

# 2020 年粤港澳大湾区生态环保专项债 券（三期）

## 横栏镇永兴工业区东部片区污水管道 工程项目情况

实施单位盖章：



主管部门盖章：



财政局盖章：



日期：2020 年 4 月

## 2020 年粤港澳大湾区生态环保专项债券（三期）

### 横栏镇永兴工业区东部片区污水管道工程项目情况

本期专项债券拟用于横栏镇永兴工业区东部片区污水管道工程项目，本期专项债券融资为 2,000 万元。按照财政部要求，本期自求平衡专项债券预计纳入政府性基金预算管理。

#### 一、项目基本情况

##### （一）项目建设背景

为了全面落实《珠三角地区改革发展规划纲要(2008~2020 年)》的要求，以加快生活污水处理设施为统筹城乡发展战略部署的重要举措，扎实推进生活污水处理设施建设，确保实现中山市主要污染物总量减排目标，中山市政府加快污水处理相关工作。在中山市实施《南粤水更清行动计划（2013-2020 年）》工作方案中更明确指出：采用先进技术提升污水处理设施治污效能，新、扩和改建城镇污水处理设施出水应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）较严值。

中山市委市政府下发了要求横栏镇区加快编制雨污分流规划的通知，要求横栏镇区在《中山市的污水建设规划（修编）》的指导下，结合横栏镇区的排水管网、污水处理厂布局，科学规划横栏镇区的雨水管网和污水管网，建立完善镇区雨污分流排水系统，提高污水收集率

和污水处理厂进水水质浓度，发挥污水处理厂的效益。

为了确保实现中山市主要污染物总量减排目标，落实《横栏镇雨污分流专项规划》(2010~2020年)中的指导内容，实现横栏镇雨污分流的目标，并为了提高污水收集率，增加污水厂的收集污水总量，使污水厂按设计浓度及设计规模运行，充分发挥污水处理厂的效益，同时为完善中山市横栏镇永兴工业区东部片区污水收集和处理设施，改善区域生态环境，横栏镇政府拟建设永兴工业区东部片区污水管道工程。

## (二) 相关规划

1、2018年9月13日，获得横栏镇永兴工业区东部片区污水管道工程建设工程规划许可证，编号为(建字第102212018090001号)；

2、2019年7月22日，经中山市发展和改革局【2019】61号文批复同意建设横栏镇永兴工业区东部片区污水管道工程项目，项目编码2019-442000-48-01-012089，项目单位为中山市横栏镇城乡建设服务中心。建设内容为铺设总长度8.728公里的管径DN600-300污水管道，总投资额2399.72万元。

## 二、募投项目情况

该项目位于中山市，具体区域经济情况如下：

表1：中山市2017—2019年财政经济数据

项目	2017年	2018年	2019年
地区生产总值(亿元)	3,450.31	3,632.70	3,101.10
一般预算收入(亿元)	312.73	315.22	283.38



政府性基金收入 ( 亿元 )	293.53	195.04	101.78
其中：国有土地出让收入 ( 亿元 )	279.34	179.84	89.89
政府性基金支出 ( 亿元 )	258.75	157.21	92.63
其中：国有土地出让支出 ( 亿元 )	247.89	147.34	82.02

## 2.项目情况

表 2 中山市横栏镇永兴污水管道工程项目概况

项目概况			项目总投 资( 万元 )	计划发行 债券规模 ( 万元 )	计划 2020 年 专项债券 总规模 ( 万元 )
项目范围	项目内容	项目类型			
中山市横 栏镇永兴 工业区	项目建设内容为铺设总长度 8.728 公里的管径 DN600-300 污水管道，现状道路部分污水管采用牵引管道施工，新建道路部分污水管采用人工开挖施工。项目总投资额 2399.72 万元，建设所需资金由横栏镇财政解决。	具有一定 收益的公 益性事业 领域	2399.72	2,000	2,000

### ( 1 ) 项目主体资格

表 3 项目主体情况

名称	中山市横栏镇城乡建设服务中心
----	----------------

统一社会信用代码	12442000457265818Y
住所	中山市横栏镇人民政府大院内
法定代表人	吴奉贺
注册资本	7 万元
公司类型	党政机关
经营范围	为辖区规划建设提供服务保障。负责本镇建设工程监督管理、环境卫生、市政设施等工作，协助开展住房保障、燃气供水等管理；受镇城乡规划局委托，协助开展辖区内有关规划业务和规划建设档案资料的收集、保管与利用等。（具体按机构编制部门有效批文开展业务）

