98	-	-501.98	452.67
2029 年	6,000.00	5,290.87	3.29	-	636.55	318.10	-248.80	-	-248.80	705.85
2030 年	8,100.00	7,035.27	4.44	-	636.55	318.10	105.65	-	105.65	1,060.30
2031 年	10,500.00	9,028.87	5.75	-	636.55	318.10	510.73	-	510.73	1,465.38
2032 年	13,500.00	11,520.87	7.39	-	630.55	318.10	1,023.09	33.38	989.71	1,938.36
2033 年	13,500.00	11,520.87	7.39	-	630.55	318.10	1,023.09	255.77	767.32	1,715.97
2034 年	13,500.00	11,520.87	20.33	-	630.55	318.10	1,010.16	252.54	757.62	1,706.27
2035 年	13,500.00	11,520.87	28.41	-	630.55	318.10	1,002.07	250.52	751.55	1,700.20
2036 年	13,500.00	11,520.87	28.41	-	630.55	318.10	1,002.07	250.52	751.55	1,700.20
2037 年	13,500.00	11,520.87	28.41	-	611.05	318.10	1,021.57	255.39	766.18	1,695.33
2038 年	13,500.00	11,520.87	28.41	-	611.05	302.05	1,037.62	259.40	778.21	1,691.31
2039 年	13,500.00	11,520.87	28.41	-	611.05	184.75	1,154.92	288.73	866.19	1,661.99
2040 年	13,500.00	11,520.87	28.41	-	611.05	117.85	1,221.82	305.45	916.36	1,645.26
2041 年 1-6 月	6,750.00	5,760.43	14.13	-	305.53	32.00	637.91	159.48	478.44	815.96
合计	160,350.00	137,646.96	237.31	9.20	9,085.23	4,135.75	9,235.55	2,311.19	6,924.36	20,145.34

经营期内，项目息前税后折旧摊销前总收益为 20,145.34 万元，除首年外，每年的息前税后折旧摊销前净收益均大于每年的付息金额，故还息压力较小。

（二）融资平衡情况

本项目债券存续期现金总流入 174,781.50 万元（其中营业收入 160,350.00 万元，销项税额 14,431.50 万元），扣除现金总流出 153,639.28 万元后（其中经营成本 137,646.96 万元，经营期进项税 11,939.77 万元，应交增值税 1,494.85 万元，税金及附加 237.31 万元，企业所得税 2,311.19 万元，发债费用 9.20 万元），项目的营业活动净现金流量为 21,142.22 万元。

此次项目经营期经营活动净现金流量的现金预计总流入为 21,142.22 万元，累计还本付息总额为 16,271.50 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.30，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡，具体情况如下表所示：

项目收益与融资平衡测算表（人民币单位：万元）

年度/项目	经营活动净现金流量				经营活动净 现金流量净 额	投资活动净现金流量			投资活动净 现金流量净 额
	现金流入	现金流出				现金流入	现金流出		
	营业收入及 销项税	经营成本及进项税	项目税费 (含应交 增值税)	发行债券费用			建设投资	建设期利息	
2022	-	-	-	-	-	-	293.69	-	-293.69
2023	-	-	-	3.20	-3.20	-	4,859.58	16.05	-4,875.63
2024	-	-	-	0.80	-0.80	-	1,111.82	133.35	-1,245.17
2025	-	-	-	3.60	-3.60	-	5,479.40	200.25	-5,679.65
2026	-	-	-	1.60	-1.60	-	2,240.71	286.10	-2,526.81
2027	3,270.00	3,023.41	1.64	-	244.95	-			-
2028	4,905.00	4,380.87	2.46	-	521.66	-			-
2029	6,540.00	5,738.34	3.29	-	798.38	-			-
2030	8,829.00	7,638.79	4.44	-	1,185.78	-			-
2031	11,445.00	9,810.73	5.75	-	1,628.52	-			-
2032	14,715.00	12,525.66	40.77	-	2,148.56	-			-
2033	14,715.00	12,525.66	263.17	-	1,926.17	-			-
2034	14,715.00	12,525.66	402.19	-	1,787.15	-			-
2035	14,715.00	12,525.66	489.14	-	1,700.20	-			-
2036	14,715.00	12,525.66	489.14	-	1,700.20	-			-
2037	14,715.00	12,525.66	494.01	-	1,695.33	-			-
2038	14,715.00	12,525.66	498.02	-	1,691.31	-			-
2039	14,715.00	12,525.66	527.35	-	1,661.99	-			-
2040	14,715.00	12,525.66	544.07	-	1,645.26	-			-
2041（1-6）	7,357.50	6,263.64	277.90	-	815.96	-			-
合计	174,781.50	149,586.74	4,043.34	9.20	21,142.22	-	13,985.20	635.75	-14,620.95

