

2024 年海南省人民政府蓝色债券（10 年期）

——保亭县城镇污水处理提升工程

收益与融资自求平衡方案

目录

| | |
|--------------------------------|----|
| 一、债券概况..... | 1 |
| 二、地区情况..... | 1 |
| （一）地区生产总值..... | 1 |
| （二）地区人均年收入 | 2 |
| （三）一般公共预算收支..... | 2 |
| （四）政府性基金预算收支 | 3 |
| （五）地方债务情况..... | 4 |
| 三、项目概述..... | 4 |
| （一）项目建设的必要性..... | 4 |
| （二）项目基本情况..... | 5 |
| 四、资金平衡方案 | 12 |
| （一）资金充足性 | 12 |
| 1、投资估算..... | 13 |
| 2、债券发行和还本付息 | 14 |
| 3、发债项目盈利能力、偿债能力和可持续性..... | 17 |
| 4、小结 | 19 |
| （二）资金稳定性 | 19 |
| 五、压力测试情况 | 23 |
| 六、风险评估..... | 24 |
| （一）影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 | 24 |
| （二）影响项目总投资的风险及控制措施..... | 25 |
| （三）影响融资平衡结果的风险及控制措施 | 25 |
| 七、偿债保障及投资者保护 | 26 |
| （一）本期专项债券偿债保障措施 | 26 |
| （二）本期专项债券的投资者保护措施 | 27 |
| 附件：债券项目事前评估绩效表 | 32 |

一、债券概况

2024 年海南省人民政府蓝色债券（10 年期）——保亭县城镇污水处理提升工程发行总额为 2,000.00 万元，品种为记账式固定利率附息债券，全部为新增债券，期限为 10 年期。本次债券按每半年付息一次，到期后一次性偿还本金的还款方式发行。

表 1 债券概况

| | |
|------|---|
| 债券名称 | 2024 年海南省人民政府蓝色债券（10 年期） ——保亭县城镇污水处理提升工程 |
| 发行规模 | 2,000.00 万元 |
| 债券期限 | 10 年期 |
| 债券利率 | 固定利率 |
| 付息方式 | 本次债券每半年付息，最后一次利息随本金一起支付 |

二、地区情况

保亭黎族苗族自治县位于海南岛中南部，地处全球黄金度假带——北纬 18 度，东接陵水县，南邻三亚市，西连乐东县，北依五指山市，是三亚经济圈的重要组成部分。面积 1,153.2 平方公里，辖 9 个乡镇、1 个县管农场、1 个县管居，总户籍人口 16.8 万人（2020 年人口普查常住人口 15.6 万人），黎族和苗族为世居民族，其中黎族 10.5 万人，占总人口的 62.4%，苗族 7,558 人，占总人口的 4.5%。县名来源于明代“宝停司”，清代改称“宝亭营”，1935 年正式设立行政县，1987 年成立保亭黎族苗族自治县。

（一）地区生产总值

2021 年，保亭黎族苗族自治县全县地区生产总值实现 63.16 亿元，同比增长 6.8%（按可比价计算），两年平均增长 3.4%，高于 2019 年增速 0.1 个百分点。其中，第一产业实现 22.4 亿元，增长 3.3%；第二产业实现 6.39 亿元，增长 10.2%；第三产业 34.37 亿元，增长 8.4%。三次产业比为 35.5:10.1:54.4。

2022 年，保亭黎族苗族自治县全县地区生产总值实现 71.5 亿元，同比增长 4.6%，其中：第一产业完成 27.5 亿元，同比增长 3.5%；第二产业完成 8.7 亿元，同比增长 26.8%；第三产业完成 35.3 亿元，同比增长 1.3%；三次产业结构比为 38.5:12.1:49.4。

2023 年，保亭黎族苗族自治县全县地区生产总值实现 76.19 亿元，同比增长 8.0%，其中，第一产业完成 28.29 亿元，同比增长 3.4%；第二产业完成 8.78 亿元，同比增长 3.1%；第三产业完成 39.12 亿元，同比增长 12%，三次产业比重为 37.1:11.5:51.4。

（二）地区人均年收入

2021 年，保亭黎族苗族自治县城镇居民人均可支配收入实现 36,350 元，同比增长 8.3%；农村居民人均可支配收入实现 15,689 元，增长 11.5%。

2022 年，保亭黎族苗族自治县城镇居民人均可支配收入 36,677 元，同比增长 0.9%；农村居民人均可支配收入 16,881 元，同比增长 7.6%。

2023 年，保亭黎族苗族自治县城镇居民人均可支配收入 38,951 元，同比增长 6.2%；农村居民人均可支配收入 18,417 元，同比增长 9.1%。

（三）一般公共预算收支

2021 年，保亭黎族苗族自治县地方一般公共预算收入 3.67 亿元，同比下降

8.4%,其中,税收收入 1.58 亿元,下降 8.56%;非税收入 2.09 亿元,下降 8.28%。

地方一般公共预算支出 31.20 亿元,下降 8.89%。

2022 年,保亭黎族苗族自治县地方一般公共预算收入 41,364 万元,增长 12.69%,其中,税收收入 14,116 万元,下降 10.70%;非税收入 27,248 万元,增长 30.38%。地方一般公共预算支出 337,447 万元,增长 8.14%。

2023 年,保亭黎族苗族自治县地方一般公共预算收入 47,929 万元,增长 15.9%,税收收入 25,692 万元,增长 82%,为预算的 91.3%;非税收入 22,237 万元,下降 18.4%。地方一般公共预算支出 345,072 万元,增长 2.3%。

(四) 政府性基金预算收支

2021 年,保亭黎族苗族自治县全县政府性基金预算收入 43,767 万元,下降 7.93%;地方政府性基金预算收入 26,952 万元,下降 11.71%。全县政府性基金预算支出 43,767 万元,下降 7.93%;地方政府性基金预算支出 27,678 万元,下降 22.73%。

2022 年,保亭黎族苗族自治县全县政府性基金预算收入 60,636 万元,增长 38.54%;地方政府性基金预算收入 60,636 万元,增长 38.54%。全县政府性基金预算支出 60,636 万元,增长 38.54%;地方政府性基金预算支出 44,102 万元,增长 59.34%。

2023 年,保亭黎族苗族自治县全县政府性基金预算收入 62,131 万元,增长 2.8%;地方政府性基金预算收入 28,110 万元,下降 6.5%。全县政府性基金预算支出 62,131 万元,增长 2.8%;地方政府性基金预算支出 47,048 万元,增长 6.7%。

（五）地方债务情况

2021 年，保亭黎族苗族自治县地方政府债务年初余额 140,762 万元（一般债务余额 76,315 万元，专项债务余额 64,447 万元）。当年新增地方政府债务 24,600 万元（一般债务 14,600 万元，专项债务 10,000 万元）。年末地方政府债务余额 154,179 万元（一般债务余额 83,771 万元，专项债务余额 70,408 万元），未超过海南省下达保亭黎族苗族自治县地方政府债务余额限额 154,719 万元。

2022 年，保亭黎族苗族自治县政府债务余额 158,653 万元（一般债务 84,901 万元、专项债务 73,752 万元），未超过债务限额。当年，保亭黎族苗族自治县共向上级争取地方政府债券资金 24,500 万元，其中，地方政府再融资债券 12,000 万元，新增地方政府债券资金 12,500 万元（新增政府一般债券 2,000 万元，新增专项债券 10,500 万元）。

