



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

财务评价报告

安永（中国）企业咨询有限公司

2024 年 10 月



## 目录

一、地区经济情况 .....	1
1. 地区生产总值 .....	1
2. 地区人均年收入 .....	1
3. 一般公共预算收支 .....	2
4. 政府性基金预算收支 .....	2
5. 地方政府债务情况 .....	3
二、项目概述 .....	3
1. 项目所处区域介绍 .....	3
2. 项目基本情况 .....	4
三、评估分析 .....	6
1. 资金充足性 .....	7
1.1 投资估算 .....	7
1.2 资金筹措 .....	8
1.3 资金覆盖情况 .....	9
1.4 小结 .....	9
2. 资金稳定性 .....	9
四、风险分析 .....	10
五、评估结论 .....	11
附件 1：专项债还本付息表 .....	12
附件 2：项目收入成本 .....	15
附件 3：现金流量模拟测算表 .....	19
免责声明 .....	21

# 2024 年海南省人民政府蓝色债券（10 年期）——保亭县城镇 污水处理提升工程财务评价报告

## 一、地区经济情况

### 1.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。

### 2.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%。

### 3.一般公共预算收支

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%。

### 4.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%。



## 5.地方政府债务情况

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（其中一般债务 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）。

## 二、项目概述

### 1.项目所处区域介绍

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。

## 2.项目基本情况

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，并有利于保亭黎族苗族自治县生态环保发展，项目基本情况如下：

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%。

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 $15,658\text{m}$ ，重力流污水管道 $15,481\text{m}$ ，压力流污水管道 $177\text{m}$ ；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  $342\text{m}$ ，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  $37\text{m}$ 。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  $1,798\text{m}$ ，其中，DN300 污水管道长度为  $1,663\text{m}$ ，DN200 污水管道长度为  $135\text{m}$ 。新建 DN80 污水压力管道（PE） $1,007\text{m}$ ，新建污水出户管（PVC-U）总长度为  $3,460\text{m}$ ；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  $1,842\text{m}$ ；



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 100m<sup>3</sup>/d；新建污水提升泵井 2 座，规模分别为 5m<sup>3</sup>/d、2m<sup>3</sup>/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 500m<sup>3</sup>/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。

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人民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。

### 三、评估分析

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收入或专项收入偿还。

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。

我们根据国家、地方相关政策文件，以真实、客观、可行、独立为原则，对保亭城镇污水处理提升工程收益与融资自求平衡情况分析评价如下：

### 1. 资金充足性

本项目收益与融资平衡分析结果显示，债券本息覆盖率为 1.29，债券本息覆盖倍数为 1.29，专项债券存续期内还本付息资金充足。对此，我们从投资估算、资金筹措、资金覆盖情况等方面具体分析如下：

#### 1.1 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<sup>1</sup>，境内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

---

<sup>1</sup> 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



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 1。

表 1 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

1.2 资金筹措

保亭县城镇污水处理提升工程资金筹措总额 15,532.80 万元，其中，项目自筹资金投入 9,032.80 万元，项目专项债券投入 6,500.00 万元。2024 年本期申请发行境外专项债券 2,000.00 万元，发行期限为 10 年；2025 年计划发行境内专项债券 4,500.00 万元，发行期限为 15 年。专项债券发行计划详见表 2。项目建设期各年度投资计划及资金筹措方案详见表 3。

表 2 债券发行计划表

单位：人民币万元		
发行年份	发行额度	发行期限
2024 年（本期发行）	2,000.00（境外）	10年期
2025 年（后续拟发行）	4,500.00（境内）	15年期
合计	6,500.00	-

表 3 建设期资金平衡表

单位：人民币万元				
建设期资金平衡表	2023	2024	2025	合计
资金筹措				
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

建设期资金平衡表	2023	2024	2025	合计
合计	1,206.00	3,258.00	11,068.80	15,532.80
资金使用				
建设资金使用金额合计	1,206.00	3,258.00	11,068.80	15,532.80

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现本项目建设期内所需建设资金存在缺口的情况。

### 1.3 资金覆盖情况

根据项目收益与融资平衡分析结果，保亭县城镇污水处理提升工程债券本息覆盖率可达到 1.29，债券本息覆盖倍数可达到 1.29。本项目的债券还本付息情况详见附件 1，债券存续期现金流量模拟测算表详见附件 3 所示。

### 1.4 小结

综上，在本期政府专项债券存续期内，我们未发现本项目资金出现不能满足还本付息要求的情况。

## 2. 资金稳定性

保亭县城镇污水处理提升工程还本付息以居民污水处理收入、非居民污水处理收入为基础。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。