续上表:

年度/项目	筹资活动净现金流量				筹资活动净 现金流量	净现金流 量	累计净现 金流量	累计经营期 经营活动净 现金流量	累计还本付 息金额	覆盖 倍数
	现金流入		现金流出							
	项目资本金	债券筹资	债券利息	债务本金						
2022	293.69	-		-	293.69	-	-	-	-	**
2023	875.63	4,000.00		-	4,875.63	-3.20	-3.20	-3.20	16.05	**
2024	245.17	1,000.00		-	1,245.17	-0.80	-4.00	-4.00	133.35	**
2025	1,179.65	4,500.00		-	5,679.65	-3.60	-7.60	-7.60	200.25	**
2026	526.81	2,000.00		-	2,526.81	-1.60	-9.20	-9.20	286.10	**
2027			318.10	-	-318.10	-73.15	-82.35	235.75	318.10	**
2028			318.10	-	-318.10	203.56	121.21	757.41	318.10	**
2029			318.10	-	-318.10	480.28	601.49	1,555.79	318.10	**
2030			318.10	-	-318.10	867.68	1,469.16	2,741.56	318.10	**
2031			318.10	-	-318.10	1,310.42	2,779.58	4,370.08	318.10	**
2032			318.10	-	-318.10	1,830.46	4,610.04	6,518.64	318.10	**
2033			318.10	-	-318.10	1,608.07	6,218.12	8,444.82	318.10	**
2034			318.10	-	-318.10	1,469.05	7,687.16	10,231.96	318.10	**
2035			318.10	-	-318.10	1,382.10	9,069.26	11,932.16	318.10	**
2036			318.10	-	-318.10	1,382.10	10,451.36	13,632.36	318.10	**
2037			318.10	-	-318.10	1,377.23	11,828.59	15,327.69	318.10	**
2038			302.05	4,000.00	-4,302.05	-2,610.74	9,217.86	17,019.01	4,302.05	**
2039			184.75	1,000.00	-1,184.75	477.24	9,695.10	18,681.00	1,184.75	**
2040			117.85	4,500.00	-4,617.85	-2,972.59	6,722.51	20,326.26	4,617.85	**
2041（1-6）			32.00	2,000.00	-2,032.00	-1,216.04	5,506.47	21,142.22	2,032.00	**
合计	3,120.95	11,500.00	4,135.75	11,500.00	-1,014.80	5,506.47	5,506.47	21,142.22	16,271.50	1.30

（三）压力测试

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况及数据，对未来收益和现金流进行预测，未来实现情况存在不确定性，本着保守性原则，对项目收益下行波动情况进行抗压测试，作为衡量项目收益满足本息偿付的可靠性指标。

当经营性收入下降 10%，相关测试数据如下：

经营性现金净流量预计总流入为 19,131.23 万元，累计还本付息总额为 16,271.50 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.18。

当经营性成本上升 10%，相关测试数据如下：

经营性现金净流量预计总流入为 19,023.43 万元，累计还本付息总额为 16,271.50 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.17。

由以上分析可见，本项目具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。

六、项目融资计划

（一）发行依据

1. 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，设区的市、自治州，县、自治县、不设区的市、市辖区政府（以下简称市县级政府）确需发行专项债券的，由省、自治区、直辖市政府统一发行并转贷给市县级政府。

2. 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十一条规定，省级财政部门在财政部下达的本地区专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑本地区公益性项目建设需求等，提出省本级及所辖各市县当年专项债务限额方案，报省、自治区、直辖市政府批准后下达市县级财政部门。

《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）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统

筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

3. 地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十三条规定，增加举借专项债务收入，以下内容应当列入预算调整方案：（一）省、自治区、直辖市在新增专项债务限额内筹措的专项债券收入；（二）市县级政府从上级政府转贷的专项债务收入。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十八条规定，专项债务转贷下级政府的，财政部门应当在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，及时将专项债务转贷的预算下达有关市县级财政部门。接受专项债务转贷的市县级政府在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，应当及时与上级财政部门签订转贷协议。

4. 地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院

建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《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）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