2023 年，保亭黎族苗族自治县政府债务余额 178,487 万元（一般债务 88,682 万元、专项债务 89,805 万元），未超过债务限额。当年，保亭黎族苗族自治县共向上级争取地方政府债券资金 41,241 万元，其中，地方政府再融资债券 16,641 万元，新增地方政府债券资金 24,600 万元（新增政府一般债券 5,000 万元，新增专项债券 19,600 万元）。

三、项目概述

保亭县城镇污水处理提升工程（以下简称“本项目”）符合国家政策支持方向，有利于保亭黎族苗族自治县生态环保事业的发展。

（一）项目建设的必要性

保亭县城镇污水处理提升工程,其建设可解决保亭县城污水处理厂处理能力不足,以及部分乡镇污水处理站运行不良和设备配套不完善问题,提高部分乡镇污水收集率,有利于改善居民生活环境质量。

(二) 项目基本情况

项目名称: 保亭县城镇污水处理提升工程

项目业主: 保亭黎族苗族自治县水务服务中心

项目建设期: 2023 年 4 月-2025 年 3 月

项目地点: 保亭县保城镇、什玲镇、加茂镇、新政镇、响水镇、六弓乡、毛感乡、茶场居。

项目总体施工进度: 截至目前, 本项目总体施工进度为 10%。

项目建设内容: 保亭县城镇污水处理提升工程包含 8 个子项目, 分别为保亭黎族苗族自治县县城污水处理厂应急改造及扩容项目、保亭县加茂镇污水管网配套工程(二期)、保亭县响水镇污水管网配套工程(二期)、保亭县响水镇茶场居污水处理设施及配套管网项目、毛感乡污水处理提标改造及收集管网配套工程、保亭县什玲镇污水收集管网二期工程、保亭县六弓乡污水收集管网二期工程、保亭县新政镇污水收集管网二期工程。主要建设内容如下:

(1) 保亭黎族苗族自治县县城污水处理厂应急改造及扩容项目。改造保亭县污水处理厂一期 $5,000\text{m}^3/\text{d}$ 两个奥贝尔氧化沟; 污水处理厂规模由 $10,000\text{m}^3/\text{d}$ 扩建至 $16,000\text{m}^3/\text{d}$; 保亭县污水处理厂一期、二期工程和污水扩建工程增加中控系统。并配套建设其他附属工程等。

(2) 保亭县加茂镇污水管网配套工程（二期）。拟建污水管道总长度 15,658m，重力流污水管道 15,481m，压力流污水管道 177m；建设污水提升泵站一座，规模 $25\text{m}^3/\text{d}$ ；改造现有污水处理厂 1 座，规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ；并配套建设其他附属工程等。

(3) 保亭县响水镇污水管网配套工程（二期）。污水收集设施远期总规模 $285\text{m}^3/\text{d}$ 。新建 3 座污水提升泵站，其中响水镇镇政府、响水镇中心小学、金江农场二区 36 队片区远期规模 $240\text{m}^3/\text{d}$ ；金江农场 15 队片区远期规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ ；金江农场 16 队片区远期规模 $25\text{m}^3/\text{d}$ ；并配套建设进厂道路等；项目管道长度合计 11,837m，其中响水镇政府、响水镇中心学校、金江农场二区 36 队片区管网长约 6,192m，金江农场 15 队片区管网长约 1,886m，金江农场 16 队片区管网长约 3,759m；并配套建设其他附属工程等。

(4) 保亭县响水镇茶场居污水处理设施及配套管网项目。新建 1 座污水处理站，规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ；新建污水管总长度 27,546m，其中 DN400 HDPE 管长 342m，DN300 HDPE 长 2,384m，DN200 HDPE 管长 1,123m，de110PVC-U 排水管长 17,745m，de225PVC-U 排水管长 5,915m，DN300-400 钢管长 37m。并配套建设其他附属工程等。

(5) 毛感乡污水处理提标改造及收集管网配套工程。新建 $10\text{m}^3/\text{h}$ 泵站 3 座，分别为幼儿园泵站 1 座、毛感中心学校泵站 1 座、居民区 3#泵站 1 座，原有 1#和 2#厂区改造成提升泵；新建智慧化水务一套；新建 1 座 $100\text{m}^3/\text{h}$ 污水处理站，新建设备间 1 座；卫生院原有污水处理站新增 1 套消毒设施等；新建污水管道（HDPE）共计总长 1,798m，其中，DN300 污水管道长度为 1,663m，

DN200 污水管道长度为 135m。新建 DN80 污水压力管道 (PE) 1,007m, 新建污水出户管 (PVC-U) 总长度为 3,460m; 并配套建设玻璃钢化粪池、检查井 (Φ 700) 及其他附属工程等。

(6) 保亭县什玲镇污水收集管网二期工程。改造现有污水处理厂 1 座, 规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$; 新建污水提升泵井 2 座, 规模均为 $15\text{m}^3/\text{d}$; 新建污水管道 1,842m; 新建接户管 835m, 并配套建设其他附属工程等。

(7) 保亭县六弓乡污水收集管网二期工程。改造现有污水处理厂 1 座, 规模 $100\text{m}^3/\text{d}$; 新建污水提升泵井 2 座, 规模分别为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2\text{m}^3/\text{d}$; 新建污水管道 637m, 新建接户管 50m, 新建污水压力管 118m, 并配套建设其他附属工程等。

(8) 保亭县新政镇污水收集管网二期工程。改造新政镇污水处理厂规模 $500\text{m}^3/\text{d}$; 建设新政镇污水管道总长 612m, 管径 DN50~de315 污水干管 408m; 污水接户支管管径为 De160, 总长约 15m, dn50 污水压力管 39m。并配套建设其他附属工程等。

项目主管部门: 保亭黎族苗族自治县水务服务中心, 主要职责包含项目的招标、工程项目监督、资金管理, 协调统筹推进项目进度及解决项目推进过程中存在问题, 制定年度投资计划, 监督项目资金使用情况。

项目建设单位: 保亭黎族苗族自治县水务服务中心

保亭黎族苗族自治县水务服务中心为县人民政府直属正科级公益一类事业单位。工作任务和职责范围为:

(一) 贯彻落实党和国家有关水务、水利工作的方针政策、法律法规, 围绕

县委、县政府中心工作，协助依法拟定水务发展规划。

（二）依法依规管理全县水资源（含空中水、地表水、地下水），落实全县水资源综合利用规划、计划，以及全县防洪、供水、排水、节水、水环境生态保护、城镇污水处理与回用等水务发展规划。

