

枫江深坑国考断面达标攻坚工程  
(潮州段)潮安区部分  
专项债券项目收益与融资自求平衡

财务评估咨询报告

潮州金德会计师事务所

2025 年 8 月

## 目录

一、项目概述.....	1
（一）项目背景.....	1
（二）项目基本情况.....	1
（三）项目重要性.....	2
二、评估要素.....	3
1. 资金充足性.....	4
1.1 投资估算.....	4
1.2 资金筹措.....	5
1.3 资金覆盖率.....	7
1.4 小结.....	12
2. 资金稳定性.....	12
三、风险分析.....	12
四、评估结论.....	13
附件：预期收益及成本分析.....	14
附表一：项目运营期净收益明细表.....	16
附表二：专项债券还本付息表.....	19
免责声明.....	21

# 枫江深坑国考断面达标攻坚工程（潮州段）潮安区部分

## 专项债券收益与融资自求平衡财务评估咨询报告

潮金德[2025]咨字第 ZQ-126 号

### 一、项目概述

#### （一）项目背景

枫江发源于潮州市潮安区登塘镇，由西山溪和沟尾溪汇流而成，流经揭阳汇入榕江。近三年来，在财政资金困难的情况下，多渠道筹措资金63亿元投入枫江流域综合整治项目，重点加快污水处理厂和配套管网建设、生活垃圾无害化处理和中小河流整治等工程，加快补齐短板，完善流域内环保基础设施。2018年截至2021年2月底，已建成污水处理设施32.96万m<sup>3</sup>/d，通水管网约197km。全市生活垃圾无害化处理能力（焚烧）达到3000m<sup>3</sup>/d，在全省率先实现生活垃圾无害化处理城乡100%全覆盖。枫江深坑断面水质整体上呈明显好转趋势，其中：2020年枫江深坑断面4月和12月单月达标，2020年氨氮年均值较2017年下降52%，污染通量持续稳定下降；2020年流域生活污水集中收集率为31.27%，工作取得阶段性成效。但环境基础设施短板依然明显，断面离达标还存差距，目前断面水质仍为劣V类，主要超标指标氨氮2020年年均值2.68mg/L，超标0.34倍；2021年1~2月均值2.85mg/L，超标0.43倍，达标形势十分严峻，仍存在污水收集管网不完善，截污不彻底或空白区较多；污水处理能力存在缺口，配套管网存在多处污水溢流现象；已建污水处理设施减排效益未充分发挥；入河排污口清理整治不彻底等问题。

潮州市枫江深坑断面“十四五”期间新增为国考断面，为全面贯彻落实国家、省关于枫江流域综合整治的工作部署，深入打好潮州市枫江流域水污染防治攻坚战，确保枫江深坑国考断面水质按期达标，特编制本报告。

#### （二）项目基本情况

##### 1. 整治目标

根据《潮州市枫江流域水环境综合整治工程方案》（以下简称“整治工程方案”），枫江流域未来三年的考核目标为三个阶段，分别为：

（1）第一阶段2021年6月底前确保深坑国考断面水质达到地表水V类水标准。

（2）第二阶段2021年下半年三利溪、沟尾溪、七枞松沟等主要支流出口断面消除劣V类，深坑国考断面水质稳定达到地表水V类水标准。

(3) 第三阶段2023年12月底前,老西溪、三利溪、沟尾溪、七枞松沟等主要支流出口断面均值稳定达到V类,进一步巩固深坑国考断面水质达标基础。

除上述目标外,污水有效收集率、污水厂进水浓度BOD<sub>5</sub>、COD等逐步提升。

## 2. 枫江流域潮安区工程主要建设内容

枫江流域潮安区包括登塘镇、凤塘镇、古巷镇、浮洋镇、和龙山镇(高铁以北)等5镇。包括以下四大类工程,分别为:

(1) 污水处理能力提升工程:新增污水处理规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d。

其中:新建大岭山产业园污水厂一座,近期新建 2.0 万 m<sup>3</sup>/d,远期总规模 5 万 m<sup>3</sup>/d;扩建浮洋镇污水厂,现状规模 0.25 万 m<sup>3</sup>/d,近期扩建 3 万 m<sup>3</sup>/d,远期总规模 8.75 万 m<sup>3</sup>/d。