（二）发行计划及债券还本付息计划

本次债券拟募集资金规模 11,500.00 万元，全部用于旌德县天然气气源引入线工程建设。

本项目计划通过债券融资 11,500.00 万元。根据工程项目的进度情况，本次债券融资，4 期进行，2023 年已债券融资 4,000.00 万元（其中参与 2023 年 1 月专项债券发行 1,000.00 万元，参与 2023 年 7 月专项债券发行 3,000.00 万元），2024 年已债券融资 1,000.00 万元，2025 年拟债券融资 4,500.00 万元（已于 1 月份发行 3,000.00 万元，参与本次专项债券发行 1,300.00 万元），2026 年拟债券融资 2,000.00 万元。债券的期限均为 15 年，每半年付息一次，到期一次还本。已发行债券利率按照实际利率 3.21%、2.94%、2.61%、1.99%，本次发行及未发行债券的利息遵从不低于参考利率的原则按照 3.2%进行测算，建设期及经营期的利息金额总计 4,771.50 万元（其中建设期利息 635.75 万元，经营期利息

4,135.75 万元), 债券存续期的还本付息总额为 16,271.50 万元, 具体的债券还本付息情况详见下表:

金额单位: 人民币万元

项目/年度	期初债券余额	本期增加专项债券	本期还本	期末债券余额	利息支出	还本付息合计
2023 年	-	4,000.00		4,000.00	16.05	16.05
2024 年	4,000.00	1,000.00		5,000.00	133.35	133.35
2025 年	5,000.00	4,500.00		9,500.00	200.25	200.25
2026 年	9,500.00	2,000.00		11,500.00	286.10	286.10
2027 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2028 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2029 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2030 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2031 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2032 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2033 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2034 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2035 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2036 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2037 年	11,500.00			11,500.00	318.10	318.10
2038 年	11,500.00		4,000.00	7,500.00	302.05	4,302.05
2039 年	7,500.00		1,000.00	6,500.00	184.75	1,184.75
2040 年	6,500.00		4,500.00	2,000.00	117.85	4,617.85
2041 年 1-6 月	2,000.00		2,000.00	-	32.00	2,032.00
合计	***	11,500.00	11,500.00	***	4,771.50	16,271.50

(三) 资金管理方案

1、主管部门及职责

作为本项目的实施单位, 旌德县城镇化建设有限公司负责专项债券资金的年度支付计划安排; 负责对专项债券资金建设项目的建设情况动态监管; 对建设项目的工程进度、质量安全等进行检查考核; 严格审核资金支付审批表和支付依据等资料, 负责组织建设项目的竣工验收。同时, 作为本项目的建设单位, 旌德县城镇化建设有限公司也需向财政局和上级主管部门上报资金使用计划申请, 按财政部门、上级主管部门的要求提供项目有关资料;

对其提供的专项债券资金拨付资料的真实性负责；严格按照批准的资金用途合理使用专项资金，做到专款专用；按时、足额偿还专项债券资金本息；按要求向上级主管部门、财政部门、审计部门和专项债券资金存管银行报送债券资金建设项目进度说明等。财政部门负责对债券资金建设项目的实施情况评审；对债券资金账户进行监督；负责协调债券资金按时偿还本息。审计部门负责对募集资金建设项目进行审计监督；负责对募集资金使用进行审计监督。

2. 资金流入管理

本项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。

本项目资本金来源于建设单位自筹，建设单位严格按资金需求进度及时进行筹集。该部分资金根据项目建设情况于2022-2024年分别到位。

本项目专项债券资金由财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用；或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目运营期间所有收入必须全部进入项目收入归集专户，用于本项目债券本息的偿付。项目收入由可确定的主体支付时，应在相关协议中约定，由该主体直接向项目收入归集专户划转资金。发行人应将全部项目收入从归集专户向偿债资金专户划转，作为债券偿债准备金。

3. 资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目投资支出、债券本息偿付

和项目运营成本。项目实施单位应当按财政部门的要求，对专项债券资金进行专账管理，按照投资进度与已投资额相匹配的原则申请拨付。

旌德县城镇化建设有限公司将参照《宣城市市级财政专项资金管理暂行办法》文件要求：在每年8月底前将下一年度预算资金的实施方案、绩效目标等报送财政部门，财政部门根据国家和省、市有关政策，对预算部门申报的资金预算安排建议进行审核；对当年预算没有安排资金但应在专项资金中支出的项目，应当通过专项资金预算调整进行安排。根据工程进度，旌德县城镇化建设有限公司应在用款时提前一个月提出用款计划申请，申请书需有申请单位及具体责任人签字、盖章，并附有用款说明及计划，由项目管理使用单位主要领导签字确认。项目主管部门在审核通过后，将专项债券资金划转至项目实施单位。项目实施单位申请拨款时，需根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料并出具依次由项目管理使用单位、项目主管部门审核后方可支付。

