

海南椰城信会计师事务所（普通合伙）

椰城信财评字（2025）0408 号

2025 年海南省人民政府专项债券（十一期）之乐东县志仲镇保

国片区污水处理设施及配套管网工程

财务评价报告

乐东黎族自治县水务局：

我们接受委托，为贵单位编制的《2025 年海南省人民政府专项债券（十一期）之乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程收益与融资自求平衡方案》（以下简称“专项债券平衡方案”）提供总体评价的咨询服务。贵单位的责任是提供真实、准确、完整的专项债券平衡方案及编制依据，我们的责任是对专项债券平衡方案的资金充足性和稳定性予以评价。

专项债券平衡方案是基于一定假设和估计的基础上编制的，但预测所依据的各种假设具有不确定性，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异，敬请阅读者予以关注。

本总体评价报告仅用于 2025 年海南省人民政府专项债券（十一期）之乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程发行之目的，不得用作其他任何目的。

一、地区区位、经济情况

（一）项目区位情况

乐东黎族自治县,属于海南省直辖自治县,位于海南岛西南部,介于北纬 18° 24' 至 18° 58' ,东经 108° 39' 至 109° 24' 之间。地势北高南低,背山面海。东和东北与五指山市、白沙黎族自治县接壤,东南与三亚市交界,北与东方市、昌江黎族自治县毗邻,西南临南海。境内有铁路、高速公路(环岛西要线)贯通,靠近三亚港口、八所港口和三亚凤凰国际机场。陆地面积 2766.42 平方公里,海域面积 1726.8 平方公里,海岸线 84,3 公里。2017 年被全国爱国卫生运动委员会命名为“国家卫生县城”,2019 年被省住建厅命名为“省园林县城”。乐东县自然条件优越,素有“天然温室”、“热作宝地”、“绿色宝库”等美称,是海南首个“国家现代农业示范区”以及重要的南繁育制种基地、冬季瓜菜生产基地和粮油、香蕉、蜜瓜、芒果、槟榔、橡胶、兰花生产基地,曾被评为“全国香蕉产业十强县”、“国家级香蕉标准化生产示范区”、“中国果菜无公害十强县”、“中国优质果品十强县”。

(二) 项目所处区域财政经济情况

2022 年-2024 年,乐东县分别实现一般公共预算收入 5.70 亿元、9.21 亿元和 7.72 亿元,政府性基金收入分别为 2.56 亿元、5.27 亿元和 2.65 亿元。财政收入保持平稳,具体情况详见下表:

乐东黎族自治县近三年财政经济数据

单位: 亿元			
项目	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值	195.07	213.04	227.57
一般公共预算收入	5.7	9.21	7.72
政府性基金收入	5.27	2.56	2.65
一般公共预算支出	42.96	54.34	55.35

政府性基金支出	9.67	6.58	8.13
地方债务限额	48.08	52.58	68.83
其中：一般债务限额	33.69	34.19	36.69
专项债务限额	14.4	18.4	32.15
地方债务余额	47.26	51.98	67.04
其中：一般债务余额	32.87	34.18	35.57
专项债务余额	14.39	17.79	31.47

注：以上数据摘自于本项目专项债券平衡方案。

二、项目概述

2025 年海南省人民政府专项债券（十一期）之乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程（以下简称“本项目”）基本情况如下：

（一）项目情况

项目名称：乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程

项目业主：乐东黎族自治县水务局

项目建设内容：（一）新建污水处理厂 1 座，占地面积 2314.60m²，近期（2022~2025 年）处理规模为 400m³/d，远期（2026~2035 年）处理总规模为 600m³/d，采用“格栅-沉砂-调节-一体化装置（A2/O 工艺+砂滤法）”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。（二）新建 2 座一体化提升泵站，近期规模分别为 70m³/d、130m³/d，远期总规模分别为 100m³/d、200m³/d。（三）新建 dn200~dn300 高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）长 5325m，de63~de90 聚乙烯管（PE）长 243m，污水出户管（UPVC）