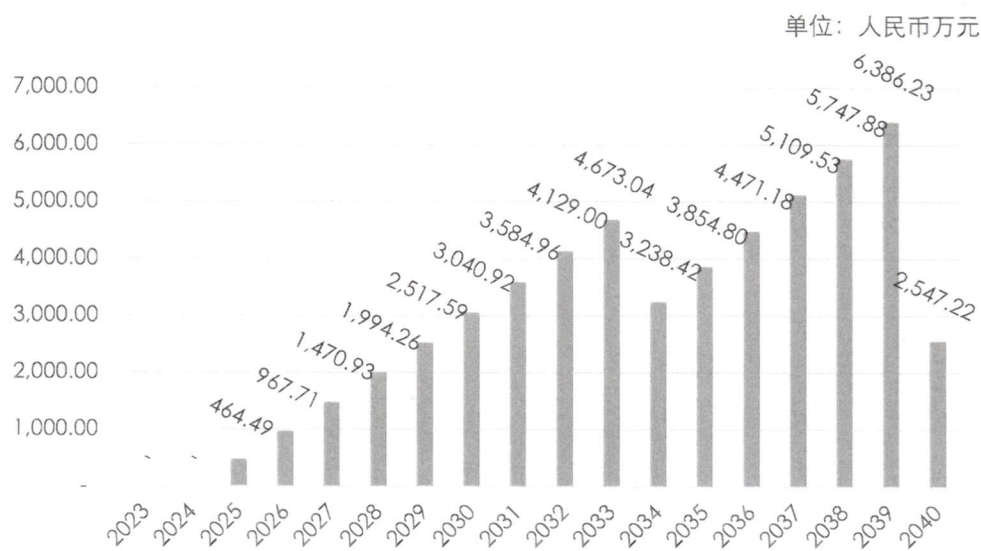


图 1 债券存续期内资金留存情况

综上，针对保亭县城镇污水处理提升工程在专项债券存续期内还本付息资金的测算，我们未发现可能重大影响引起本项目资金稳定性的情况。

## 四、风险分析

根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，当专项收益、债券利率等影响债券还本付息的因素在 $\pm 15\%$ 范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍然大于1，还本付息资金具有一定的风险抵抗能力。具体情况如下表 4：

表 4 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%
<b>收益变动情况敏感性分析</b>							
债券本息覆盖率 <sup>2</sup>	1.10	1.16	1.23	1.29	1.36	1.42	1.48
债券本息覆盖倍数	1.10	1.16	1.23	1.29	1.35	1.42	1.48
<b>利率变动情况敏感性分析</b>							
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

<sup>2</sup> 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

总体而言，本项目居民污水处理收入、非居民污水处理收入对其拟使用的募集资金的还本付息保障程度较高。建议进一步关注宏观经济环境及利率等影响项目收益情况的风险要素。如项目假设条件发生变化，而导致不能偿还到期债券本金时，本项目可在专项债务限额内以及满足资金覆盖率要求的情况下发行专项债券用于周转偿还，进而在项目收入最终实现后予以归还，或者通过追加资本金等方式来满足还本付息要求。

## 五、评估结论

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，结合当前国内融资环境，本项目专项债券可以以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目建设提供足够的资金支持，保证项目的顺利开展。同时，本项目通过居民污水处理收入、非居民污水处理收入回笼后续资金，为项目提供充足、稳定的现金流入，有效满足本项目建成后的还本付息要求。

综上所述，通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析，我们未注意到本期专项债券存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。通过发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的方式，满足本项目的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。

本专项债券财务评价报告仅供项目主管部门申请使用本期债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

安永（中国）企业咨询有限公司

2024年10月





# 附件 1：专项债还本付息表

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	2030	2031	2032
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	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	167.10	167.10	167.10
本期还款	-	51.00	167.10	167.10	167.10	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	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	6,500.00	6,500.00	6,500.00

续上表

年份	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	合计
债券期初余额	6,500.00	6,500.00	4,500.00	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	167.10	167.10	116.10	116.10	116.10	116.10	116.10	116.10	2,251.50
本期还款	167.10	2,167.10	116.10	116.10	116.10	116.10	116.10	4,616.10	8,751.50
其中：本金偿还	-	2,000.00	-	-	-	-	-	4,500.00	6,500.00
利息	167.10	167.10	116.10	116.10	116.10	116.10	116.10	116.10	2,251.50
债券期末余额	6,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	-	-



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
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

续上表

年份	2030	2031	2032	2033	2034	合计
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	-	-

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	2031	2032
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	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	116.10	116.10
本期还款	-	116.10	116.10	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	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	4,500.00	4,500.00

续上表

年份	2033	2034	2035	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	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	116.10	116.10	116.10	1,741.50
本期还款	116.10	116.10	116.10	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	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	4,500.00	4,500.00	4,500.00	-	-

## 附件 2：项目收入成本

本项目收入与成本均根据项目实际情况和地区行业相关政策规定并结合《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。

### 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。详情如下：

#### （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：

污水处理规模

序号	子项目名称	污水处理规模 (m <sup>3</sup> /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 21,367m<sup>3</sup>/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 21,367m<sup>3</sup>/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。

