

2020 年广东省生态环保专项债券（六期）
潮阳区护城河北干渠东段及护城河北段污
水收集工程
项目收益与融资自求平衡
财务评估咨询报告

汕头市鮑岛会计师事务所有限公司

2020 年 4 月



2020 年广东省生态环保专项债券（六期） 潮阳区护城河北干渠东段及护城河北段污水收集工 程

项目收益与融资自求平衡（汕头市）

财务评估咨询报告

一、债券概况

本项目计划通过发行 2020 年广东省生态环保专项债券（六期）融资 4,000 万元，期限三十年，假定年融资利率 4.00%。债券按每半年支付利息，到期偿还本金。

1. 本项目从客观、谨慎角度出发，假设 30 年期发行利率 4.00%。

应还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
已有融资		5,000.00			1,670.00	6,670.00
第一年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第三年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第四年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第五年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第六年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第七年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第八年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第九年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00

第十一年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十二年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十三年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十四年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十五年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十六年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十七年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十八年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第十九年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十一年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十二年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十三年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十四年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十五年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十六年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十七年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十八年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第二十九年	4,000.00	0.00	4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第三十年	4,000.00	4,000.00	0.00	4.00%	160.00	4,160.00
合计	—	9,000.00	—		6,470.00	15,470.00

2. 已有融资及相关成本

本项目已于2019年取得2019年广东省政府专项债券（十二期）5000万元，期限十年，实际融资利率3.34%，本息合计6670万元。

二、项目产生的净现金流入

1. 基本假设条件及依据

本项目主要目的是提高潮阳区卫生环境、生态环境、人居环境等整体水平，促进经济、与环境协调的发展。本项目的收益为污水处理收益，按潮阳区对收益的预测，本项目用收益与融资进行自求平衡评价。

2. 项目产生的净现金流入

本项目收益为污水处理收益，根据汕头市潮阳区环境保护局提供的资料，潮阳区练江流域总人口数 125.4 万人，人均日用水量为 0.25 吨，居民污水处理费征收标准为 1.2 元/吨计，全年收入 13731.3 万元。预计在第六年将居民污水处理费征收标准提高为 2.4 元/吨，全年收入 27462.6 万元。

三、预期污水处理收益偿还融资本金和利息情况

本次融资项目收益为污水处理收益，本期预测污水处理收益偿还融资本金和利息情况分析需涵盖 2020 年广东省生态环保专项债券（一期）潮阳区债券融资 81000 万元以及 2020 年广东省生态环保专项债券（六期）练江流域综合整治汕头市潮阳区和平污水处理工程项目 13000 万元需偿还的本金和利息。按预测污水处理收益，本项目通过污水处理收益予以保障，本息覆盖倍数为 4.96。

金额单位：人民币万元

年度	借贷本息支付			收益
	本金	利息	本息合计	
已有融资	5,000.00	1,670.00	6,670.00	
第一年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第二年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第三年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第四年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第五年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第六年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第七年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第八年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第九年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十一年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十二年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十三年	0.00	160.00	160.00	27,462.60

第十四年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十五年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十六年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十七年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十八年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十九年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十一年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十二年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十三年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十四年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十五年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十六年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十七年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十八年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十九年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第三十年	4,000.00	160.00	4,160.00	27,462.60
本项目小计	9,000.00	6,470.00	15,470.00	755,221.50
2020年广东省 生态环保专项 债券（一期）	81,000.00	27,054.00	108,054.00	-
2020年广东省 生态环保专项 债券（六期）（练 江流域综合整 治汕头市潮阳 区和平污水处 理工程项目）	13,000.00	15,600.00	28,600.00	
合计	103,000.00	49,124.00	152,124.00	755,221.50
本息覆盖倍数	4.96			

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进行融资以完成资金筹措，并以预期污水处理收益所对应的充足、稳定现金流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在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资金需求应是现阶段较优的资金解决方案。