针对于本息的偿还：专项债券资金本息偿还按照“谁用款，谁还款”的原则，严格落实项目主管部门督促项目实施单位还款责任。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目实施单位和建设单位，项目实施单位应在还本付息日前将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目实施单位在还本付息日前未将应偿还本金和利息划入财政部门指定账户的，由此导致资金在途所产生的有关支出，由项目实施单位承担。

针对于项目运营成本：项目实施单位应严格计划支出，预算

外支出及时上报审批。

4. 债券资金实行专户管理

根据《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）、《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）、《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83号）等有关规定：专项债券项目实施单位需在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转；债券资金专户开户银行应采取集体决策方式选择。

旌德县城镇化建设有限公司应与债券资金专户开户银行签订规范的账户管理服务协议，协议条款至少包括但不限于专用账户的开立与管理、资金接收与拨付规程、审计监督配合及信息披露配合等有关内容。

旌德县城镇化建设有限公司与开户银行签订的服务协议中，应约定开户银行履行监管职责，保证专户内资金按债券信息披露文件约定的用途使用，如发现有违规操作时应采取相关措施并及时向财政部门报告。

专户资金的使用情况和结余情况应接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

5. 资金预算绩效管理

旌德县财政局将按照中共中央国务院印发《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号文）文件之规定：将专项债券资金的使用纳入到项目主管单位的绩效评价范围之内，将绩

效目标管理融入部门预算编制流程，各预算单位在编制部门预算时应编制科学、清晰、便于考核的绩效目标，力求做到绩效目标与预算编制同步申报、同步审核、同步批复的“三个同步”。着力扩大绩效评价范围和规模，逐步实现覆盖所有预算部门、覆盖各类财政资金的“两个覆盖”。健全预算部门自评、财政重点评价、第三方评价“三位一体”的绩效评价体系，推进绩效评价工作规范化。

加强项目绩效评价，绩效评价结果作为完善专项资金政策、专项资金预算安排、资金分配等重要依据。将绩效评价和预算编制相结合，绩效评价结果作为预算安排、改进预算管理及资金分配的重要参考依据。对资金管理制度不健全、无责任落实机制、无项目资金支出台账、审计发现突出问题的，要根据绩效评价结果，采取暂缓拨付资金、减少预算安排、撤销调整项目、移交纪检监察机关等方式严格依法依规处理，促进财政资金高效使用。

财政部门按规定对专项资金管理实施监督，保障专项资金安全规范有效使用。有关部门按规定加强专项资金使用的监督检查，对发现的问题及时制定整改措施并督促落实。

6. 专项债券资金的监督

根据宣城市人民政府办公室关于进一步加强政府性债务管理的通知（宣政办秘〔2017〕119号）文件的要求，本项目专项债券资金应纳入财政监督和审计监督范围，对专项债券资金实行定期轮审制度，实现专项债券资金立项、审核、分配、使用、绩效情况全程监督。

财政部门 and 主管部门承担专项债券资金管理制度建设责任，主管部门承担资金管理制度细化分解责任，财政资金使用部门承担资金管理制度执行落实责任，财政部门 and 审计部门承担资金管理制度监督责任，监察机关承担资金管理制度执行过程中违规违纪行为的执纪问责责任。将财政资金制度建设和执行情况纳入领导班子和领导干部综合考核评价体系，突出财政资金制度建设和执行责任的考核管理，做到全流程、全层级、全领域考核。

7. 专项债券资金管理保障措施

项目实施单位要按照“一个（类）专项，一个办法”的要求，分项（分类）制定并不断完善专项资金管理办法，明确专项资金的绩效目标、使用范围、管理职责、执行期限、分配办法、分配方式、审批程序和监督评价、责任追究等；同时需做好以下几点：一是强化组织领导，要求实施单位强力推进专项债券资金制度建设，做到用制度管钱、管人、管事、管权；主要负责人要将专项债券资金制度建设作为当前的重点任务，切实加强组织领导，有力有序推进专项债券资金制度建设，确保取得实效。二是强化协调配合，要求财政、审计和监察部门要强化统筹协调，合力推进专项债券资金制度建设。三是强化信息报送；要求实施单位要将专项债券资金管理制度建设情况，风险隐患及防范措施等情况进行分析评估，形成材料报相关主管部门备案。四是强化奖优罚劣；要求建立激励约束机制，对专项债券资金管理制度缺失、执行不严格导致资金管理出现严重问题的，相应收回上级安排的项目资金；对专项债券资金管理制度健全、执行到位、资金绩效较优的，