(2) 污水及截污管网建设与修复工程:建设古巷镇、凤塘镇、登塘镇、浮洋镇、龙山镇污水及截污管网,其中潮安区主管 354km,支管 1695km,全长约 2049km。

开展老旧管网改造约 3.8km,排水箱涵整治约 26.6km,现状管道清淤约 76.3km。

(3) 河流水环境综合整治与生态修复工程:潮安区池塘清淤及生态修复工程、河道环保清淤工程(截污后清淤)。

(4) 污水入户雨污分流管改造工程:建设入户雨污分流管网 2230 公里。

本项目总投资508,735.00万元,其中,建筑工程费用427,195.00万元,工程建设其他费用71,916.00万元,预备费39,929.00万元,建设用地费5,473.00万元,建设期利息12,181.00万元,省厅核减投资-47,959.00万元。

## (三) 项目重要性

### 1. 是污染减排,确保枫江深坑断面考核达标的需要

枫江发源于潮州市潮安区登塘镇,由西山溪和沟尾溪汇流而成,流经揭阳汇入榕江。近三年来,在财政资金困难的情况下,多渠道筹措资金 63 亿元投入枫江流域综合整治项目,重点加快污水处理厂和配套管网建设、生活垃圾无害化处理和中小河流整治等工程,加快补齐短板,完善流域内环保基础设施。截至 2021 年 2 月底,已建成污水处理设施 32.96 万 m<sup>3</sup>/d,通水管网约 197km。全市生活垃圾无害化处理能力(焚烧)达到 3000m<sup>3</sup>/d,在全省率先实现生活垃圾无害化处理城乡 100%全覆盖。枫江深坑断面水质整体上呈明显好转趋势,其中:2020 年枫江深坑断面 4 月和 12 月单月达标,2020 年氨氮年均值较 2017 年下降 52%,污染通量持续稳定下降;2020 年流域生活污水集中收集率为 31.27%,工作取得阶段性成效。但环境基础设施短板依然明显,断面离达标还存差距,

目前断面水质仍为劣Ⅴ类，主要超标指标氨氮 2020 年年均值 2.68mg/L，超标 0.34 倍；2021 年 1~2 月均值 2.85mg/L，超标 0.43 倍，达标形势十分严峻，仍存在污水收集管网不完善，截污不彻底或空白区较多；污水处理能力存在缺口，配套管网存在多处污水溢流现象；已建污水处理设施减排效益未充分发挥；入河排污口清理整治不彻底等问题。

潮州市枫江深坑断面“十四五”期间新增为国考断面，为全面贯彻落实国家、省关于枫江流域综合整治的工作部署，深入打好潮州市枫江流域水污染防治攻坚战，确保枫江深坑国考断面水质按期达标，兴建本项目是非常必要的。

## 2. 是污水处理提质增效的政策性要求

根据《城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021 年)》、《广东省城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021 年)》、《潮州市人民政府关于印发潮州市水污染防治行动实施方案的通知》（潮府[2016]17 号）等文件的要求，应“科学合理地开展城镇生活污水处理系统提质增效工作，加快补齐城镇生活污水收集处理设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，提高生活污水收集处理效能，实现城镇生活污水处理系统由规模增长向提质增效转变，保持和巩固水环境综合整治、水生态改善工作成效”。

## 3. 是打造潮州良好形象的需要

生态环境和投资环境条件好坏直接影响到当地政府的形象，关系到能否实现旅游活区，实现可持续发展的道路。枫江流域的水环境综合整治，是维护潮州市政府和民众在全省乃至全国形象的需要，可促进城市经济、社会、基础设施建设和旅游业的可持续发展。

综上，兴建本项目是非常必要的。

## 二、评估要素

2019年6月10日中共中央办公厅、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》，发挥专项债券带动作用 and 金融机构市场化融资优势，依法合规推进专项债券支持的重大项目建设。对没有收益的重大项目，通过统筹财政预算资金和地方政府一般债券予以支持。对有一定收益且收益全部属于政府性基金收入的重大项目，由地方政府发行专项债券融资；收益兼有政府性基金收入和其他经营性专项收入（以下简称专项收入，包括交通票款收入等），且偿还专项债券本息后仍有剩余专项收入的重大项目，可以由有关企业法人项目单位（以下简称项目单位）根据剩余专项