长 20750m, DN300 牵引管长 3977m。主要建设内容包括污水处理厂工程、污水管道工程及其他附属工程。

项目于 2025 年 3 月开工, 计划于 2026 年 6 月竣工。项目已完成工程立项、可行性研究报告和初步设计及概算的批复, 已砺完成项目前期工作, 正在启动招标工作。

乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程已经取得的审批(备案)情况如下:

(1) 立项批复

2022 年 9 月 21 日, 乐东黎族自治县发展和改革委员会《关于乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程立项的批复》(乐发审立字〔2022〕65 号), 载明: 为完善志仲镇保国片区污水收集管网及污水处理设施, 解决生活污水乱排散排现象, 提升当地水环境质量, 原则同意乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程立项。建设地址: 乐东县志仲镇保国片区。。

(2) 可行性研究报告批复

2023 年 4 月 28 日, 乐东黎族自治县发展和改革委员会《关于乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程可行性研究报告的批复》(乐发审研字〔2022〕9 号), 载明: 一、一、为打好我县“六水共治”攻坚战, 有效解决垦区水环境污染问题, 加快完善垦区污水收集管网及处理设施建设, 着力提升垦区人居环境, 原则同意乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程的建设。项目建设地址: 乐东县志仲镇保国片区。二、建设规模及内容: 本项目拟建一座污水处理厂, 近期(至 2025 年)规模为 400m³/d, 远期(至 2035

年)总规模为 600m³/d, 其中: (1)新建污水收集管网管径为 de110~de160 及 DN200~DN300, 管道总长 31626m, 其中污水主管道长度为 5538m、污水支管道长度为 5038m、出户连接支管长度为 2075m、污水压力管长度为 255m。(2)新建 2 座污水提升泵站, 1 号泵站近期规模为 130m³/d, 远期总规模为 200m³/d; 2 号泵站近期规模为 70m³/d, 远期总规模为 100m³/d。(3)新建厂区占地面积为 2314.60 m²、总建筑面积为 446.00 m², 并配套建设厂区污水处理设备、设施、厂内道路、绿化、大门围墙、挡土墙等。三、项目总投资及资金来源: 总投资 3460.80 万元, 其中建安工程费 2714.39 万元, 工程建设其他费 492.71 万元, 预备费 253.70 万元; 资金来源: 申请政府资金。四、项目代码: 2208-469027-04-01-996559。

(3) 初步设计及概算批复

2023 年 9 月 20 日, 乐东黎族自治县发展和改革委员会《关于乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程初步设计及概算的批复》(乐发审概字〔2023〕23 号), 载明: 一、原则同意该工程建设规模及内容: 新建污水处理厂 1 座, 占地面积 2314.60 m², 近期(2022~2025 年)处理规模为 400m³/d, 远期(2026~2035 年)处理总规模为 600m³/d, 采用“格栅-沉砂-调节-一体化装置(A2/O 工艺+砂滤法)”工艺, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。(二)新建 2 座一体化提升泵站, 近期规模分别为 70m³/d、130mm³/d, 远期总规模分别为 100m³/d、200m³/d。(三)新建 dn200~dn300 高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)长 5325m, de63~de90 聚乙烯管(PE)长 243m, 污水出户管(UPVC)长 20750m, DN300 牵引管长 3977m。主要建设内容包括污水处理厂工程、污水管道工程及其他附属工程。二、项目建设地址: 乐东黎族自治县志仲镇保国片

区。三、概算总投资及资金来源:总投资 3455.35 万元,其中:工程费 2783.63 万元,工程建设其他费 508.74 万元预备费 162.98 万元;资金来源:政府资金。四、项目代码:2208-469027-04-01-996559。