适当统筹安排奖励资金。五是强化细化落实；要求项目实施单位根据相关要求，结合各自工作职责，制定加强专项债券资金管理的具体实施办法，确保专项债券资金管理制度有效落实。

（四）信息披露计划

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）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网-中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

- 1、每期债券发行日五个工作日之前披露专项债券发行基本信息。
- 2、每期债券发行结束当日披露专项债券发行结果公告。
- 3、每期债券每个付息日五个工作日之前披露专项债券付息公告。
- 4、每期债券兑付日五个工作日之前披露专项债券还本付息公告。
- 5、每期债券存续期内随时披露内容可能影响到本次专项债券按期足额兑付的重大事项。

（五）专项债券投资者保护措施

为保护投资者利益，本项目针对政府债务资金制定了一系列应急处置措施，包括将能够统筹安排的结余资金应优先安排偿还债务；调整支出结构，除基本支出和必保民生外，其余财政资金优先用于偿还债务；处置各类非公益性资产偿还债务等。

发行人应在募集说明书中约定投资者保护机制（例如交叉违约条款、事先约束条款等），明确发行人对发生重大事项时的应对措施。

发行人应在募集说明中说约定加速到期条款，出现严重违约、不可抗力等可能损害投资者权益的重大不利情形时，经债券持有人大会讨论通过后，可提前清偿部分或者全部债券本金。

根据《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》、《安徽省人民政府办公厅关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》等办法。发行人应在募集说明中说设置应急预案，如下：

1. 预防为主。根据债务风险预警指标，评估本地区债务风险状况，动态跟踪风险变化，排查债务风险点。坚持预防为主，经常性做好应对突发事件各项准备。

2. 统筹协调。各级政府要统筹协调财政、发改、国资监管、人行、银监、地方金融监管、审计等部门（单位）职能，建立有效的突发事件应急工作机制，进行早期识别、及时预警和科学评估，做好政府债务风险突发事件应急工作。

3. 明确责任。各级政府对本地区债务风险应急处置负总责，

财政部门牵头制定政府债务风险应急处置预案，相关部门根据工作职责落实应急处置措施。

4. 及时处置。政府债务风险应急处置实行分级处置，各级政府应及时采取措施控制事态发展，积极组织开展应急和处置相关工作，防止引发系统性区域性风险。

若出现政府已经或者可能无法按期支付政府债务本息，或者无力履行或有债务法定代偿责任，容易引发财政金融风险，需要采取应急处置措施予以应对的事件等政府性债务风险事件。根据需要转为政府性债务风险事件应急领导小组，负责组织、协调、指挥风险事件应对工作。

安徽省财政厅建立政府性债务风险评估和预警机制，定期评估各级政府性债务风险情况并作出预警，风险评估和预警结果及时通报有关部门和市县政府。对因无力偿还政府债务本息或无力承担法定代偿责任等引发风险事件的，根据债务风险等级，相应及时实行分级响应和应急处置。

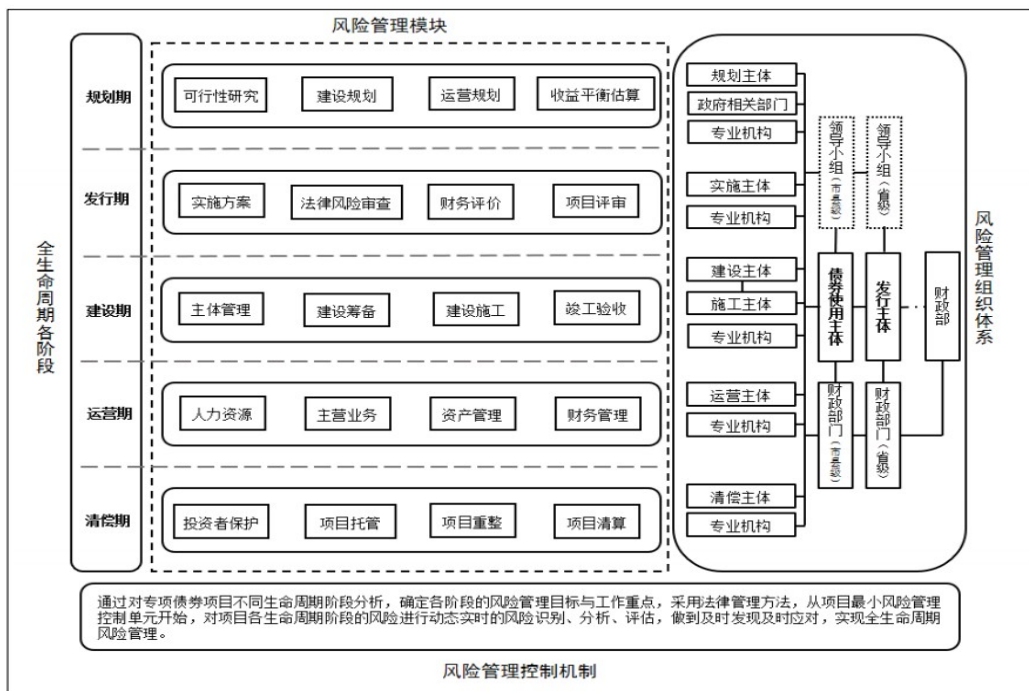
旌德县人民政府、旌德县财政局、旌德县城镇化建设有限公司建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