收入情况向金融机构市场化融资。

根据2019年6月10日中共中央办公厅、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》要求，地方政府、项目单位和金融机构加强对重大项目融资论证和风险评估，充分论证项目预期收益和融资期限及还本付息的匹配度，合理编制项目预期收益与融资平衡方案，反映项目全生命周期和年度收支平衡情况，使项目预期收益覆盖专项债券及市场化融资本息。

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，对本项目专项债券收益与融资自求平衡情况分析评价如下：

### 1. 资金充足性

本项目收益与融资自求平衡分析结果显示，专项债券存续期内还本付息资金充足，债券本息资金覆盖率可达到5.24倍。对此，我们从投资估算、资金筹措、资金覆盖率等方面具体分析如下：

#### 1.1 投资估算

本项目建设期为3年，其余资金为发行专项债对应的建设期利息、债券发行费用及债券还本付息服务费。本项目于2023年1月已发行专项债券12,000.00万元，期限为20年，利率为3.00%；于2023年8月（第一次）已发行专项债券1,000.00万元，期限为20年，利率为3.06%；于2023年8月（第二次）已发行专项债券7,000.00万元，期限为20年，利率为2.99%；2024年1月发行专项债券5,000.00万元，发行期限20年利率为2.78%；2024年3月发行专项债券3,500.00万元，发行期限20年利率为2.67%；2024年8月发行专项债券20,000.00万元，发行期限10年利率为2.22%；2024年10月发行专项债券4,000.00万元，发行期限20年利率为2.37%。2025年1月发行专项债券5,000.00万元，发行期限15年利率为1.99%。2025年3月发行专项债券4,200.00万元，发行期限20年利率为2.24%。2025年5月发行第一次专项债券21,400.00万元，发行期限20年利率为2.07%。2025年5月发行第二次专项债券4,400.00万元，发行期限20年利率为2.12%。

2025年8月拟发行专项债券15,000.00万元，期限15年，参考广东省地方债2024年加权平均发行利率，即发行利率2.45%进行测算。本项目从客观、谨慎角度出发，对发行债券按2.45%进行利息支出测算。据此估算总投资为512,018.27万元，详见表1：

表 1 项目总投资表

单位：人民币万元

项目名称	合计
枫江深坑国考断面达标攻坚工程（潮州段）潮安区部分	508,700.00

注：上述项目静态总投资金额来源于项目可行性研究报告文件，已考虑建设期利息及债券发行费用。

表 2 项目总投资表（调整后）

单位：人民币万元

序号	费用名称	合计
1	静态总投资	508,700.00
2	债券利息费用	3,205.35
3	债券发行和登记费用	112.75
4	债券还本付息服务费	0.17
合计	项目总投资	512,018.27

注：（1）债券发行费用包括承销费和发行登记费：分别暂按发行债券金额的千分之一和万分之一进行测算；还本付息服务费按建设期内还本付息额的万分之零点五测算。

（2）2023 年 1 月已发行专项债券 12,000.00 万元，期限为 20 年，利率为 3.00%。2023 年 8 月（第一次）已发行专项债券 1,000.00 万元，期限为 20 年，利率为 3.06%。2023 年 8 月（第二次）已发行专项债券 7,000.00 万元，发行期限 20 年，分年还本，第 11-20 年每年还本 10%，利率为 2.99%。2024 年 1 月发行专项债券 5,000.00 万元，发行期限 20 年，利率为 2.78%。2024 年 3 月发行专项债券 3,500.00 万元，发行期限 20 年，利率为 2.67%。2024 年 8 月发行专项债券 20,000.00 万元，发行期限 10 年，利率为 2.22%；2024 年 10 月发行专项债券 4,000.00 万元，发行期限 20 年，利率为 2.37%。2025 年 1 月发行专项债券 5,000.00 万元，发行期限 15 年利率为 1.99%。2025 年 3 月发行专项债券 4,200.00 万元，发行期限 20 年利率为 2.24%。2025 年 5 月发行第一次专项债券 21,400.00 万元，发行期限 20 年利率为 2.07%。2025 年 5 月发行第二次专项债券 4,400.00 万元，发行期限 20 年利率为 2.12%。