## （2）项目建设情况

项目于 2018 年 9 月取得中山市城乡规划局颁发的建字第 102212018090001 号建设工程规划许可证，2019 年 7 月 22 日经中山市发展和改革局【2019】61 号文批复同意建设该项目，建设内容为铺设总长度 8.728 公里的管径 DN600-300 污水管道，总投资额 2399.72 万元。

项目实施期限：项目计划于 2020 年 6 月对外招标，2020 年 7 月动工，建设期 1 年，于 2021 年 7 月完工。

## （3）项目资金到位及使用情况

项目计划总投资额 2399.72 万元，其中 399.72 万元自有资金目前已到位。本次拟发行中山市 2020 年新增专项债券融资 2000 万元。



该项目已由广东保信律师事务所进行合法合规性审核。

## 二、经济社会效益分析

污水收集处理的效果是减少污染，净化水资源，提高人民生活质量，保障人民的身体健康，改善市容景观。由于本项目为城市基础设施项目，以服务于社会为主要目的，国民经济评价是在财务评价的基础上进行的，它的外部效益难以量化。因此，本项目的国民效益应从系统观点出发，与人民生活水准的提高、生存环境的改善及工农业生产的加速发展等宏观效益结合在一起评价，现就社会效益做重点分析：

(1) 本项目的主要目的是加强城市水污染防治，保护和改善水质，保障人民健康，提高生活质量，改善市容景观。由此带来的外部效益具体表现在：

a. 降低自来水处理成本，减少新建水源地和自来水厂的投资。

b. 减少因为饮水不卫生引起的疾病，从而减少医疗开支。

(2) 项目建成后，可有效改善河流和外排水系的水质，减少因流域水污染造成的损失，使生活、生产用水都得到保障，促使当地的工业、农业、旅游业等经济建设可持续发展，具有巨大的间接经济效益。

(3) 项目实施后，农田土壤、农作物、水源地下水等受到的污染将大大减少，处理后的污水可用于农田灌溉，既节约用水，又可提高农业部门的抗灾能力，或作为中水回用补充城市水体。污泥含有丰富的氮磷钾等肥份，是高效的农肥，泥饼无害化处理后，可用作养鱼的饲料，创造一定的经济效益。

(4) 受到污染的水体将殃及周边环境，工程项目建成后，将有效

改善该流域的生态环境，完善该区域的城市基础设施，吸引更多的投资者，势必会促使周边土地熟化，增强土地升值潜力，政府获得较高收益。

(5) 项目旨在削减污染物质，增加环境容量，从而有效地改善城市的投资环境，减少污染事故的发生，有利于更好地改善城市的整体形象，提升招商引资的规模与水平，推动当地的经济和文化建设的发展，提高城市的综合实力。因此，该项目具有十分良好的社会效益。

通过本项目的实施，将从根本上解决该区域的废水污染问题，为当地水系的改善创造了条件，也为当地建设打好坚实基础，将进一步美化城市生态环境，改善城市环境质量，促进当地经济社会的可持续发展。

### 三、项目投资估算及资金筹措方案

横栏镇永兴工业园东部片区污水管道项目总投资 2399.72 万元，全部由横栏镇财政解决。2020 年项目计划投资 2399.72 万元，其中财政资金投资 399.72 万元，通过发债融资 2,000.00 万元。本次拟发行中山市 2020 年新增专项债券融资 2,000.00 万元。

表 4 横栏镇永兴工业区东部片区污水管道工程项目债券发行计划表

单位：万元

序号	年份	项目资本金	发行债券	发行期限	合计
1	2020 年	399.72	2000	10	2399.72
合计		399.72	3000		2399.72

#### 四、项目预期收益、成本及融资平衡情况

永兴污水管道项目为污水处理体系中的重要环节，作为污水收集和处理的设施，其将辅助横栏镇污水处理厂运营并产生一定的收益，故本项目用横栏镇污水处理厂二期工程的经营收益与融资进行自求平衡评价。横栏镇污水厂二期项目未来产生的经营收入主要考虑污水处理厂的污水处理收入，项目支出主要考虑与污水处理收入相关的材料费支出和人员支出等，关于收入、支出预测数据及评价如下：