七、专项债券全生命周期风险管理方案

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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》财政部相关地方政府

专项债券风险管理的部署和要求,本项目作为旌德县重点项目,主管部门和业主将专项债券风险管理作为重要工作,专门制定《项目全生命周期风险管理办法》通过对债券规划、发行、建设、运营、清偿各个阶段不同主体的风险管控,确保项目还本付息,实现收益与融资自求平衡。

（一）全生命周期风险管理架构



（二）专项债券项目各阶段风险管理目标与重点

地方政府专项债券生命周期可分为规划期、发行期、建设期、运营期、清偿期五个阶段,不同阶段的风险管理有其自身的特殊性,风险管理目标不同。我们通过从生命周期的角度提出了各个阶段不同的管理目标和重点,有针对性地对存在的风险进行全面覆盖。

1. 项目规划期风险管理目标与重点

规划期风险管理的目标是保证拟发债项目成熟度。

项目首先应当是能够促进当地经济社会发展的公益性项目。在规

划期,重点围绕项目可行性研究、建设规划、运营规划和收益平衡估算展开项目主管部门建设运营单位规划设计单位、债券咨询单位、律师事务所、会计师事务所等单位同时参与,保证项目立项、用地、环评等审批程序完备,建设规划和运营规划成熟。

2. 项目发行期风险管理目标与重点

发行期风险管理的目标是项目满足发行条件,依法合规发行。发行期风险管理以实施方案编制为核心,围绕项目公益性和项目融资与收益平衡这个总体要求,按照项目满足主体适当、项目成熟、资本金落实、收益测算科学等发行标准。

法律和财务全程参与方案编制与优化,并独立出具法律意见书和财务评价报告。

发行前的项目省、市各级专家评审是债券发行的必经阶段,以确保专项债券资金流向公益性强、能够实现融资与收益自求平衡的成熟项目,并需按照相关要求将事关投资人利益的事项进行信息披露。通过对发行阶段每一最小控制单元的全面管理,实现债券风险事前控制。

3. 项目建设期风险管理目标与重点

建设期风险管理目标是项目建设按期完成和工程质量达标。

建设期参与主体众多,需要将参与主体都作为风险管理的重点单元进行主体管理,对主体的资质、经验及管理都提出了相应的要求,从而减少主体带给项目的决策和管理风险。本项目工程量大、建设过程涉及的主体较多,应考虑施工建设实际,将风险管理细化到建设筹备、建设施工、竣工验收三个阶段,再引入工程监理、法律咨

询、财务管理等外部资源,抓住法律管理这条主线,围绕资金拨付与建设施工两大行为进行建设风险管理,牢牢控制项目建设成本、进度、质量、安全、技术和环保等方面的风险,确保债券项目的按时完工、质量达标。

4. 项目运营期风险管理目标与重点

运营期风险管理目标是项目合规经营和项目收益按期实现。

运营期是项目价值的关键环节,运营成功才能为整个债券项目提供偿本付息的经营收入,同时运营质量也是对项目规划、发行、建设期的实证。运营能力体现在运营主体自身的综合实力上,紧扣运营主体这一责任主体,对其运用法律管理方法从人力资源、主营业务、资产管理、财务管理等方面进行定期考核评价,确保项目运营资金流稳定和业务合同依法合规,在整个债券运营期间坚持持续动态的运营风险管理,才能保证项目运营期的风险管理目标实现。