（3）2025 年 8 月拟发行专项债券 15,000.00 万元，期限 15 年，参考广东省地方债 2024 年加权平均发行利率，即发行利率 2.45%进行测算。

1.2 资金筹措

本次拟通过财政资金、发行专项债券等收入筹措项目建设期所需资金，所筹措资金

用于工程费用、债券发行费、发行登记服务费、专项债券本息及还本付息服务费。专项债券发行计划详见表3，项目建设期资金平衡情况详见表4。

表 3：专项债券发行计划

单位：人民币万元

序号	发行年份	发行金额	发行年限
1	2023 年 1 月	12,000.00	20 年
2	2023 年 8 月(第一次)	1,000.00	20 年
3	2023 年 8 月(第二次)	7,000.00	20 年
4	2024 年 1 月	5,000.00	20 年
5	2024 年 3 月	3,500.00	20 年
6	2024 年 8 月	20,000.00	10 年
7	2024 年 10 月	4,000.00	20 年
8	2025 年 1 月	5,000.00	15 年
9	2025 年 3 月	4,200.00	20 年
10	2025 年 5 月(第一次)	21,400.00	20 年
11	2025 年 5 月(第二次)	4,400.00	20 年
12	2025 年 8 月	15,000.00	15 年
合计		102,500.00	

表 4：建设期资金平衡情况

单位：人民币万元

序号	年度	2023 年	2024 年	2025 年	合计
1	政府资金	50.00	640.00	408,830.00	409,520.00
2	债券发行	20,000.00	32,500.00	50,000.00	102,500.00
3	运营期经营净结余				0.00
4	资金筹措合计	20,050.00	33,140.00	458,830.00	512,020.00
5	工程及设备购置费	19,727.00	32,119.00	456,854.00	508,700.00
6	债券发行费及登记服务费	22.00	35.75	55.00	112.75
7	还本付息	300.00	985.53	1,919.82	3,205.35
8	还本付息服务费	0.02	0.05	0.10	0.17
9	资金使用合计	20,049.02	33,140.33	458,828.92	512,018.27
10	资金余额	0.98	0.65	1.73	1.73

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

### 1.3 资金覆盖率

根据项目收益与融资平衡分析结果，专项债券存续期内还本付息资金充足，本项目债券本息资金覆盖率可达到5.24倍。为债券期末项目累计可用于还本付息金额除以债券还本付息总额，即：运营期净收益755,922.36万元/债券本息144,153.06万元。

本项目专项债券在存续期的现金流量分析测算表详见表5，项目的预期收益和成本分析见本报告附件一。

表 5: 现金流量分析测算表

单位: 人民币万元

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
现金流入						
政府资金投入	50.00	640.00	408,830.00			
债券资金流入	20,000.00	32,500.00	50,000.00			
运营期经营净结余	0.00	0.00	0.00	22,316.92	22,316.92	22,316.92
现金流入总额	20,050.00	33,140.00	458,830.00	22,316.92	22,316.92	22,316.92
现金流出						
工程支出及设备购置	19,727.00	32,119.00	456,854.00			
发行费及发行登记费	22.00	35.75	55.00			
还本付息	300.00	985.53	1,919.82	2,468.49	2,468.49	2,468.49
还本付息服务费	0.02	0.05	0.10	0.12	0.12	0.12
现金流出总额	20,049.02	33,140.33	458,828.92	2,468.61	2,468.61	2,468.61
现金净流量						
当年项目现金净流入	0.98	-0.33	1.08	19,848.31	19,848.31	19,848.31
期末项目累计现金结存额	0.98	0.65	1.73	19,850.04	39,698.35	59,546.66

年度	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
现金流入						
政府资金投入						
债券资金流入						
运营期经营净结余	28,738.60	28,738.60	28,738.60	31,612.48	31,612.48	31,612.48
现金流入总额	28,738.60	28,738.60	28,738.60	31,612.48	31,612.48	31,612.48
现金流出						
工程支出及设备购置						
发行费及发行登记费						
还本付息	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,468.49	22,936.03
还本付息服务费	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	1.15
现金流出总额	2,468.61	2,468.61	2,468.61	2,468.61	2,468.61	22,937.18
现金净流量						
当年项目现金净流入	26,269.99	26,269.99	26,269.99	29,143.87	29,143.87	8,675.30
期末项目累计现金结存额	85,816.65	112,086.64	138,356.63	167,500.50	196,644.37	205,319.67