##### （一）项目收益预测

中山市横栏镇污水处理厂二期扩建及配套管网工程项目产生的主要收益为横栏镇污水处理厂的污水处理收入。

##### 1、预期收益

横栏镇污水处理厂二期扩建及配套管网工程项目建设期为 1 年，预计第二年开始产生收入，该污水处理厂设计规模为日处理量 30,000m<sup>3</sup>，年均处理量 1095 万/m<sup>3</sup>。污水处理单价为 2.29 元/m<sup>3</sup>。

表 5 横栏镇污水处理厂二期扩建项目经营收入测算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	合计
生产负荷 (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
销售量 (万吨)	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	9855.00



项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	合计
单价(元/吨)	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	
销售收入	2507.55	2507.55	2507.55	2507.55	2507.55	2507.55	2507.55	2507.55	2507.55	22567.95
销项税额	288.48	288.48	288.48	288.48	288.48	288.48	288.48	288.48	288.48	2596.31
不含税收入	2219.07	2219.07	2219.07	2219.07	2219.07	2219.07	2219.07	2219.07	2219.07	19971.64
增值税退税 额（70%）	201.94	201.94	201.94	201.94	201.94	201.94	201.94	201.94	201.94	1817.42
项目收入总 额	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	21789.06
税金及附加 10%	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	259.63

本项目测算税金及附加按财政部[2015]78 号文执行，税率如下：

污水处理收费应征收增值税，税率为 13%；城市建设维护税为 5%，教育附加费为 3%，地方教育附加费为 2%；增值税退税比例为 70%。退税计入财政补贴，随增值税缴纳的城市建设维护税等附加税不予退还。

## 2、项目支出预测

横栏镇污水处理厂二期设计规模为 30000 m<sup>3</sup>/日，总经营成本费用包括药剂费、电费、水费等。本项目运营期间年均总成本费用为 945.91 万元，年均经营成本 691.67 万元。处理每吨污水的平均总成本费用为 0.864 元，处理每吨污水的经营成本费用为 0.63 元。具体详情如下表：

表 6 成本费用测算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	合计
生产负荷 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
药剂费	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	319.32
电费	233.6	233.6	233.6	233.6	233.6	233.6	233.6	233.6	233.6	2102.4
水费	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	16.47
人工费	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	729.00
污泥处置费	190.53	190.53	190.53	190.53	190.53	190.53	190.53	190.53	190.53	1714.77
维修费	84.64	84.64	84.64	84.64	84.64	84.64	84.64	84.64	84.64	761.76
办公及管理 费	64.59	64.59	64.59	64.59	64.59	64.59	64.59	64.59	64.59	581.31
折旧及摊销 费	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	2288.16
总成本费用	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	8513.19
经营成本费 用	691.67	691.67	691.67	691.67	691.67	691.67	691.67	691.67	691.67	6225.03

根据本项目的可行性研究报告，按每日污水处理量 30000 立方米

测算，成本依据如下：

( 1 ) 外购原材料：总药耗 35.48 万元/年，0.0324 元/m<sup>3</sup>污水；

( 2 ) 外购燃料及动力：外购燃料及动力指项目所需要消耗的水、电费用，项目满负荷生产时日用水量 20 吨，水费按 2.5 元/吨计，年均水费 1.825 万元，即 0.0017 元/m<sup>3</sup>污水；

( 3 ) 项目满负荷生产时日用电量 8000 千瓦时，电费按每千瓦时 0.8 元计，年均电费 233.6 万元，即 0.21 元/m<sup>3</sup>污水；

( 4 ) 工资福利：项目定员 18 人，人均年工资福利按 4.5 万元计，年均工资福利费用为 81 万元，即 0.074 元/m<sup>3</sup>污水；

( 5 ) 修缮维护费：项目营运期间建筑物及设备、设施的日常修理维护保养费用，按 0.077 元/m<sup>3</sup>污水计，年均修缮维护费为 84.64 万元。

( 6 ) 办公及其他费用：项目除上述单列的成本费用外，为组织管理企业而发生的办公和管理服务费用等其他费用，年均 64.59 万元，即 0.059 元/m<sup>3</sup>污水；

( 7 ) 污泥及其他固体废物处置费：项目满负荷生产时运营产生的污泥及其他固体废物 18 吨/天，固体废物运输处置费 290 元/吨，年均 190.53 万元，即 0.174 元/m<sup>3</sup>污水。

( 8 ) 关于资产折旧 ( 摊销 )：采用平均年限法 ( 折旧 ) 摊销。二期项目投资所形成的固定资产，本运营期内 ( 24 年 ) 平均摊销，年摊销额 254.24 万元。