根据以上的偿债来源的测算方式，本项目成本合计为 1,254.04 万元，详见项目收入成本表。



用于偿还本项目专项债券本息的收入成本表

单位：人民币万元

序号	年份	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	收入估算	558.60	744.80	744.80	767.15	767.15	767.15	790.16	790.16	790.16
1.1	居民供水收入	348.03	464.04	464.04	477.96	477.96	477.96	492.30	492.30	492.30
1.2	非居民供水收入	210.57	280.76	280.76	289.19	289.19	289.19	297.86	297.86	297.86
2	成本估算	55.86	74.48	74.48	76.72	76.72	76.72	79.02	79.02	79.02
2.1	运营管理成本	55.86	74.48	74.48	76.72	76.72	76.72	79.02	79.02	79.02
2.2	相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-

用于偿还本项目专项债券本息的收入成本表（续表）

单位：人民币万元

序号	年份	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	合计
1	收入估算	813.87	813.87	813.87	838.28	838.28	838.28	863.43	12,540.01
1.1	居民供水收入	507.07	507.07	507.07	522.28	522.28	522.28	537.95	7,812.89
1.2	非居民供水收入	306.80	306.80	306.80	316.00	316.00	316.00	325.48	4,727.12
2	成本估算	81.39	81.39	81.39	83.83	83.83	83.83	86.34	1,254.04
2.1	运营管理成本	81.39	81.39	81.39	83.83	83.83	83.83	86.34	1,254.04
2.2	相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-

### 附件 3：现金流量模拟测算表

现金流量模拟测算表

单位：人民币万元

年度	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
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	767.15	767.15	790.16	790.16
现金流入总额	1,206.00	3,258.00	11,627.40	744.80	744.80	767.15	767.15	767.15	790.16	790.16
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	76.72	76.72	79.02	79.02
债券还本付息	-	-	51.00	167.10	167.10	167.10	167.10	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	243.82	243.82	246.12	246.12
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	-	464.49	503.22	503.22	523.33	523.33	523.33	544.04	544.04
期末项目累计现金结存额	-	-	464.49	967.71	1,470.93	1,994.26	2,517.59	3,040.92	3,584.96	4,129.00

现金流量模拟测算表（续表）

单位：人民币万元

年度	2033	2034	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	790.16	813.87	813.87	813.87	838.28	838.28	838.28	863.43	12,540.01
现金流入总额	790.16	813.87	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	79.02	81.39	81.39	81.39	83.83	83.83	83.83	86.34	1,254.04
债券还本付息	167.10	2,167.10	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	246.12	2,248.49	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	544.04	-1,434.62	616.38	616.38	638.35	638.35	638.35	-3,839.01	-
期末项目累计现金结存额	4,673.04	3,238.42	3,854.80	4,471.18	5,109.53	5,747.88	6,386.23	2,547.22	

## 免责声明

本报告中的评论仅供发行方及委托方（以下简称“贵方”）作一般参考之用，安永（中国）企业咨询有限公司（以下简称“安永”或“我们”）对本报告拥有最终解释权。我们出具的相关文件，内容或评论将仅基于下列事项且贵方理解并信守如下：

a. 本报告版权为安永（中国）企业咨询有限公司所有，未经安永书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中；

b. 我们在本报告述及或引用的资料、文件、事实和假设将主要来源于贵方或贵方通过第三方所提供，如《项目建议书》及批复、《项目工程可行性研究报告》及批复等；

c. 贵方对所提供资料（含贵方通过第三方所提供资料）的真实性和完整性以及项目收益预测及其所依据的各项假设负责；

d. 贵方理解本报告只涵盖特定的中国大陆和相关国家/地区问题及相应影响，并未考虑其他任何类别的相关事宜；

e. 在此报告出具时有效的有关法律、法规和解释（“权威法规”）。这些权威法规可能会被修订，且可能具有追溯效力。我们没有义务告知贵方对此报告中所作分析或任何事项可能产生影响的任何变更或发展，我们亦不会对本报告出具日之后的任何事项作为本报告出具时的考虑或依据。在报告出具之日后权威法规的任何变更亦可能会影响报告中评论的有效性；

f. 贵方理解此报告对任何税务机构及/或司法机构并无约束效力，亦不应被视为我们就任何税务机构及/或司法机构将会同意我们的评论而作出的任何声明、保证或担保；

g. 与此约定业务有关的所有服务仅供贵方参考及内部使用，除了贵方作为业务约定书合同一方以外，安永与其他任何人士或任何方（“第三方”）均不产生合约利益关系。此约定业务的服务并非为任何第三方的明示或默示的利益。除贵方以外，





任何第三方没有权利以任何形式或基于任何目的，依赖或使用安永提交的递交物、建议、评论、报告或其他服务；

h. 本报告的信息以及所表达的意见仅为提供信息参考之目的。尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但安永对所发布的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，因此任何人不得对本报告所发布的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖；

i. 我们的服务是咨询服务，并未按照中华人民共和国的公认审计准则、审阅准则或其它鉴证准则实施工作，因此我们不会提供任何形式的保证。我们提供的服务或任何报告不构成法律意见或建议。