年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
现金流入						
政府资金投入						
债券资金流入						
运营期经营净结余	34,773.73	34,773.73	40,567.86	44,624.67	44,624.67	44,624.67
现金流入总额	34,773.73	34,773.73	40,567.86	44,624.67	44,624.67	44,624.67
现金流出						
工程支出及设备购置						
发行费及发行登记费						
还本付息	2,693.10	2,672.17	2,651.24	2,630.31	2,609.38	22,354.95
还本付息服务费	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	1.12
现金流出总额	2,693.23	2,672.30	2,651.37	2,630.44	2,609.51	22,356.07
现金净流量						
当年项目现金净流入	32,080.50	32,101.43	37,916.49	41,994.23	42,015.16	22,268.60
期末项目累计现金结存额	237,400.17	269,501.60	307,418.09	349,412.32	391,427.48	413,696.08

年度	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
现金流入						
政府资金投入						409, 520. 00
债券资金流入						102, 500. 00
运营期经营净结余	49, 087. 12	49, 087. 12	49, 087. 12	53, 995. 84	62, 671. 83	755, 922. 36
现金流入总额	49, 087. 12	49, 087. 12	49, 087. 12	53, 995. 84	62, 671. 83	1, 267, 942. 36
现金流出						
工程支出及设备购置						508, 700. 00
发行费及发行登记费						112. 75
还本付息	2, 100. 52	2, 079. 59	14, 863. 36	13, 293. 97	30, 315. 17	144, 153. 06
还本付息服务费	0. 11	0. 10	0. 74	0. 66	1. 52	7. 18
现金流出总额	2, 100. 63	2, 079. 69	14, 864. 10	13, 294. 63	30, 316. 69	652, 972. 99
现金净流量						
当年项目现金净流入	46, 986. 49	47, 007. 43	34, 223. 02	40, 701. 21	32, 355. 14	614, 969. 37
期末项目累计现金结存额	460, 682. 57	507, 690. 00	541, 913. 02	582, 614. 23	614, 969. 37	

#### 1.4小结

综上,在专项债券存续期内,我们未注意到该项目出现不能满足还本付息要求的情况。

#### 2. 资金稳定性

本项目以垃圾处理费、污水处理费作为专项债券还本付息资金来源。专项债券存续期内有稳定的垃圾处理费收入、污水处理费收入,可覆盖各年利息及偿还本金的支出需求,在2045年期末仍有现金结余。本项目专项债券存续期内资金留存情况详见图1。