（三）落实全县水土保持工作，具体实施水土流失的监测和综合治理。

（四）负责落实水利工程移民建设项目；负责水利工程移民后期扶持建设项目。

（五）负责指导和开展全县小水电绿色发展等工作。依法依规做好农村人畜饮水工作，保障用水安全。

（六）落实水务实施的管护，水域和岸线规划，以及县内河流、湖库的治理和利用；协助饮用水源地的保护工作。

（七）实施水务科技工作。组织或参与有关水务工作，开展全县重大水务工作项目对外合作；负责全县水务系统工作人员和技术人员的培训教育。

（八）负责全县蓄水、供水、排水、防洪（江堤围）、病险水库除险加固等水务设施的建设和管护。

（九）负责协助落实水务行业安全生产工作，负责水库、水电站大坝、农村水电站、城乡供排水行业的安全管理。

（十）负责全县已建水利工程（中小水库、水库灌区、堤防）运行管理和养护维修；对重要河道和重要水利、水库、堤防、滞洪区安全检查，做好报讯工作。

（十一）负责实施全县水务工程项目建设，承担水务项目法人职责。负责水

务项目建设跟踪服务工作，协调解决项目建设存在问题；协调项目安排、筹办项目相关会议等综合服务工作。

（十二）承办县委、县政府和业务指导部门交办的其他工作。

项目已取得相关批复如下：

（1）投资项目统一代码

经 海 南 省 投 资 项 目 在 线 审 批 监 管 平 台
([https://wssp.hainan.gov.cn/gcjsProject/personCenter/tzGs?ticket\\$NO=](https://wssp.hainan.gov.cn/gcjsProject/personCenter/tzGs?ticket$NO=)) 查询确认，保亭县城镇污水处理提升工程已在海南省投资项目在线审批监管平台登记并取得的项目代码为 2210-469029-04-01-744116。

（2）可行性研究报告批复

2022 年 12 月 14 日，保亭黎族苗族自治县行政审批服务局以《保亭黎族苗族自治县行政审批服务局关于保亭县城镇污水处理提升工程可行性研究报告的批复》（保审批〔2022〕313 号）函复保亭黎族苗族自治县水务服务中心，载明：原则同意可行性研究报告中提出的工程建设方案。

项目建设规模及主要内容：保亭县城镇污水处理提升工程包含 8 个子项目，分别为保亭黎族苗族自治县县城污水处理厂应急改造及扩容项目、保亭县加茂镇污水管网配套工程（二期）、保亭县响水镇污水管网配套工程（二期）、保亭县响水镇茶场居污水处理设施及配套管网项目、毛感乡污水处理提标改造及收集管网配套工程、保亭县什玲镇污水收集管网二期工程、保亭县六弓乡污水收集管网二期工程、保亭县新政镇污水收集管网二期工程。主要建设内容如下：

（1）保亭黎族苗族自治县县城污水处理厂应急改造及扩容项目。改造保亭

县污水处理厂一期 $5,000\text{m}^3/\text{d}$ 两个奥贝尔氧化沟；污水处理厂规模由 $10,000\text{m}^3/\text{d}$ 扩建至 $16,000\text{m}^3/\text{d}$ ；保亭县污水处理厂一期、二期工程和污水扩建工程增加中控系统。并配套建设其他附属工程等。

(2) 保亭县加茂镇污水管网配套工程（二期）。拟建污水管道总长度 $15,658\text{m}$ ，重力流污水管道 $15,481\text{m}$ ，压力流污水管道 177m ；建设污水提升泵站一座，规模 $25\text{m}^3/\text{d}$ ；改造现有污水处理厂 1 座，规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ；并配套建设其他附属工程等。

(3) 保亭县响水镇污水管网配套工程（二期）。污水收集设施远期总规模 $285\text{m}^3/\text{d}$ 。新建 3 座污水提升泵站，其中响水镇镇政府、响水镇中心小学、金江农场二区 36 队片区远期规模 $240\text{m}^3/\text{d}$ ；金江农场 15 队片区远期规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ ；金江农场 16 队片区远期规模 $25\text{m}^3/\text{d}$ ；并配套建设进厂道路等；项目管道长度合计 $11,837\text{m}$ ，其中响水镇政府、响水镇中心学校、金江农场二区 36 队片区管网长约 $6,192\text{m}$ ，金江农场 15 队片区管网长约 $1,886\text{m}$ ，金江农场 16 队片区管网长约 $3,759\text{m}$ ；并配套建设其他附属工程等。

(4) 保亭县响水镇茶场居污水处理设施及配套管网项目。新建 1 座污水处理站，规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ；新建污水管总长度 $27,546\text{m}$ ，其中 DN400 HDPE 管长 342m ，DN300 HDPE 长 $2,384\text{m}$ ，DN200 HDPE 管长 $1,123\text{m}$ ，de110PVC-U 排水管长 $17,745\text{m}$ ，de225PVC-U 排水管长 $5,915\text{m}$ ，DN300-400 钢管长 37m 。并配套建设其他附属工程等。

(5) 毛感乡污水处理提标改造及收集管网配套工程。新建 $10\text{m}^3/\text{h}$ 泵站 3 座，分别为幼儿园泵站 1 座、毛感中心学校泵站 1 座、居民区 3#泵站 1 座，原

有 1#和 2#厂区改造成提升泵；新建智慧化水务一套；新建 1 座 $100\text{m}^3/\text{h}$ 污水处理站，新建设备间 1 座；卫生院原有污水处理站新增 1 套消毒设施等；新建污水管道（HDPE）共计总长 1,798m，其中，DN300 污水管道长度为 1,663m，DN200 污水管道长度为 135m。新建 DN80 污水压力管道（PE）1,007m，新建污水出户管（PVC-U）总长度为 3,460m；并配套建设玻璃钢化粪池、检查井（ $\Phi 700$ ）及其他附属工程等。

（6）保亭县什玲镇污水收集管网二期工程。改造现有污水处理厂 1 座，规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ；新建污水提升泵井 2 座，规模均为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ；新建污水管道 1,842m；新建接户管 835m，并配套建设其他附属工程等。

（7）保亭县六弓乡污水收集管网二期工程。改造现有污水处理厂 1 座，规模 $100\text{m}^3/\text{d}$ ；新建污水提升泵井 2 座，规模分别为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2\text{m}^3/\text{d}$ ；新建污水管道 637m，新建接户管 50m，新建污水压力管 118m，并配套建设其他附属工程等。

（8）保亭县新政镇污水收集管网二期工程。改造新政镇污水处理厂规模 $500\text{m}^3/\text{d}$ ；建设新政镇污水管道总长 612m，管径 DN50~de315 污水干管 408m；污水接户支管管径为 De160，总长约 15m，dn50 污水压力管 39m。并配套建设其他附属工程等。

项目静态总投资 15,515.55 万元，其中：建安工程费 12,265.04 万元，工程建设其他费 2,135.02 万元，预备费 1,115.49 万元。

为保障本项目合理融资需求，按照《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）等文件精神，结合

本项目建设计划和保亭黎族苗族自治县 2024 年发债计划，保亭黎族苗族自治县政府决定通过发行地方政府专项债券实施本项目，以满足保亭黎族苗族自治县生态环保建设的融资需求。

四、资金平衡方案

2017 年财政部公布《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），提出在法定专项债务限额内，各地方按照本地区政府性基金收入项目分类发行专项债券，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种。2018 年财政部公布《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预〔2018〕34 号），鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券，优先在重大区域发展以及乡村振兴、生态环保、保障性住房、公立医院、公立高校、交通、水利、市政基础设施等领域选择符合条件的项目，积极探索试点发行项目收益专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

根据财预〔2017〕89 号文件的要求，分类发行专项债券建设的项目，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的规模。