5. 项目清偿期风险管理目标与重点

项目清偿期的风险管理目标是保障投资者利益和债券本金按期足额兑付。

清偿期往往是风险集中暴露的时期,如果前述风险管理各项措施完全落实,那么清偿期的风险将会大大降低。但当出现债券存续期不能支付利息或到期后不能支付债券本金情形,项目即进入债券清偿风险阶段。本阶段重点工作是锁定清偿主体履行清偿责任,通过项目托管、项目重整、项目清算等措施保护投资者利益,同时及时向债券市场进行清偿信息披露也尤为重要,有利于减少市场风险。项目清算是最后的风险管理环节,在项目资产评估的基础上,核实项目可用于清偿债

券的资金数额。为最大限度保护投资者利益，通过市场化、法治化方式引入外部专业资源盘活现有资产，实现项目清算良性退出，最大限度地保证投资人利益，同时维护政府信誉。

八、项目风险评估及控制措施

（一）影响项目施工、正常运营的风险及控制措施

1、自然环境和施工条件

项目工期较长，工程贯穿春夏秋冬四季。雨天是工期滞后的主要因素，对雨天带来的工期滞后，应合理的调整施工作业时间、夜间加班来保证工程的质量和工期节点。

2、来源于施工方的风险因素

施工现场的情况千变万化，若承包单位的施工方案不恰当、计划不周详、管理不完善、解决问题不及时等，都会影响工程项目的施工进度。因此，在工程投标阶段对组织机构及管理模式进行详细的规划，结合目前流行的、先进的管理模式及组织机构，组织精干、高效、富有创造力及充满活力的专业化管理团队。项目任职的主要管理人员和施工人员要具有丰富的工程施工经验，并具有类似工程的管理和施工经验。

3、来源于设计单位的风险因素

由于原设计有问题需要修改，或由于业主提出了新的要求等原因造成设计图纸质量问题，提出以下防范措施：

设计阶段，做好方案比选工作，选择最优设计方案，有效降低工程项目实施期间和运营期间的质量风险。在设计文件中，明确高风险施工项目质量风险控制的工程措施，并就施工阶段必要

的预控措施和注意事项，提出防范质量风险的指导性建议；将施工图审查工作纳入风险管理体系，保证其公正独立性，摆脱业主方、设计方和施工方的干扰，提高设计产品的质量；项目开工前，由建设单位组织设计、施工、监理单位进行设计交底，明确存在重大质量风险源的关键部位或工序，提出风险控制要求或工作建议，并对参建方的疑问进行解答、说明；工程实施中，及时处理新发现的不良地质条件等潜在风险因素或风险事件，必要时进行重新验算或变更设计。

4、来源于供应商的风险因素

施工过程中需要的材料、构配件、机具和设备等不能按期运抵施工现场或运抵后发现不符合有关标准的要求，都会影响施工进度。所以足够的物资投入是保证工期顺利实现的基本条件之一，周转材料、主材、辅材，机械设备等方面应作足够的投入。

5、资金落实情况

工程的顺利施工必须有足够的资金作保障。通常，资金的影响来自业主，或由于没有及时给足工程预付款，或由于拖欠工程进度款，甚至要求承包商垫资。正常的施工生产必须有足够的资金作为后盾，有充分的能力来保证前期工程的资金投入，对资金的使用，做到有计划、有准备、合理使用。特别是保证工人及管理人員的工资及时发放和对物资设备商的及时付款。

6、工程事故

工程事故是在工程施工中指能够对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。常见工程危险因素有高处坠落、物体打击、起

重伤害、崩塌、机械伤害、触电、车辆伤害、中毒和窒息、火灾等。

应对措施：落实安全生产制度，实施责任管理，将安全管理贯穿于施工的全过程，重点是进行人的不安全行为与物的不安全状态的控制。

7、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可得性与预测方案发生重大变化，导致设施利用率降低，生产成本增加，项目经营达不到预期要求等，构成技术风险。该项目作为较大型工程，技术问题比较复杂，风险因素存在于工程勘测、设计、施工、设备配备、生产运行等过程中。技术风险是常规性的不可避免的风险。

应对措施：为了降低技术风险，设计方面应选择优秀的设计队伍，加强技术问题研究和攻关，进一步完善设计、优化设计；选择优秀的施工单位，工程建设管理中应加强合同的风险管理，利用合同约束进行风险控制；要加强工程监理和提高施工质量；除进行工程、设备、人身事故等保险外，还应通过保险机制减轻风险损失；运行阶段，加强各个项目、设备等设施的管理、监测和维护。