单位:人民币万元

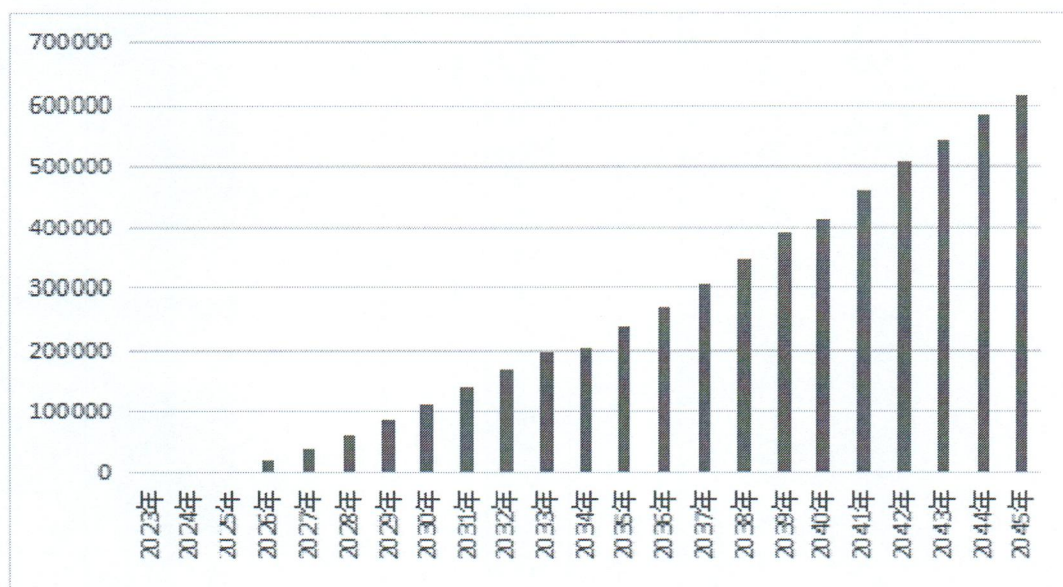


图1 债券存续期内资金留存情况

#### 三、风险分析

根据本项目预期收益和融资平衡的压力测试结果,当垃圾处理费收入、污水处理收入和债券利率等影响债券还本付息的因素在 $\pm 10\%$ 范围内变动的情况下,专项债券本息资金覆盖率仍然 $>1$ ,还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

总体而言,本项目预计垃圾处理费收入、污水处理费收入对其拟使用的专项债券资金保障程度较高。但是由于未来覆盖区域人口变动情况、污水处理变动成本、水费变化趋势、垃圾处理的实际数量和处理难度及方式等存在一定不确定性,可能存在相关风险。如假设条件发生变化,进而导致不能偿还到期债券本金时,可在专项债务限额内以及满足覆盖倍数的情况下发行项目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。

#### 四、评估结论

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、以相较其他融资方式更优惠的融资成本完成资金筹措，并以垃圾处理费收入、污水处理费收入所对应的充足、稳定现金流作为后续还本付息的资金来源。基于我们对相关项目收益与融资平衡的分析，我们未注意到相关项目在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，满足本项目的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。



附件：预期收益及成本分析

### 一、项目运营期净收益情况

本项目以垃圾处理费、污水处理费作为专项债券还本付息资金来源，其他收入占比较小，在收益与平衡测算中暂不考虑；另外对于财政项目补助收入等专用款项，不纳入专项债券还本付息资金来源。

#### 1、垃圾处理费预测情况

按照潮安区人口约60.85万人、折算户数约15.21万户，市场主体约4.5万户计算，潮州市目前居民每户每月征收生活垃圾处理费14.5元（其中：清洁垃圾费由9元调整为10元，垃圾处理费由3元调整到4.5元），因此垃圾处理费按4.5元/户/月计算。假设每3年调整一次，调增幅度为10%。

#### 2、污水处理费收入预测

（1）该项目预计于2026年进入运营期，按照潮安区人口约60.85万人，人均用水量 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，预计污水排放量为80%，则为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。污水量按每3年递增10%。

（2）根据潮州市发展和改革委员会（物价局）《关于潮州市调整本市居民用户水价的复函》、潮州市水务局《关于转发潮州市发展和改革委员会〈关于调整本市居民用户水价的复函〉的通知》，2013年起综合水价为 $3.65\text{元}/\text{m}^3$ （其中：自来水价格 $2.12\text{元}/\text{m}^3$ ；排水价格为 $1.70\text{元}/\text{m}^3$ ，排水量按用水量90%计算，排水价格实际为 $1.53\text{元}/\text{m}^3$ ），参照以往水费调整情况，结合当前物价变化趋势，每8年调整1次，第一次增加0.30元，第二次增加0.35，以此类推……

（3）该项目的建设地点位于潮安工业区，工业用水量较多，本次工业用水规模按生活用水量的2.5倍计算。

#### 3、运营成本预测

项目的运营成本包括垃圾、污水处理成本等，根据收入情况，量入为出，按照一定比例计提相关费用，污水处理运营成本包括动力费、药剂费和其他管理费用等，垃圾处理参照污水处理计提相关费用。其中：