(二) 项目建设的必要性

随着经济的快速发展,水资源短缺的压力越来越大,只有充分尊重水资源自然循环的规律,实现水资源的多次循环利用,维持水资源的循环平衡,才是水资源可持续利用的有效途径。而污水处理系统的广泛应用是社会可持续发展的必然选择。城市污水处理厂的存在不仅能够提升生态环保工作发挥的效用,还能够向城市居民宣传生态环保的重要性,使得更多的市民认识到节约、环保的意义,能够从自身出发,注重节约用水及循环利用,减少水资源浪费,起到强化生态环保工作的效果。而将污水处理后回用会减少水资源的消耗,并且减少污染物排放对环境产生的危害,修复城市以及流域的水环境。

目前城市生活污水排放已是中国城市水的主要污染源,城市生活污水处理是当前和今后城市节水和城市水环境保护工作的重中之重,这就要求我们要把处理生活污水设施的建设作为城市基础设施的重要内容来抓,而且是急不可待的事情。

(三) 项目的社会效益

项目建成后,可以实现乐东城市生活污水处理过程优化和自动控制、整理提高城市生活污水处理效率以解决城市日益严重的水污

染问题，在我国现阶段无论从节省资金和提高污水处理效果等方面都有重大的理论意义和现实意义。

该项目的建成，将有效提高人民群众的健康水平和生活质量，为社会发展提供更有效的人力资源，从而促进生产力的提高，有效推动社会经济发展；同时明显加强我县对环保卫生突发事件的防御与应对能力，维护社会安定，为乐东县的经济社会又好又快发展保驾护航。

三、评价内容

2017年6月，财政部发布《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）文件提出，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。2018年2月，财政部发布《关于做好2018年地方政府债券管理工作的通知》（财预[2018]34号）文件，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，以对应的政府基金或专项收入偿还。

根据文件要求，2025年海南省人民政府专项债券（十一期）之乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程，需要在满足

政府专项债务限额的前提下，充分考虑资金筹措的稳定性（持续稳定的净现金流）和充足性（完全覆盖专项债券还本付息的规模）。

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，对本项目分析评价如下：

（一）资金充足性

本项目本期拟发行专项债券 1,000.00 万元,2026 年拟发行专项债券 1,700.00 万元,合计拟发行 2,700.00 万元。根据项目收益与融资平衡分析结果显示，本债券存续期内还本付息资金充足。根据项目资金平衡分析的结果，本项目总体本息覆盖率可达到 1.24，能够满足资金筹措充足性的要求。具体项目覆盖率详见下表：

单位：万元

项目	调整后项目 总投资	用于资金 平衡的项目 收益	期末项目 累计现金 结存额	前期已 发行	本期计划 发行	预计债券 本息	本息 覆盖 率	本息 覆盖 倍数
乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程	3,533.25	6,480.77	1,263.97	0	1,000.00	5,292.00	1.24	1.22

注：本息覆盖率=期末项目累计净现金流量/债券本息+1，本息覆盖倍数=项目总收益/债券本息，下同

1、还本付息资金来源

本项目还本付息资金来源为污水处理费和土地出让收入。

2、预期收益和成本分析

（1）项目运营收入情况

项目收入主要为污水处理费和土地出让收入。

①污水处理费

根据《室外排水设计标准》GB50014-2021，城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9，本项目结合实际情况取污水排放系数为 0.90。本工程为新建管网，污水收集率近期按照 85%计取，远期按照 90%计取。地下水渗入量按照 10%计。结果见下表。

近期（至 2025 年）综合生活污水量预测表

	平均日综合生活用水量 (m ³ /d)	收集率	污水排放系数	平均日生活污水量 (m ³ /d)	地下水渗入量 (m ³ /d)	平均日综合生活污水量 (m ³ /d)
近期	424.97	0.85	0.90	325.11	32.51	357.62

远期（至 2035 年）综合生活污水量预测表

	平均日综合生活用水量 (m ³ /d)	收集率	污水排放系数	平均日生活污水量 (m ³ /d)	地下水渗入量 (m ³ /d)	平均日综合生活污水量 (m ³ /d)
远期	643.78	0.90	0.90	521.46	37.01	573.61