此外，根据文件相关要求，地方政府发行专项债券，需要在满足法定专项债务限额的前提下，充分考虑资金筹措的充足性和稳定性。

（一）资金充足性

保亭县城镇污水处理提升工程偿债来源为居民污水处理收入、非居民污水处理收入。债券存续期内本项目居民污水处理收入、非居民污水处理收入合计为

12,540.01 万元，运营管理成本为 1,254.04 万元，相关税费为 0 万元，总收益为 11,285.97 万元。本项目 2024 年本期拟发行境外专项债券 2,000.00 万元，2025 年拟发行境内专项债券 4,500.00 万元。根据项目收益与融资平衡分析结果显示，本项目本息覆盖倍数可达到 1.29，本项目债券存续期内还本付息资金充足。详见下表 2:

表 2 项目本息覆盖倍数表¹

单位：人民币万元

| 项目名称 | 项目总投资 | 期末累计现金结存额 | 项目总收益 | 本期计划发行债券额度 | 后续发债额度 | 预计债券本息 | 本息覆盖率 | 本息覆盖倍数 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|-------|--------|
| 保亭县城镇污水处理提升工程 | 15,532.80 | 2,547.22 | 11,285.97 | 2,000.00 | 4,500.00 | 8,751.50 | 1.29 | 1.29 |

注：2024 年本期拟发行境外专项债券 2,000.00 万元，发行期限为 10 年，债券利率暂按 2.55% 进行测算；2025 年拟发行境内专项债券 4,500.00 万元，发行期限为 15 年，债券利率暂按 2.58% 进行测算。

根据以上项目的投资估算、债券发行和还本付息、发债项目盈利能力、偿债能力和可持续性等方面分析，得出如下结论：

1、投资估算

根据《保亭黎族苗族自治县行政审批服务局关于保亭县城镇污水处理提升工程可行性研究报告的批复》（保审批〔2022〕313 号），本项目静态总投资为 15,515.55 万元，其中工程费用 12,265.04 万元，工程建设其他费用 2,135.02 万元，预备费 1,115.49 万元。

为保障本项目建设资金需求，本项目计划发行专项债券 6,500.00 万元。其

¹ 债券本息覆盖率=期末累计现金结存额/预计债券本息+1，债券本息覆盖倍数=项目总收益/预计债券本息。

中，2024 年本期计划发行境外专项债券 2,000.00 万元，发行期限为 10 年，发行利率暂按 2.55%测算；2025 年计划发行境内专项债券 4,500.00 万元，发行期限为 15 年，参考目前中国债券信息网公布的 15 年期中债国债收益率曲线，本项目从客观、谨慎角度出发，发行利率暂按 2.58%测算。境外债券暂不考虑发行费用²，境内债券发行费用暂按发行债券金额的 0.10%进行测算。经测算，本项目建设期利息 12.75 万元，债券发行费用 4.50 万元。综上，本项目调整后估算总投资合计 15,532.80 万元，详见表 3：

表 3 项目总投资估算表

单位：人民币万元

| 序号 | 项目 | 2023 | 2024 | 2025 | 合计 |
|--------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 1.1 | 工程费用 | 953.34 | 2,575.45 | 8,736.25 | 12,265.04 |
| 1.2 | 工程建设其他费用 | 165.95 | 448.32 | 1,520.75 | 2,135.02 |
| 1.3 | 预备费 | 86.71 | 234.23 | 794.55 | 1,115.49 |
| 工程支出合计 | | 1,206.00 | 3,258.00 | 11,051.55 | 15,515.55 |
| 1.4 | 建设期利息 | - | - | 12.75 | 12.75 |
| 1.5 | 债券发行费用 | - | - | 4.50 | 4.50 |
| 合计 | | 1,206.00 | 3,258.00 | 11,068.80 | 15,532.80 |

2、债券发行和还本付息

本项目计划发行专项债券 6,500.00 万元。其中，2024 年本期计划发行境外专项债券 2,000.00 万元，发行期限为 10 年，发行利率暂按 2.55%测算；2025 年计划发行境内专项债券 4,500.00 万元，发行期限为 15 年，发行利率暂按 2.58%测算。本次债券利息按半年支付，最后一次利息随本金一起支付。本项目债券本息合计为 8,751.50 万元，自发行之日起十五年债券存续期还本付息情况详见表 4-1、表 4-2、表 4-3：

² 由于境外债券发行费用将由财政另行统筹安排，本项目测算暂不考虑。

表 4-1 专项债还本付息汇总表

单位：人民币万元

| 年份 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券利率 | 2.55% | 2.58% | | | | |
| 债券期初余额 | - | 2,000.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 |
| 本期发行 | 2,000.00 | 4,500.00 | - | - | - | - |
| 利息支出 | - | 51.00 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 |
| 本期还款 | - | 51.00 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | - | - |
| 利息 | - | 51.00 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 |
| 债券期末余额 | 2,000.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 |

| 年份 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券期初余额 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 4,500.00 |
| 本期发行 | - | - | - | - | - | - |
| 利息支出 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 116.10 |
| 本期还款 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 2,167.10 | 116.10 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | 2,000.00 | - |
| 利息 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 116.10 |
| 债券期末余额 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 6,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |

| 年份 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 合计 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券期初余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | - |
| 本期发行 | - | - | - | - | - | 6,500.00 |
| 利息支出 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 2,251.50 |
| 本期还款 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 4,616.10 | 8,751.50 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | 4,500.00 | 6,500.00 |
| 利息 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 2,251.50 |
| 债券期末余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | - | - |

表 4-2 本期境外专项债还本付息表

单位：人民币万元

| 年份 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券利率 | 2.55% | | | | | |
| 债券期初余额 | - | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| 本期发行 | 2,000.00 | - | - | - | - | - |
| 利息支出 | - | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 |

| 年份 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 本期还款 | - | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | - | - |
| 利息 | - | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 |
| 债券期末余额 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |

| 年份 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 合计 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券利率 | | | | | | |
| 债券期初余额 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | |
| 本期发行 | - | - | - | - | - | 2,000.00 |
| 利息支出 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 510.00 |
| 本期还款 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 2,051.00 | 2,510.00 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | 2,000.00 | 2,000.00 |
| 利息 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 51.00 | 510.00 |
| 债券期末余额 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 | - | |

表 4-3 境内专项债还本付息表

单位：人民币万元

| 年份 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券利率 | 2.58% | | | | | |
| 债券期初余额 | - | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| 本期发行 | 4,500.00 | - | - | - | - | - |
| 利息支出 | - | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 |
| 本期还款 | - | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | - | - |
| 利息 | - | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 |
| 债券期末余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |

| 年份 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 债券期初余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| 本期发行 | - | - | - | - | - |
| 利息支出 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 |
| 本期还款 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | - |
| 利息 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 |
| 债券期末余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |

| 年份 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 合计 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----|
| 债券期初余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | - |

| 年份 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 合计 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 本期发行 | - | - | - | - | - | 4,500.00 |
| 利息支出 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 1,741.50 |
| 本期还款 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 4,616.10 | 6,241.50 |
| 其中：本金偿还 | - | - | - | - | 4,500.00 | 4,500.00 |
| 利息 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 1,741.50 |
| 债券期末余额 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | 4,500.00 | - | - |