①动力费：按总收入的15%计算。

②药剂费：按总收入的10%计算。

③管理费及其它：按总收入的5%计算。

综上，该项目运营期垃圾及污水费收入约70%为经营净结余，可用于偿还债券本息。

运营期净收益情况见附表一。

## 二、专项债财务费用

财务费用包括债券发行费、利息费用以及还本付息服务费,还本付息情况表见附表二。

1、2023年1月已发行专项债券12,000.00万元,期限为20年,利率为3.00%;2023年8月(第一次)已发行专项债券1,000.00万元,期限为20年,利率为3.06%;2023年8月(第二次)已发行专项债券7,000.00万元,发行期限20年,分年还本,第11-20年每年还本10%,利率为2.99%。2024年1月发行专项债券3,500.00万元,发行期限20年,利率为2.78%。2024年3月发行专项债券3,500.00万元,发行期限20年利率为2.67%。2024年8月发行专项债券20,000.00万元,发行期限10年利率为2.22%。2024年10月发行专项债券4,000.00万元,发行期限20年利率为2.37%。2025年1月发行专项债券5,000.00万元,发行期限15年利率为1.99%。2025年3月发行专项债券4,200.00万元,发行期限20年利率为2.24%。2025年3月发行专项债券21,400.00万元,发行期限20年利率为2.07%。2025年5月发行第二次专项债券4,400.00万元,发行期限20年利率为2.12%。

2、2025年8月拟发行专项债券15,000.00万元,期限15年,参考广东省地方债2024年加权平均发行利率,即发行利率2.45%进行测算。

3、本次专项债券暂按发行费用0.1%,发行登记费用0.01%进行测算;债券存续期内每年还本付息时需交纳还本付息服务费,按0.005%进行测算。



附表一：项目运营期净收益明细表

单位：人民币万元

明细	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
生活污水处理规模（万立方米）	4,442.05	4,442.05	4,442.05	4,886.26	4,886.26	4,886.26	5,374.89
工业用水污水处理规模（万立方米）	11,105.13	11,105.13	11,105.13	12,215.65	12,215.65	12,215.65	13,437.23
排水价格（元/立方米）	1.83	1.83	1.83	2.18	2.18	2.18	2.18
污水处理费收入	28,451.34	28,451.34	28,451.34	37,282.16	37,282.16	37,282.16	41,010.42
垃圾处理费收入	3,429.98	3,429.98	3,429.98	3,772.98	3,772.98	3,772.98	4,150.28
一、收入合计（万元）	31,881.32	31,881.32	31,881.32	41,055.14	41,055.14	41,055.14	45,160.70
动力费	4,782.20	4,782.20	4,782.20	6,158.27	6,158.27	6,158.27	6,774.11
药剂费	3,188.13	3,188.13	3,188.13	4,105.51	4,105.51	4,105.51	4,516.07
管理及其他费用	1,594.07	1,594.07	1,594.07	2,052.76	2,052.76	2,052.76	2,258.04
二、成本合计	9,564.40	9,564.40	9,564.40	12,316.54	12,316.54	12,316.54	13,548.22
三、净结余	22,316.92	22,316.92	22,316.92	28,738.60	28,738.60	28,738.60	31,612.48



明细	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
生活污水处理规模 (万立方米)	5,374.89	5,374.89	5,912.38	5,912.38	5,912.38	6,503.62	6,503.62
工业用水污水处理规模 (万立方米)	13,437.23	13,437.23	14,780.95	14,780.95	14,780.95	16,259.05	16,259.05
排水价格 (元/立方米)	2.18	2.18	2.18	2.18	2.58	2.58	2.58
污水处理费收入	41,010.42	41,010.42	45,111.46	45,111.46	53,388.79	58,727.69	58,727.69
垃圾处理费收入	4,150.28	4,150.28	4,565.31	4,565.31	4,565.31	5,021.84	5,021.84
一、收入合计 (万元)	45,160.70	45,160.70	49,676.77	49,676.77	57,954.10	63,749.53	63,749.53
动力费	6,774.11	6,774.11	7,451.52	7,451.52	8,693.12	9,562.43	9,562.43
药剂费	4,516.07	4,516.07	4,967.68	4,967.68	5,795.41	6,374.95	6,374.95
管理及其他费用	2,258.04	2,258.04	2,483.84	2,483.84	2,897.71	3,187.48	3,187.48
二、成本合计	13,548.22	13,548.22	14,903.04	14,903.04	17,386.24	19,124.86	19,124.86
三、净结余	31,612.48	31,612.48	34,773.73	34,773.73	40,567.86	44,624.67	44,624.67