根据乐东黎族自治县发改委发布的《关于向社会广泛征求我县 10 个建制镇污水处理收费标准意见的公告》，收费标准参照县城污水处理收费标准执行征收（居民 0.85 元/立方米，非居民 1.20 元/立方米）。基于谨慎性原则，本项目污水处理运营收入单价暂按平均单价 1.03 元/吨计算，并参考国内污水处理费和土地出让收入上涨情况，假定每 5 年上涨 20%。

污水处理工程收入测算明细表

序号	年份	年用水量 (万 m ³)	污水处理费单价 (元/m ³)	污水处理费 (万元)
1	2027	15.51	1.03	15.98
2	2028	16.34	1.03	16.83
3	2029	17.21	1.03	17.72
4	2030	18.13	1.03	18.67
5	2031	19.09	1.03	19.66
6	2032	20.11	1.24	24.85
7	2033	21.18	1.24	26.18
8	2034	22.31	1.24	27.57
9	2035	23.50	1.24	29.04
10	2036	23.50	1.24	29.04
11	2037	23.50	1.48	34.85
12	2038	23.50	1.48	34.85
13	2039	23.50	1.48	34.85
14	2040	23.50	1.48	34.85
15	2041	23.50	1.48	34.85
16	2042	23.50	1.78	41.82
17	2043	23.50	1.78	41.82
18	2044	23.50	1.78	41.82
19	2045	23.50	1.78	41.82
20	2046	23.50	1.78	41.82
21	2047	23.50	2.14	50.19
22	2048	23.50	2.14	50.19
23	2049	23.50	2.14	50.19
24	2050	23.50	2.14	50.19
25	2051	23.50	2.14	50.19
26	2052	23.50	2.56	60.22
27	2053	23.50	2.56	60.22
28	2054	23.50	2.56	60.22
29	2055	23.50	2.56	60.22
30	2056	23.50	2.56	60.22
31	合计	666.83		1,160.94

②土地出让收入

本项目以土地出让收入作为还本付息的资金来源之一，土地编号为乐东县 Ln2011-38-2 号-1，预计出让土地面积为 24 亩，土地性质为居住用地，坐落于乐东黎族自治县，预计土地出让收益为

6,120.00 万元。本次出让土地作为乐东黎族自治县内项目用地，本次出让土地与本项目关联性较强，具体地块出让信息如下：

土地出让情况表

单位：万元

项目名称	地块名称	面积 (亩)	用地性质	预计成交金额 (万元)	预计县级收益 (万元)
乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程	乐东县 Ln2011-38-2 号-1	24	居住用地	7,200.00	6,120.00

(2) 成本费用分析

根据浙江经纬工程项目管理有限公司编制的海南省乐东黎族自治县城乡污水处理一体化实施项目报告，污水处理运营成本情况如下：

污水处理直接运行成本明细表

序号	计费项目	直接运行成本
		(元/吨)
1	电费	0.24
2	人工费	0.12
3	水费	0.02
4	污泥运输处理费	0.15
5	检测费	0.13
6	药剂费	0.12
7	设备维护费	0.02
	小计	0.8

从以上可知，污水处理直接运营成本为 0.8 元/吨，假定单价每 5 年上涨 20%，则本项目污水运营成本如下：

污水处理成本明细表

序号	年份	污水处理量 (t)	污水处理成本单价 (元/t)	污水处理成本 (万元)
1	2027	13.05	0.80	10.44
2	2028	13.85	0.80	11.08