3、发债项目盈利能力、偿债能力和可持续性

本项目累计资金筹措总额 15,532.80 万元，自筹资金 9,032.80 万元，发行专项债券 6,500.00 万元。前述项目的自筹资金，由财政资金统筹安排。各年度投资计划及资金筹措方案详见表 5，项目现金流量表详见表 6：

表 5 投资计划及资金筹措表

单位：人民币万元

| 项目名称 | 2023 | 2024 | 2025 | 合计 |
|------|----------|----------|-----------|-----------|
| 自筹资金 | 1,206.00 | 1,258.00 | 6,568.80 | 9,032.80 |
| 债券发行 | - | 2,000.00 | 4,500.00 | 6,500.00 |
| 合计 | 1,206.00 | 3,258.00 | 11,068.80 | 15,532.80 |

表 6 项目现金流平衡表

单位：人民币万元

| 年度 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------|----------|----------|-----------|--------|--------|--------|
| 现金流入 | | | | | | |
| 自筹资金流入 | 1,206.00 | 1,258.00 | 6,568.80 | - | - | - |
| 债券资金流入 | - | 2,000.00 | 4,500.00 | - | - | - |
| 运营期现金流入 | - | - | 558.60 | 744.80 | 744.80 | 767.15 |
| 现金流入总额 | 1,206.00 | 3,258.00 | 11,627.40 | 744.80 | 744.80 | 767.15 |
| 现金流出 | | | | | | |
| 建设期资金流出 | 1,206.00 | 3,258.00 | 11,051.55 | - | - | - |
| 运营期现金流出 | - | - | 55.86 | 74.48 | 74.48 | 76.72 |
| 债券还本付息 | - | - | 51.00 | 167.10 | 167.10 | 167.10 |
| 债券发行费用/融资费用 | - | - | 4.50 | - | - | - |
| 现金流出总额 | 1,206.00 | 3,258.00 | 11,162.91 | 241.58 | 241.58 | 243.82 |
| 现金净流量 | | | | | | |

| 年度 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------|------|------|--------|--------|----------|----------|
| 当年项目现金净流入 | - | - | 464.49 | 503.22 | 503.22 | 523.33 |
| 期末项目累计现金结存额 | - | - | 464.49 | 967.71 | 1,470.93 | 1,994.26 |

| 年度 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 现金流入 | | | | | | |
| 自筹资金流入 | - | - | - | - | - | - |
| 债券资金流入 | - | - | - | - | - | - |
| 运营期现金流入 | 767.15 | 767.15 | 790.16 | 790.16 | 790.16 | 813.87 |
| 现金流入总额 | 767.15 | 767.15 | 790.16 | 790.16 | 790.16 | 813.87 |
| 现金流出 | | | | | | |
| 建设期资金流出 | - | - | - | - | - | - |
| 运营期现金流出 | 76.72 | 76.72 | 79.02 | 79.02 | 79.02 | 81.39 |
| 债券还本付息 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 167.10 | 2,167.10 |
| 债券发行费用/融资费用 | - | - | - | - | - | - |
| 现金流出总额 | 243.82 | 243.82 | 246.12 | 246.12 | 246.12 | 2,248.49 |
| 现金净流量 | | | | | | |
| 当年项目现金净流入 | 523.33 | 523.33 | 544.04 | 544.04 | 544.04 | -1,434.62 |
| 期末项目累计现金结存额 | 2,517.59 | 3,040.92 | 3,584.96 | 4,129.00 | 4,673.04 | 3,238.42 |

| 年度 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 合计 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 现金流入 | | | | | | | |
| 自筹资金流入 | - | - | - | - | - | - | 9,032.80 |
| 债券资金流入 | - | - | - | - | - | - | 6,500.00 |
| 运营期现金流入 | 813.87 | 813.87 | 838.28 | 838.28 | 838.28 | 863.43 | 12,540.01 |
| 现金流入总额 | 813.87 | 813.87 | 838.28 | 838.28 | 838.28 | 863.43 | 28,072.81 |
| 现金流出 | | | | | | | - |
| 建设期资金流出 | - | - | - | - | - | - | 15,515.55 |
| 运营期现金流出 | 81.39 | 81.39 | 83.83 | 83.83 | 83.83 | 86.34 | 1,254.04 |
| 债券还本付息 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 116.10 | 4,616.10 | 8,751.50 |
| 债券发行费用/融资费用 | - | - | - | - | - | - | 4.50 |
| 现金流出总额 | 197.49 | 197.49 | 199.93 | 199.93 | 199.93 | 4,702.44 | 25,525.59 |
| 现金净流量 | | | | | | | - |
| 当年项目现金净流入 | 616.38 | 616.38 | 638.35 | 638.35 | 638.35 | -3,839.01 | - |
| 期末项目累计现金结存额 | 3,854.80 | 4,471.18 | 5,109.53 | 5,747.88 | 6,386.23 | 2,547.22 | |

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现债券存续期内所需建设资金存在缺口的情况，且本项目债券存续期内各年期末累计现金结存额均为正值，项目自身收益在满足还本付息的前提下，仍有资金结余，显示项目具备一定的盈利能力、偿债能力和可持续性。

4、小结

综上，在本期专项债券存续期内，未注意到本项目资金出现不能满足还本付息要求的情况。

（二）资金稳定性

1、还本付息资金来源

本项目收入与成本根据项目实际情况和地区行业相关政策规定，同时结合《保亭黎族苗族自治县行政审批服务局关于保亭县城镇污水处理提升工程可行性研究报告的批复》（保审批〔2022〕313号）的数据进行测算如下：

（1）项目收入

本项目收入为居民污水处理收入、非居民污水处理收入。鉴于本项目于2025年3月竣工，本次测算2025年计算9个月收入。

①居民污水处理收入预测

根据《保亭黎族苗族自治县行政审批服务局关于保亭县城镇污水处理提升工程可行性研究报告的批复》（保审批〔2022〕313号），污水处理量如下表所示：

表7 污水处理规模

| 序号 | 子项目名称 | 污水处理规模 (m ³ /d) |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1 | 保亭黎族苗族自治县县城污水处理厂应急改造及扩容项目 | 16,000.00 |
| 2 | 保亭县加茂镇污水管网配套工程（二期） | 425.00 |
| 3 | 保亭县响水镇污水管网配套工程（二期） | 285.00 |
| 4 | 保亭县响水镇茶场居污水处理设施及配套管网项目 | 400.00 |
| 5 | 毛感乡污水处理提标改造及收集管网配套工程 | 3,120.00 |
| 6 | 保亭县什玲镇污水收集管网二期工程 | 530.00 |
| 7 | 保亭县六弓乡污水收集管网二期工程 | 107.00 |
| 8 | 保亭县新政镇污水收集管网二期工程 | 500.00 |
| 合计 | | 21,367.00 |

综上，保亭县城镇污水处理提升工程完工后，污水处理规模 21,367m³/d，其中预计 70%的用于居民用户污水处理。参考《关于保亭县城镇污水处理收费标准的通知》（保发改字〔2024〕26 号），居民用户污水处理收费标准为 0.85 元/立方米，并考虑海南自贸港政策及当地经济增长的影响，基于谨慎性原则，假设收费标准每三年考虑 3%的增长率。预计用于偿还本项目专项债券的居民污水处理收入为 7,812.89 万元。