明细	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
生活污水处理规模 (万立方米)	6, 503. 62	7, 153. 98	7, 153. 98	7, 153. 98	7, 869. 38	7, 869. 38	118, 558. 30
工业用水污水处理规模 (万立方米)	16, 259. 05	17, 884. 95	17, 884. 95	17, 884. 95	19, 673. 45	19, 673. 45	296, 395. 78
排水价格 (元/立方米)	2. 58	2. 58	2. 58	2. 58	2. 58	3. 03	
污水处理费收入	58, 727. 69	64, 600. 44	64, 600. 44	64, 600. 44	71, 060. 50	83, 454. 77	988, 343. 13
垃圾处理费收入	5, 021. 84	5, 524. 02	5, 524. 02	5, 524. 02	6, 076. 42	6, 076. 42	91, 546. 07
一、收入合计 (万元)	63, 749. 53	70, 124. 46	70, 124. 46	70, 124. 46	77, 136. 92	89, 531. 19	1, 079, 889. 20
动力费	9, 562. 43	10, 518. 67	10, 518. 67	10, 518. 67	11, 570. 54	13, 429. 68	161, 983. 42
药剂费	6, 374. 95	7, 012. 45	7, 012. 45	7, 012. 45	7, 713. 69	8, 953. 12	107, 988. 91
管理及其他费用	3, 187. 48	3, 506. 22	3, 506. 22	3, 506. 22	3, 856. 85	4, 476. 56	53, 994. 51
二、成本合计	19, 124. 86	21, 037. 34	21, 037. 34	21, 037. 34	23, 141. 08	26, 859. 36	323, 966. 84
三、净结余	44, 624. 67	49, 087. 12	49, 087. 12	49, 087. 12	53, 995. 84	62, 671. 83	755, 922. 36

附表二：专项债券还本付息表

单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
期初专项债券余额		20,000.00	52,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00
本期专项债券发行	20,000.00	32,500.00	50,000.00			
本期还款	300.00	985.53	1,919.82	2,468.49	2,468.49	2,468.49
其中：还本						
付息	300.00	985.53	1,919.82	2,468.49	2,468.49	2,468.49
期末专项债券余额	20,000.00	52,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00

项目	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
期初专项债券余额	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00
本期专项债券发行						
本期还款	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,468.49	22,936.03
其中：还本						20,700.00
付息	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,468.49	2,236.03
期末专项债券余额	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	81,800.00

潮州金德会计师事务所  
报告书附送资料

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
期初专项债券余额	81,800.00	81,100.00	80,400.00	79,700.00	79,000.00	78,300.00
本期专项债券发行						
本期还款	2,693.10	2,672.17	2,651.24	2,630.31	2,609.38	22,354.95
其中：还本	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	20,700.00
付息	1,993.10	1,972.17	1,951.24	1,930.31	1,909.38	1,654.95
期末专项债券余额	81,100.00	80,400.00	79,700.00	79,000.00	78,300.00	57,600.00

项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
期初专项债券余额	57,600.00	56,900.00	56,200.00	42,500.00	30,000.00	
本期专项债券发行						102,500.00
本期还款	2,100.52	2,079.59	14,863.36	13,293.97	30,315.17	144,153.06
其中：还本	700.00	700.00	13,700.00	12,500.00	30,000.00	102,500.00
付息	1,400.52	1,379.59	1,163.36	793.97	315.17	41,653.06
期末专项债券余额	56,900.00	56,200.00	42,500.00	30,000.00	-	

## 免责声明

本报告中的评论仅供贵方作一般参考之用，其内容(无论整体或部分)不构成我们的意见。

我们出具的评论将仅基于下列事项：

- a. 我们在本报告述及或引用的资料、文件、事实和假设；
- b. 我们假设提供给我们所有资料(未经独立核实)为准确、真实、完整和有效；
- c. 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；
- d. 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考虑。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；
- e. 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；
- f. 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，潮州金德会计师事务所(“金德”或“我们”)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，依赖我们的提交物、建议、评论、报告或其他服务；
- g. 我们不会对任何第三方承担任何义务和责任(包括但不限于疏忽引起的责任)。如有任何第三方依赖我们报告的情况，贵方同意将保护金德，其关联机构以及人员免受任何与向第三方披露报告(无论是否经过我们的同意)有关的第三方索偿或责任的影响，并补偿所产生的诉讼费以及其他费用。