序号	年份	污水处理量 (t)	污水处理成本单价 (元/t)	污水处理成本 (万元)
3	2029	14.69	0.80	11.75
4	2030	15.58	0.80	12.47
5	2031	16.53	0.80	13.23
6	2032	17.54	0.96	16.84
7	2033	18.60	0.96	17.86
8	2034	19.74	0.96	18.95
9	2035	20.94	0.96	20.10
10	2036	20.94	0.96	20.10
11	2037	20.94	1.15	24.12
12	2038	20.94	1.15	24.12
13	2039	20.94	1.15	24.12
14	2040	20.94	1.15	24.12
15	2041	20.94	1.15	24.12
16	2042	20.94	1.38	28.94
17	2043	20.94	1.38	28.94
18	2044	20.94	1.38	28.94
19	2045	20.94	1.38	28.94
20	2046	20.94	1.38	28.94
21	2047	20.94	1.66	34.73
22	2048	20.94	1.66	34.73
23	2049	20.94	1.66	34.73
24	2050	20.94	1.66	34.73
25	2051	20.94	1.66	34.73
26	2052	20.94	1.99	41.68
27	2053	20.94	1.99	41.68
28	2054	20.94	1.99	41.68
29	2055	20.94	1.99	41.68
30	2056	20.94	1.99	41.68

序号	年份	污水处理量 (t)	污水处理成本单价 (元/t)	污水处理成本 (万元)
	合计	590.19		800.17

各年度收入成本情况如下表:

项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
污水处理费收入	15.98	16.83	17.72	18.67	19.66	24.85	26.18	27.57
土地出让收入	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
收入合计	375.98	376.83	377.72	378.67	379.66	384.85	386.18	387.57
污水处理费成本	10.44	11.08	11.75	12.47	13.23	16.84	17.86	18.95
土地出让成本	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
成本合计	64.44	65.08	65.75	66.47	67.23	70.84	71.86	72.95
收益	311.54	311.75	311.97	312.20	312.43	314.01	314.32	314.62
项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
污水处理费	29.04	29.04	34.85	34.85	34.85	34.85	34.85	41.82
土地出让收入	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
收入合计	389.04	389.04	394.85	394.85	394.85	394.85	394.85	401.82
污水处理费成本	20.10	20.10	24.12	24.12	24.12	24.12	24.12	28.94
土地出让成本	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00
成本合计	74.10	74.10	78.12	78.12	78.12	78.12	78.12	82.94
收益	314.94	314.94	316.73	316.73	316.73	316.73	316.73	318.88
项目	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	
污水处理费	41.82	41.82	41.82	41.82	50.19	50.19	50.19	
土地出让收入	360.00	360.00	360.00	360.00				
收入合计	401.82	401.82	401.82	401.82	50.19	50.19	50.19	
污水处理费成本	28.94	28.94	28.94	28.94	34.73	34.73	34.73	
土地出让成本	54.00	54.00	54.00	54.00				

成本合计	82.94	82.94	82.94	82.94	34.73	34.73	34.73	
收益	318.88	318.88	318.88	318.88	15.46	15.46	15.46	
项目	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	合计
污水处理费	50.19	50.19	60.22	60.22	60.22	60.22	60.22	1,160.94
土地出让收入	-	-	-	-	-	-	-	7,200.00
收入合计	50.19	50.19	60.22	60.22	60.22	60.22	60.22	8,360.94
污水处理费成本	34.73	34.73	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	800.17
土地出让成本								1,080.00
成本合计	34.73	34.73	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	1,880.17
收益	15.46	15.46	18.54	18.54	18.54	18.54	18.54	6,480.77

3、债券发行和还本付息

本项目本期拟发行专项债券 1,000.00 万元,2026 年拟发行专项债券 1,700.00 万元,合计拟发行 2,700.00 万元。2025 年、2026 年发行期限均为 30 年期,利息按半年支付,最后一次利息随本金一起支付。基于谨慎性原则,本次暂取 3.20%进行测算,发行费率暂取 0.10%。预计本息累计为 5,292.00 万元。具体项目债券本息明细见下表:

项目债券还本付息表

单位: 万元

期间	期初借款余额	当期新增借款	当期还本	当期付息	当期还本付息合计	期末借款余额
2025		1,000.00		16.00	16.00	1,000.00
2026	1,000.00	1,700.00		59.20	59.20	2,700.00
2027	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2028	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00