②非居民污水处理收入预测

根据《保亭黎族苗族自治县行政审批服务局关于保亭县城镇污水处理提升工程可行性研究报告的批复》（保审批〔2022〕313 号），保亭县城镇污水处理提升工程完工后，污水处理规模 21,367m³/d，其中预计 30%的用于非居民用户污水处理。参考《关于保亭县城镇污水处理收费标准的通知》（保发改字〔2024〕26 号），非居民用户污水处理收费标准为 1.20 元/立方米，并考虑海南自贸港政策及当地经济增长的影响，基于谨慎性原则，假设收费标准每三年考虑 3%的增长率。预计用于偿还本项目专项债券的非居民污水处理收入为 4,727.12 万元。

综上，用于偿还本项目专项债券本息的收入合计为 12,540.01 万元，详见项目收入成本预测表。

（2）项目成本

本项目成本包括运营管理成本及相关税费。

① 运营管理成本

鉴于本项目竣工日期为 2025 年 3 月，运营期第一年按 9 个月计算成本。项目运营管理成本占污水处理收入的比例暂按照 10%进行核算。债券存续期内，本

项目运营管理成本预计为 1,254.04 万元。

② 相关税费

A. 增值税：根据《中华人民共和国增值税暂行条例》，一般情况下，将污水通过专业化处理后，不产生货物，在达到国家相关标准后直接排放，属于提供“专业技术服务”，收取的处理费用适用 6% 的增值税税率。

B. 城建及教育费附加：根据《中华人民共和国城市维护建设税法》，县城和镇税率为 5%；根据《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加的税率为 3%，地方教育费附加税率为 2%。

C. 企业所得税：根据《关于海南自由贸易港企业所得税优惠政策的通知》，自 2020 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，对注册在海南自贸港并实质性运营的鼓励类产业企业，减按 15% 征收企业所得税。根据《海南自由贸易港建设总体方案》，对注册在海南自贸港并实质性运营的企业（负面清单行业除外），减按 15% 征收企业所得税。

综上，债券存续期内，本项目相关税费预计为 0 万元。

根据以上相关成本的预测情况，本项目成本合计为 1,254.04 万元，详见项目收入成本预测表。

表 8 项目收入成本预测表

单位：人民币万元

| 年份 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 居民供水收入 | 348.03 | 464.04 | 464.04 | 477.96 | 477.96 |
| 非居民供水收入 | 210.57 | 280.76 | 280.76 | 289.19 | 289.19 |
| 收入合计 | 558.60 | 744.80 | 744.80 | 767.15 | 767.15 |

| 年份 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 运营管理成本 | 55.86 | 74.48 | 74.48 | 76.72 | 76.72 |
| 相关税费 | - | - | - | - | - |
| 成本合计 | 55.86 | 74.48 | 74.48 | 76.72 | 76.72 |

| 年份 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 居民供水收入 | 477.96 | 492.30 | 492.30 | 492.30 | 507.07 | 507.07 |
| 非居民供水收入 | 289.19 | 297.86 | 297.86 | 297.86 | 306.80 | 306.80 |
| 收入合计 | 767.15 | 790.16 | 790.16 | 790.16 | 813.87 | 813.87 |
| 运营管理成本 | 76.72 | 79.02 | 79.02 | 79.02 | 81.39 | 81.39 |
| 相关税费 | - | - | - | - | - | - |
| 成本合计 | 76.72 | 79.02 | 79.02 | 79.02 | 81.39 | 81.39 |

| 年份 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 合计 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 居民供水收入 | 507.07 | 522.28 | 522.28 | 522.28 | 537.95 | 7,812.89 |
| 非居民供水收入 | 306.80 | 316.00 | 316.00 | 316.00 | 325.48 | 4,727.12 |
| 收入合计 | 813.87 | 838.28 | 838.28 | 838.28 | 863.43 | 12,540.01 |
| 运营管理成本 | 81.39 | 83.83 | 83.83 | 83.83 | 86.34 | 1,254.04 |
| 相关税费 | - | - | - | - | - | - |
| 成本合计 | 81.39 | 83.83 | 83.83 | 83.83 | 86.34 | 1,254.04 |

2、项目债券存续期内资金留存情况

本项目还本付息以居民污水处理收入、非居民污水处理收入为资金来源，可稳定覆盖债券存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求，专项债到期时，在偿还当年到期的债券本息后，仍有 2,547.22 万元的累计资金结余。因此，本项目资金稳定性较可靠。债券存续期内资金留存情况如图 1 所示：

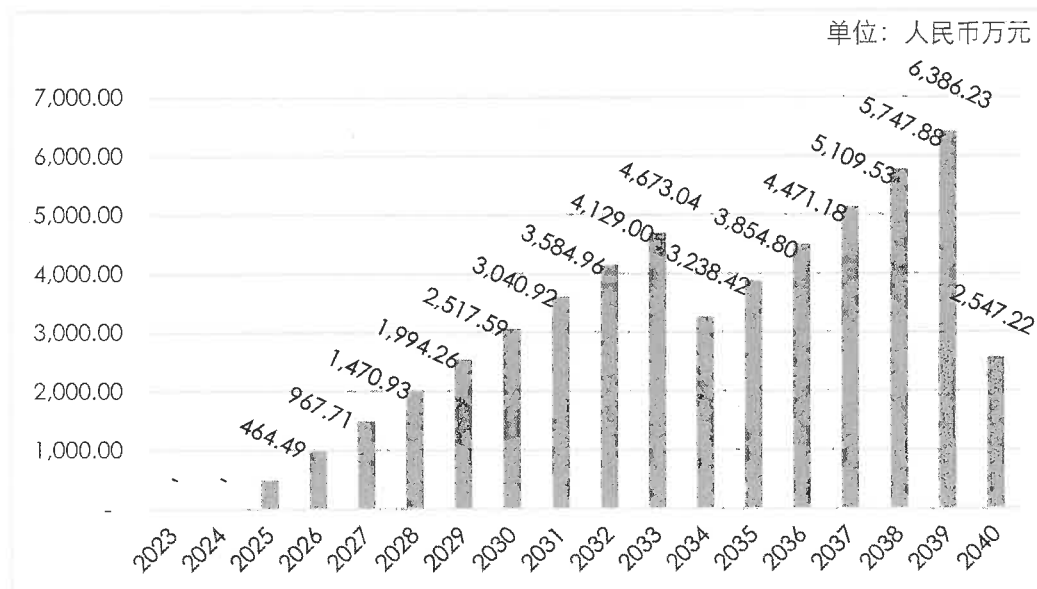


图1 债券存续期内项目累计资金留存情况

综上，针对本项目在本期专项债券存续期内还本付息资金的测算，未出现可能对本项目资金稳定性产生重大影响的情况。

五、压力测试情况

根据本项目收益与融资平衡的压力测试结果，当项目的收益在 $\pm 15\%$ 范围内变动的情况下，项目的债券本息覆盖率仍然 >1 ；当项目的利率在 $\pm 15\%$ 范围内变动的情况下，项目的债券本息覆盖率仍然 >1 。因此，本项目的项目收益对债券还本付息保障性较高，项目可通过压力测试，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。项目的压力测试情况详见表9：