详见附件：项目收益及现金流入评价说明

附件：项目收益及现金流入评价说明

潮阳区护城河北干渠东段及护城河北段污水收集工程

项目收益及现金流入评价说明

一、项目收益及现金流入预测编制基础

本项目主要目的是提高潮阳区卫生环境、人居环境、生态环境等整体水平，促进经济与环境协调的发展。

本次预测污水处理收益为基础，根据汕头市潮阳区环境保护局提供的资料，结合项目的建设期对项目进行综合评价。

二、项目收益及现金流入预测假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）相关法律法规无重大变化；

（四）无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目收益及现金流入预测编制说明

（一）建设单位基本情况

汕头市潮阳区城市管理和综合执法局

统一社会信用代码：11440513736171697P

单位地址：汕头市潮阳区公园路住宅区7幢

施工单位

北京桑德环境工程有限公司

单位地址：北京市海淀区北下关街道皂君庙甲 7 号

勘察设计单位

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

税号：91420100177666879T

单位地址：武汉市解放公园路 8 号

(二)项目概况

项目范围：城区北干渠东段，即护城河东岸至练江水闸段，工程内容有北干渠北侧合流管、北干渠南侧截污管、4#污水提升泵站（4.0 万立方米/日）、河道两岸挡土墙以及河道清淤整治；护城河北段，即城北四路北段，工程内容有护城河两侧截污干管、护城河东岸合流干管、3#合流泵站（雨水 13.5 立方米/秒、污水 2.4 万立方米/日）；截污管网总长 15.51 千米，污水收集管网管径为 DN600-DN1200。

投资计划资金筹措方式：项目估算总投资 27760 万元，其中：建设工程费用 21538 万元、勘察费 323.07 万元、设计费 876.29 万元。其中计划使用地方政府债券 4,000.00 万元。其余建设资金由财政资金、融资投入。项目资金筹措方式为财政资金、地方政府债券。

本次计划发行期限为 30 年的政府专项债券，金额 4000 万元，假定融资利率 4%。每半年支付利息，到期一次还本。

本项目已于 2019 年取得 2019 年广东省政府专项债券（十二期）5000 万元，期限十年，实际融资利率 3.34%。

(三)项目收益及现金流入预测项目说明

1. 项目收益及现金流入预测

本项目的收益为污水处理利润，根据汕头市潮阳区城市管理和综合执法局提供的资料，潮阳区练江流域总人口数 125.4 万人，人均日用水量为 0.25 吨，居民污水处理费征收标准为 1.2 元/吨计，全年收入 13731.3 万元。预计在第六年将居民污水处理费征收标准提高为 2.4 元/吨，全年收入 27462.6 万元。

2. 项目收益预测

由于居民污水处理征收标准调价机制限制，出于谨慎性考虑，本次测算暂不考虑收益 GDP 增长，即贷款期内用于还本付息的收益保持第 1-5 年 1.2 元/吨不变，为每年 13731.3 万元；第 6 年起上调至 2.4 元/吨，为 27462.6 万元/年。

现预测项目实现污水处理收益情况如下：

金额单位：人民币万元

污水处理收益	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
	13,731.30	13,731.30	13,731.30	13,731.30	13,731.30
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60
	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60
	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60
	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60
	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60	27,462.60
合计	755,221.50				

（四）还本付息的测算

本次融资项目收益为 2020 年-2049 年污水处理收益为

755,221.50 万元，由于 2020 年广东省生态环保专项债券（一期）潮阳区债券融资规模为 81000 万元，期限十年，发行债券实际融资利率 3.34%，本息合计 108054 万元以及 2020 年广东省生态环保专项债券（六期）（练江流域综合整治汕头市潮阳区和平污水处理工程项目）计划发行政府专项债 13000 万元，期限三十年，假定融资利率 4%，本息合计 28600 万元均用污水处理收入偿还，用于资金平衡的相关收益已考虑 2020 年广东省生态环保专项债券（一期）、2020 年广东省生态环保专项债券（六期）（练江流域综合整治汕头市潮阳区和平污水处理工程项目）及本项目的偿还本息情况。

年度	借贷本息支付			收益
	本金	利息	本息合计	
已有融资	5,000.00	1,670.00	6,670.00	
第一年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第二年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第三年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第四年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第五年	0.00	160.00	160.00	13,731.30
第六年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第七年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第八年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第九年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十一年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十二年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十三年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十四年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十五年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十六年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十七年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十八年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第十九年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十年	0.00	160.00	160.00	27,462.60

第二十一年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十二年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十三年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十四年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十五年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十六年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十七年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十八年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第二十九年	0.00	160.00	160.00	27,462.60
第三十年	4,000.00	160.00	4,160.00	27,462.60
本项目小计	9,000.00	6,470.00	15,470.00	755,221.50
2020年广东省 生态环保专项 债券（一期）	81,000.00	27,054.00	108,054.00	-
2020年广东省 生态环保专项 债券（六期）（练 江流域综合整 治汕头市潮阳 区和平污水处 理工程项目）	13,000.00	15,600.00	28,600.00	
合计	103,000.00	49,124.00	152,124.00	755,221.50
本息覆盖倍数	4.96			

在潮阳区相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的污水处理收入用于本项目的本息覆盖倍数为 4.96。

经上述测算，在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价预期污水处理利润能合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。