期间	期初借款余额	当期新增借款	当期还本	当期付息	当期还本付息合计	期末借款余额
2029	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2030	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2031	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2032	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2033	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2034	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2035	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2036	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2037	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2038	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2039	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2040	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2041	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2042	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2043	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2044	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2045	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2046	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2047	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2048	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2049	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2050	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2051	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2052	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2053	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2054	2,700.00			86.40	86.40	2,700.00
2055	2,700.00		1,000.00	70.40	1,070.40	1,700.00
2056	1,700.00		1,700.00	27.20	1,727.20	0.00

期间	期初借款余额	当期新增借款	当期还本	当期付息	当期还本付息合计	期末借款余额
合计		2,700.00	2,700.00	2,592.00	5,292.00	

注：上述当期付息数据基于 2025 年上半年发行债券。

4、项目总投资估算情况

本项目本期拟发行专项债券 1,000.00 万元,2026 年拟发行专项债券 1,700.00 万元,合计拟发行 2,700.00 万元。2025 年、2026 年发行期限均为 30 年期,利息按半年支付,最后一次利息随本金一起支付。基于谨慎性原则,本次暂取 3.20%进行测算,发行费率暂取 0.10%。整体估算后总投资金额为 3,533.25 万元。具体投资估算下表:

项目投资估算表

单位: 万元

序号	项目名称	概算投资	建设期利息	债券发行费用	项目总投资
1	乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程	3,455.35	75.20	2.70	3,533.25
	合计	3,455.35	75.20	2.70	3,533.25

5、投资计划及项目筹措情况

本项目累计筹资资金为 3,533.25 万元,自筹资金 833.25 万元,发行债券资金 2,700.00 万元。具体投资计划及项目筹措情况见下表:

投资计划及项目筹措表

单位: 万元

资金来源	2025	2026	合计
项目	1,017.00	2,516.25	3,533.25
自筹资金	17.00	816.25	833.25
债券发行	1,000.00	1,700.00	2,700.00

注 1：上表自筹资金系通过财政资金统筹安排。

综上，本项目实际可用于偿还专项债券本息的收益为 6,480.77 万元。本项目 2025 年至 2056 年期间预计偿还债券本息为 5,292.00 万元，本项目的本息覆盖倍数可达到 1.22、本息覆盖率为 1.24，能够满足资金筹措充足性的要求。项目资金平衡分析详见下表：

现金流模拟测算表

单位：万元

年度	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
现金流入								
自筹资金流入	17.00	816.25						
债券资金流入	1,000.00	1,700.00						
运营期现金流入			375.98	376.83	377.72	378.67	379.66	384.85
现金流入总额	1,017.00	2,516.25	375.98	376.83	377.72	378.67	379.66	384.85
现金流出								
建设期资金流出	1,000.00	2,455.35						
运营期现金流出			64.44	65.08	65.75	66.47	67.23	70.84
债券发行费用	1.00	1.70						
债券还本							-	-
债券付息	16.00	59.20	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40
现金流出总额	1,017.00	2,516.25	150.84	151.48	152.15	152.87	153.63	157.24

年度	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
现金净流量								
当年项目现金净流入	-	-	225.14	225.35	225.57	225.80	226.03	227.61
期末项目累计现金结存额	-	-	225.14	450.49	676.06	901.86	1,127.89	1,355.50

(续表)

年度	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
现金流入								
自筹资金流入								
债券资金流入								
运营期现金流入	386.18	387.57	389.04	389.04	394.85	394.85	394.85	394.85
现金流入总额	386.18	387.57	389.04	389.04	394.85	394.85	394.85	394.85
现金流出								
建设期资金流出								
运营期现金流出	71.86	72.95	74.10	74.10	78.12	78.12	78.12	78.12
债券发行费用								
债券还本	-	-						
债券付息	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40
现金流出总额	158.26	159.35	160.50	160.50	164.52	164.52	164.52	164.52
现金净流量								
当年项目现金净流入	227.92	228.22	228.54	228.54	230.33	230.33	230.33	230.33
期末项目累计现金结存额	1,583.42	1,811.64	2,040.18	2,268.72	2,499.05	2,729.38	2,959.71	3,190.04