表9 压力测试表

| 资金覆盖率-压力测试 (单因素敏感性分析) | -15% | -10% | -5% | 0% | 5% | 10% | 15% |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 收益变动情况敏感性分析 | | | | | | | |
| 债券本息覆盖率 ³ | 1.10 | 1.16 | 1.23 | 1.29 | 1.36 | 1.42 | 1.48 |

³ 债券本息覆盖率=期末累计现金结存额/预计债券本息+1，债券本息覆盖倍数=项目总收益/预计债券本息

| 资金覆盖率-压力测试 (单因素敏感性分析) | -15% | -10% | -5% | 0% | 5% | 10% | 15% |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 债券本息覆盖倍数 | 1.10 | 1.16 | 1.23 | 1.29 | 1.35 | 1.42 | 1.48 |
| 利率变动情况敏感性分析 | | | | | | | |
| 债券本息覆盖率 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.27 | 1.26 | 1.24 |
| 债券本息覆盖倍数 | 1.34 | 1.32 | 1.31 | 1.29 | 1.27 | 1.26 | 1.24 |

总体来看，本项目政府性基金预算收入对其拟使用的募集资金保障程度较高；但未来募投收入受宏观经济影响大。若未能实现收入计划，不能偿还到期债券本金，可在专项债务限额内以及满足覆盖倍数的情况下发行专项债券周转偿还，进而在项目收入实现后予以归还，或者通过追加自筹资金等方式来满足还本付息要求。

六、风险评估

（一）影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、政策风险

包括政治变动、国家法规、产业政策、货币政策、财政政策等国家政策的变化对承办单位投资的相关产业产生影响，可能导致所投资项目的市场变动，从而影响项目建设。本项目为公益性民生项目，面临的政策性风险较小。

2、项目实施与管理风险

项目建设期间严格执行文明施工标准，确保项目对民众生活的影响降至最低。

3、财务风险

项目总投资规模较大，可能会形成由于资金落实不到位，使项目工期延长，无法按时完成项目建设的风险。项目资金来源拟通过财政资金、申请发行债券解决，在债券资金的支撑下，项目的实施将会顺利进行，因此，项目面临的财务风

险较小。

（二）影响项目总投资的风险及控制措施

1、工程项目总投资不准确风险

工程可行性研究报告及初步设计文件中的总投资额与实际造价成本可能会发生偏差，影响资金项目资金投入和发债计划安排。

风险控制措施：按照县政府主管部门的批复结果及时调整项目资金投入计划，保障项目顺利实施。

（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

影响本项目融资平衡最大的风险在于对未来经营预测、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。经营预测偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流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：项目的可行性研究报告或初步设计文件均聘请了国内知名研究院经过大量分析论证工作后得出，分析结果较为可靠。

此外，根据《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，因项目取得的政府性基金收入或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

2、利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，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：为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

3、存续债券置换不畅风险

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。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。

风险控制措施：为防止发生存续债券不能顺畅置换的风险，发行人将会同主承销商及承销团成员提前准备发行资料，选取合适发行时间窗口，根据市场行情科学定价，力争在存续债券兑付日之前及时足额地募集到还款资金。

七、偿债保障及投资者保护

（一）本期专项债券偿债保障措施

1、根据《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，专项债务应当有偿还计划和稳定的偿还资金来源。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。专项

债务利息通过对应的政府性基金收入、专项收入偿还,不通过发行专项债券偿还。

专项债务收支按照对应的政府性基金收入、专项收入实现项目收支平衡。

2、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》（国办函〔2016〕88号）规定，对地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任。市县财政将根据《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向省级财政部门缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省级财政部门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、调整预算支出等措施进行偿债。未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金的，省级财政部门可以采取适当方式扣回。

（二）本期专项债券的投资者保护措施

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），海南省政府先后制定了相关政策性文件，全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

八、事前绩效评价

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

1.必要性

保亭县城镇污水处理提升工程，其建设可解决保亭县城污水处理厂处理能力不足，以及部分乡镇污水处理站运行不良和设备配套不完善问题，提高部分乡镇污水收集率，有利于改善居民生活环境质量。

2.公益性

污水工程作为城市公共工程的重要环节，负责收集、排放和处理部分，为人们的生活带来便利，为城镇的干净整洁带来保证，处理后的污水有序排放还可以把对环境的污染降到最低，保护生态环境，做到人和自然和谐共处。本项目的建设将会大大改善地区的环境质量、提高城市声誉、完善地区基础设施、改善投资环境、加速经济发展、促进保亭县的建设。

3.收益性

间接经济收益。经济的发展和环境的优美，才是可持续发展的根本保证，两者相互不可或缺，它产生的社会效益，环境效益和经济效益是无法用价值来衡量的，是造福子孙后代的千秋大业。本项目的实施有利于改善环境，促进经济的发展。

直接收益。本项目自身经营收入为居民污水处理收入、非居民污水处理收入。根据项目建设内容，对本项目可实现收入进行预估，并估算相关经营成本后，本项目预计可通过项目自身经营收入实现预期总收益 11,285.97 万元。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

项目获得批复为《保亭黎族苗族自治县行政审批服务局关于保亭县城镇污水处理提升工程可行性研究报告的批复》（保审批〔2022〕313 号）。本项目于 2023 年 4 月开工，2025 年 3 月完工，项目建设期为 2 年。

项目建设有充分的必要性，前期手续完善，项目资金为部分项目单位自筹，部分申请政府专项债券资金。项目成熟度、可靠度较高。

（三）项目资金来源和可到位性

本项目拟申请发行专项债券 6,500.00 万元。2024 年本期拟申请发行 10 年期境外专项债券 2,000.00 万元，融资利率暂按 2.55% 计算；2025 年拟申请发行 15 年期境内专项债券 4,500.00 万元，融资利率暂按 2.58% 计算，每半年付息一次，到期一次偿还本金，其他资金通过项目单位自筹解决。项目部分资本金已先于债券发行计划投入，可行性较高。

（四）项目收入、成本、收益预测合理性

根据项目情况和地区行业相关政策规定并结合实际情况进行测算，本项目债券存续期内收入包含项目自身经营收入，预计产生运营收入 12,540.01 万元，预计产生运营成本 1,254.04 万元，预测合理性较高。

（五）债券资金需求合理性

本项目资本金 9,032.80 万元，资本金比例 58.15%，全部为自筹资金，满足国家发改委对固定资产投资项目的资本金比例的要求。项目拟申请债券资金本息额共计 8,751.50 万元，项目收益预计为 11,285.97 万元（扣除运营成本后可用于偿还债券本息的平衡收益），项目收益对债券本息的覆盖倍数计算为 1.29，偿债保障性较高，债券需求额度合理。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险

1. 可行性

项目债券为 10 年期及 15 年期债券，每半年支付一次利息，到期一次还本。建设期债券利息均以资本金偿还，可保障建设期利息可靠偿还。

项目自 2025 年起可实现收益，可满足后续债券各年利息偿还，结余资金专账管理，用于到期一次还本，偿债计划可行。

2.项目偿债风险

(1) 投资超概风险

本项目的建设需考虑投资管理与控制不合理风险，可能存在造价失控，使项目实际费用超出概算，成本超支过高将使整个项目被迫停建，或虽已建成，后续资金偿还压力大；由于管理松散，缺少整体计划，使项目在时间上延迟完成，造成财务成本增加。项目实施方需通过科学合理的工程设计，严谨的施工组织计划，制定事前、事中、事后风险管理体系，加强监督，严格执行预定工期计划，及时调整项目施工计划，确保本项目如期建成。