8、投资风险

政策风险、工程技术风险最终也反应在投资上，这些风险的增加势必造成投资的增加。工程项目越大、工期越长、工程难度越大，投资面临的风险也越大。

应对措施：尽快与与主要材料商和设备供应商签订保证的协议；选择有经验的施工队伍以保证工期和质量。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

1、经营风险

经营风险主要有：（1）经营管理不善，导致各项收入达不到预期的要求；（2）成本控制不当。

经营风险的控制措施：建立健全各项规章制度：建立完善成本管理体系能够有效的控制和预防经营风险。

2、市场风险

市场风险，主要来自三个方面：一是市场供需实际情况与预测值发生偏离。二是项目产品市场竞争力或者竞争对手情况发生重大变化。三是项目产品和主要原材料的实际价格与预测价格发生较大偏离。

市场风险的控制措施：（1）规范内部管理，固化运作流程，实现对经营流程各环节的优化和控制，提高管控水平，降低经营风险。（2）建立科学、实时、准确的成本核算系统和统计分析系统，满足经营分析、绩效考核和管理决策需要。（3）实现全过程的客户关系管理，密切客户联系，科学进行客户需求和行为分析，提高客户满意度和忠诚度。（4）优化人力资源管理，提升组织能力确保战略实施。

3、财务风险

财务风险是指由于不同的资本结构而对项目投资者的收益产

生的不确定影响。财务风险来源于项目资金利润率和借入资金利息率差额上的不确定因素以及借入资金与自有资金的比例的大小。

财务风险的控制措施：（1）使项目尽快产生收入，提高资产盈利能力，降低投资风险。（2）加强对资金运行情况的监控，最大限度地提高资金使用效率；实施财务预决算制度。

（三）影响融资平衡结果的风险及控制措施

1、投资测算不准确风险

风险分析：影响项目运营项目融资平衡最大的风险在于高估项目运营过程中整体营业收入、低估成本费用支出以及突发事故造成的保险之外的额外赔偿支出等方面，进而影响整体现金流量测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

风险控制措施：对测算中的基本假设进行合理性评估，应当符合宁国经开区经济社会发展的现实情况并进行压力测试，对投资测算的部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能的减小人为误差到可控范围。

2、利率波动风险

风险分析：在本专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：可约定提前还债，降低利率波动带来融资成

本变高的风险,若市场利率降低,可通过债券置换对冲利率风险。

3、存续债券置换不畅风险

风险分析: 根据《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155号)第六条规定,专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。由于债券还款来源较为单一,且发行期限较长,若本期政府专项债券到期时项目收入不足以偿还本期债券,发行人将发行新一期政府专项债券置换本期债券。因此,存在由于新一期政府专项债券不能足额及时募集而造成本期政府专项债券不能按期足额兑付的风险。

4、流动性风险

本次发行的专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所和深圳证券交易所市场交易流通,银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本次发行债券的流动性,在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

九、还款保障情况

(一) 还款责任及保障

1. 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省财政缴纳本级应当承

担的还本付息资金，由省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。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

对政府债券，各级政府依法承担全部偿还责任。

市县政府偿还省政府代发的到期政府债券有困难的，可以申请由上级财政先行代垫偿还，事后扣回。市县政府偿还到期政府债券本息有困难的，省政府可以对其提前调度部分国库资金周转，事后扣回。

以政府性基金收入作为偿债来源的专项债务，因政府性基金收入不足造成债务违约的，在保障部门基本运转和履职需要的前提下，应当通过调入项目运营收入、调减债务单位行业主管部门投资计划、处置部门和债务单位可变现资产、调整部门预算支出结构、扣减部门经费等方式筹集资金偿还债务。

2. 根据《宣城市人民政府办公室关于印发宣城市加强财政资金管理实施办法的通知》等文件要求：加强政府性债务管理，防范和化解债务风险，采取以下主要措施：政府性债务规模应当与本地经济社会发展和政府财力相适应；政府性债务规模实行限额管理；加强政府性债务预算管理；政府性债务要坚持为社会公共利益服务、不以盈利为目的，只能用于公益性资本支出和适度归还存量债务，不得用于竞争性项目，不得用于经常性支出，不得用于平衡预算；政府性债务资金坚持“谁使用、谁负责”的原则；市、县（市、区）政府要统筹各类财政性资金，切实履行偿债责

任；市、县（市、区）政府出现偿债困难时，要通过控制项目规模、压缩公用经费、处置存量资产等方式，多渠道筹集资金偿还债务。

（二）项目资产管理

当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。

在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。

在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

（三）项目收入管理

按时完成项目建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。

严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。

在例行审计之外，项目业主须不定期对项目收入进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。