(续表)

年度	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
现金流入								
自筹资金流入								
债券资金流入								

年度	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
运营期现金流入	394.85	401.82	401.82	401.82	401.82	401.82	50.19	50.19
现金流入总额	394.85	401.82	401.82	401.82	401.82	401.82	50.19	50.19
现金流出								
建设期资金流出								
运营期现金流出	78.12	82.94	82.94	82.94	82.94	82.94	34.73	34.73
债券发行费用								
债券还本								
债券付息	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40
现金流出总额	164.52	169.34	169.34	169.34	169.34	169.34	121.13	121.13
现金净流量								
当年项目现金净流入	230.33	232.48	232.48	232.48	232.48	232.48	-70.94	-70.94
期末项目累计现金结存额	3,420.37	3,652.85	3,885.33	4,117.81	4,350.29	4,582.77	4,511.83	4,440.89

(续表)

年度	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	合计
现金流入									
自筹资金流入									833.25
债券资金流入									2,700.00
运营期现金流入	50.19	50.19	50.19	60.22	60.22	60.22	60.22	60.22	8,360.94
现金流入总额	50.19	50.19	50.19	60.22	60.22	60.22	60.22	60.22	11,894.19
现金流出									
建设期资金流出									3,455.35
运营期现金流出	34.73	34.73	34.73	41.68	41.68	41.68	41.68	41.68	1,880.17
债券发行费用									2.70
债券还本							1,000.00	1,700.00	2,700.00
债券付息	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	86.40	70.40	27.20	2,592.00
现金流出总额	121.13	121.13	121.13	128.08	128.08	128.08	1,112.08	1,768.88	10,630.22

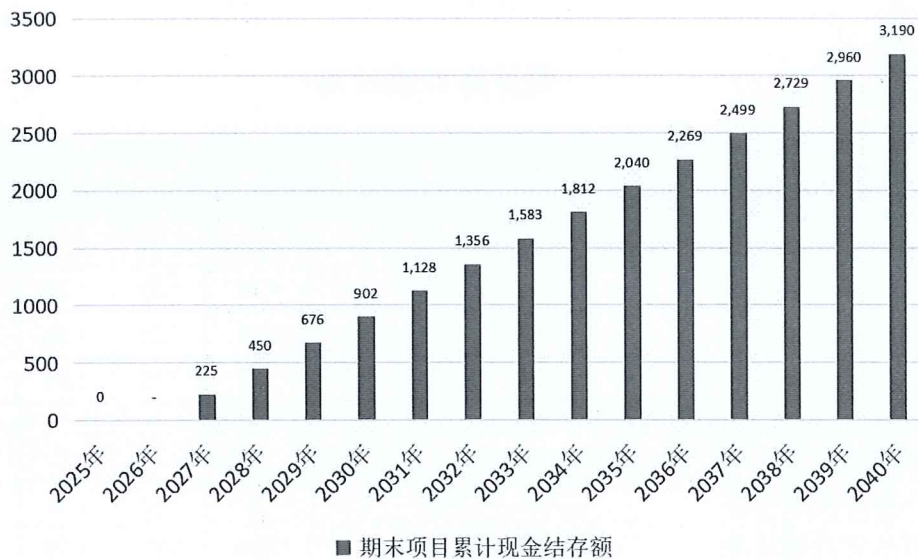
年度	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	合计
现金净流量									
当年项目现金净流入	-70.94	-70.94	-70.94	-67.86	-67.86	-67.86	-1,051.86	-1,708.66	1,263.97
期末项目累计现金结存额	4,369.95	4,299.01	4,228.07	4,160.21	4,092.35	4,024.49	2,972.63	1,263.97	