(2) 工程风险

项目在建设过程中要充分考虑此间的一些工程风险。在具体的施工建设中要做到：做好专门的勘测工作；认真贯彻国家有关基建程序，保证工程质量；注意关键工程的进度，关注每一个影响工程进度的关键部位；选择好设计、施工、监理单位，认真把好设备、材料订货关，以确保工程质量和进度。

(3) 融资风险

资金供应不畅是影响一个项目建设及以后经营的重要风险。本次申请债券项目一旦遇到资金供应不畅，将直接影响到项目的建设。因此要积极争取各方的支持，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，在条件许可的情况下要多渠道进行融资，落实资金来源，为项目整体的建设和经营提供良好的资金保障。

(4) 财务风险

防范和降低财务风险具体要做到：提高对项目建设期财务风险的认识，采取

措施予以防范和抵御。在项目建设过程中精打细算，并采用招标的方式，控制和降低投资，加强工程建设各方面控制，实行成本细项控制，以降低成本。规范项目资金管理，按照项目进度合理合规使用债券资金，并使资金收益最大化。根据项目建设进度合理规划资金使用，建立报备报批制度，确保债券资金合规使用。债券资金及项目对应收入不得用于项目之外的其他投资。同时，在确保资金安全的前提下，应做好财务规划，提高资金收益，减轻还本付息压力。

(5) 自然风险

本项目在经营期间遇到人力不可抗拒的自然灾害是完全可能的，为了降低此间风险，要根据项目的特点制定的相应的措施，以便使不可抗拒自然灾害的风险降到最低。

(七) 绩效目标合理性

本次事前绩效评估根据财预〔2021〕61号文绩效指标框架，结合本项目特点，按照“注重规范、突出效果”的原则设计本项目个性评价指标，确保绩效目标可评、可量、可用于指导项目实施阶段绩效评价。

(八) 其他需要纳入其他绩效评估的事项

无。

保亭黎族苗族自治县水务服务中心

2024年10月

附件：债券项目事前评估绩效表

| 项目绩效目标表 (2024 年度) | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------------|---------------|-------|---|--|
| 项目名称 | | 保亭县城镇污水处理提升工程 | | | | |
| 项目单位 | | 保亭黎族苗族自治县水务服务中心 | 主管部门 | | 保亭黎族苗族自治县水务服务中心 | |
| 项目建设期限 | | 2023 年—2025 年 | 项目领域 | | 生态环保 | |
| 项目总投资（万元） | | 15,532.80 | | | | |
| 项目债券资金总需求 (2024-2025 年) | | 6,500.00 万元 | 本年度债券 资金需求 | | 2,000.00 万元 | |
| 总目 体 标 | 总目标（2023 年-2025 年） | | | | | |
| | 目标 1：项目按计划实施 | | | | | |
| 本 度 年 目 标 | 目标 1：建设期进度、投资、质量控制得当，完成项目建设，项目产出达到预期 | | | | | |
| | 目标 2：项目未来收益可按计划实现，满足债券资金偿还要求，并能实现预期国民经济效益和社会效益 | | | | | |
| 绩 效 指 标 | 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 | 指标解释 | 备注（评扣分办法） |
| | 产出指标 | 数量指标 | 基础设施工程实际完成率 | >=80% | 基础设施建设工程实际完成数量与计划数量的比率，反映和考核工程数量目标的实现程度 | 定量指标，工程实际完成率小于 80% 不得分；工程实际完成率=（实际完成工程量/计划工程量）×100%，此项分值最高 5 分 |
| | | 质量指标 | 可行性研究规范性 | 是/否 | 用以反映项目前期的可行性研究情况 | 定性指标，规范得 5 分，不规范不得分。 |
| | | | 招投标规范性 | 是/否 | 反映建设工程履行公开招投标程序情况 | 定性指标，规范得 2 分，不规范不得分 |

| | | | | | | |
|--|--|------|----------|-------------|----------------|--|
| | | | 设计功能实现率 | $\geq 80\%$ | 反映项目初始设计功能实现程度 | 定量指标，设计功能实现率小于 80% 不得分；设计功能实现率 = (实际工程实现功能数量/计划实现功能数量) \times 100%，此项分值最高 5 分 |
| | | | 项目设计变更率 | $\leq 10\%$ | 反映项目设计变更情况 | 定量指标，设计变更率大于 10% 不得分；设计变更率 = (设计变更工程量/预算工程量) \times 100%，此项分值最高 8 分 |
| | | | 竣工后验收合格率 | $\geq 80\%$ | 反映竣工验收情况 | 定量指标，验收合格率小于 80% 不得分；验收合格率 = (竣工验收合格工程量/结算总工程量) \times 100%，此项分值最高 5 分 |
| | | 时效指标 | 项目按计划开工率 | $\geq 80\%$ | 反映工程按计划开工情况 | 定量指标，按计划开工率小于 80% 不得分；按计划开工率 = (实际开工工程量/计划开工工程量) \times 100%，此项分值最高 5 分 |
| | | | 工程进度达标率 | $\geq 80\%$ | 反映工程建设进度情况 | 定量指标，按计划开工率小于 80% 不得分；进度达标率 = (当期实际完成工程量/当期计划完成工程量) \times 100%，此项分值最高 5 分 |
| | | | 项目按计划完工率 | $\geq 80\%$ | 反映工程按计划完工情况 | 定量指标，按计划完工率小于 80% 不得分；按计划完工率 = (建设期内实际完成工程量/建设期计划完成工程量) \times 100%，此项分值最高 5 分 |

| | | | | | | |
|--|-------|--------|---------|--------------|--|---|
| | | 成本指标 | 成本控制效果 | 定性指标 | 考核项目的成本节约情况 | 定性指标，酌情评分：A：成本控制效果显著 4-5 分；B：成本控制效果一般 3-3.9 分；C：成本控制效果不佳 0-2.9 分。此项分值最高 5 分 |
| | 效益指标 | 经济效益 | 项目收益完成度 | $\geq 80\%$ | 考核项目为经营收益情况 | 定量指标，项目收益完成度=实际收益/估算收益；实际收益/估算收益小于 80%不得分，此项分值最高 10 分 |
| | | 社会效益 | 项目受益群众 | 群众对项目实施情况的需求 | 考核项目受益群众对污水处理等方面要求 | 定性指标，解决群众对污水处理需求等方面要求的情况，此项分值最高 10 分 |
| | | 生态效益指标 | 区域环境 | 定性指标 | 改善区域环境情况 | 定性指标，项目未发生对区域环境的负面影响，对区域环境改善有促进作用，此项分值最高 10 分 |
| | | 可持续影响 | 可持续影响度 | 定性指标 | 本指标考察项目建成后对区域经济社会发展产生的可持续影响，包括项目建设带来的地区公共要素提升等 | 定性指标，根据影响的情况酌情评分。此项分值最高 10 分 |
| | 满意度指标 | 服务对象 | 群众满意度 | $\geq 70\%$ | 从生态环境和水质等方面考核群众对项目实施的满意度 | 周边居民各项满意度加权平均值*分值，满意度小于 70%不得分。此项分值最高 10 分 |
| | | | | | | |