（二）资金稳定性

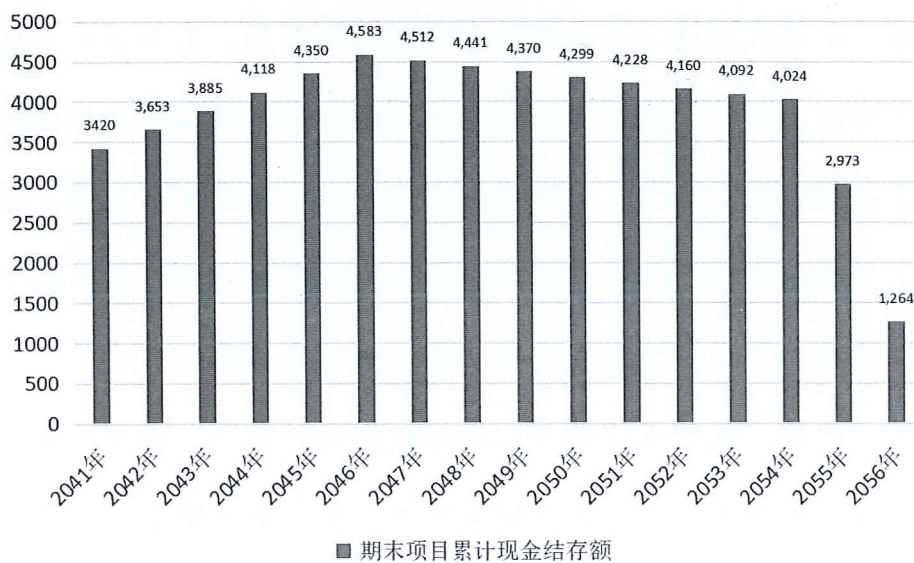
乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程专项债券还本付息以污水处理费和土地出让收入为基础，本期及存量债券存续期（2025-2056 年）内各年现金净流量，可覆盖债券存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求；且项目专项债券到期时，在偿还当年到期的债券本息后，仍有 1,263.97 万元的累计现金结余，综合本息覆盖率 1.24[本息覆盖率=期末净现金流量/债券本息和+1，即为(期末现金流量 1,263.97 万元/本息和 5,292.00 万元)+1]，本息覆盖倍数 1.22，全周期项目累计可偿债收益为 6,480.77 万元。债券存续期内所有项目总收益 6,480.77 万元/所有项目总债务融资本息 5,292.00 万元=1.22]。项目债券存续期内资金留存情况如下图所示：

图 债券存续期内项目资金留存情况

乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程
整体债务偿还期内的资金留存情况（单位：万元）（图1）



乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程
整体债务偿还期内的资金留存情况（单位：万元）（图2）



四、风险分析

根据本项目收益与融资平衡的压力测试结果，当项目的运营收益在±15%范围内变动的情况下，项目的债务本息覆盖率仍然 >1 ；当项目的利率在±15%范围内变动的情况下，项目的债务本息覆盖率仍然 >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。压力测试情况详见下表：

项目压力测试表

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							
债务本金资金覆盖率	1.11	1.23	1.35	1.47	1.59	1.71	1.83
债务本息资金覆盖率	1.06	1.12	1.18	1.24	1.30	1.36	1.42
债务本息资金覆盖倍数	1.04	1.10	1.16	1.22	1.29	1.35	1.41
债券利率变动情况敏感性分析							
债务本金资金覆盖率	1.61	1.56	1.51	1.47	1.42	1.37	1.33
债务本息资金覆盖率	1.33	1.30	1.27	1.24	1.21	1.18	1.16
债务本息资金覆盖倍数	1.32	1.29	1.26	1.22	1.20	1.17	1.14

五、总体评价

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，本项目可以通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以债券存续期间内运营收益对应的充足、稳定现金作为还本付息的资金来源。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。

综上所述，通过发行地方政府专项债券的方式，满足乐东县志仲镇保国片区污水处理设施及配套管网工程的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。

(此页无正文，为签字页)

海南椰城信会计师事务所（普通合伙）



中国·海南

2025年4月9日

中国注册会计师



中国注册会计师