### 3、项目利润预测

横栏镇污水处理厂净利润=项目收入-营业税金及附加-总成本费用-所得税

企业所得税计算依据：企业所得税部分税率为 25%，根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十八条规定：企业所得税法第二十七条第（三）项所称复核条件的环境保护、节能节水项目，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等。企业从事上述规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一批生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。因此本项目享受企业所得税三免三减半的优惠政策。

表 7 利润预测表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	合计
生产负荷 (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
项目收入	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	21789.09
营业税金及 附加	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	259.65
总成本费用	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	945.91	8513.19

利润总额	1446.25	1446.25	1446.25	1446.25	1446.25	1446.25	1446.25	1446.25	1446.25	13016.25
所得税				180.78	180.78	180.78	361.56	361.56	361.56	1627.03
净利润	1446.25	1446.25	1446.25	1265.47	1265.47	1265.47	1084.69	1084.69	1084.69	11389.22

(二)融资成本

1、本次横栏镇永兴工业园东部片区污水管道项目申请专项债券融资 2,000 万元，债券期限为 10 年，债券利率为 3.25%，每半年支付利息一次，第 10 年偿还本金，本金到期一次性支付。本项目专项债券应还本付息情况如下：

表 8 项目融资还本付息情况

单位：万元

年度	期初本金	本期偿还 本金	期末本金	融资利率	应付利息	还本付息合 计
第一年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第二年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第三年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第四年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第五年	2,000.00		2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第六年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第七年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第八年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00

年度	期初本金	本期偿还 本金	期末本金	融资利率	应付利息	还本付息合 计
第九年	2,000.00	-	2,000.00	3.25%	65.00	65.00
第十年	2,000.00	2,000.00	-	3.25%	65.00	2,065.00
合计		<b>2,000.00</b>			<b>650.00</b>	<b>2,650.00</b>

2、期后期间暂无融资,无相关融资成本。

### (三)项目资金测算平衡表

#### 1、平衡方案现金流量测算

横栏污水处理厂二期项目是其配套工程永兴工业园东部片区污水管道的偿债来源主体，由于其也申请了 2020 年新增地方政府专项债 2000 万元，故污水处理厂二期的收益需同时与永兴工业园东部片区污水管道项目及其自身融资项目进行收益与融资平衡测算。

根据横栏污水处理厂二期项目的收入、成本费用的预测，以中山市发改局批复的可行性研究报告为基础，分析项目的现金流入及现金流出的情况，得出项目的现金流情况如下：

表 9 横栏污水处理厂二期现金流测算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	合计
1.现金流入	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	21789.09
1.1 营业收入	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	2421.01	21789.09
2.现金流出	757.05	720.55	720.55	901.33	901.33	901.33	1082.11	1082.11	1082.11	8148.47



2.1 流动资金	36.50	-	-	-	-	-	-	-	-	36.50
2.2 经营成本	691.70	691.70	691.70	691.70	691.70	691.70	691.70	691.70	691.70	6225.30
2.3 营业税金及附加	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	28.85	259.65
2.4 所得税费用				180.78	180.78	180.78	361.56	361.56	361.56	1627.02
3.所得税后净现金流量	1663.96	1700.46	1700.46	1519.68	1519.68	1519.68	1338.90	1338.90	1338.90	13640.62

以上根据项目可行性研究报告数据测算，在债券存续期间，项目运营后年度累计净现金流量均大于等于 0，项目收益产生的净现金流入，能充分保障还本付息资金的稳定性。

## 2、还本付息保障倍数

本息保障倍数能够进一步说明项目自身产生的资金流是否充足，保障程度大小，具体还本付息保障倍数如下：

表 10 资金平衡情况表

单位：万元

年度	还本付息情况				现金净流入
	污水厂二期项目债券本金	永兴污水管道项目债券本金	利息	本息合计	
建设期			130.00	130.00	
第一年			130.00	130.00	1,663.96
第二年			130.00	130.00	1,700.46
第三年			130.00	130.00	1,700.46
第四年			130.00	130.00	1,519.68
第五年			130.00	130.00	1,519.68
第六年			130.00	130.00	1,519.68

年度	还本付息情况				现金净流入
	污水厂二期项目债券本金	永兴污水管道项目债券本金	利息	本息合计	
第七年			130.00	130.00	1,338.90
第八年			130.00	130.00	1,338.90
第九年	2,000.00	2,000.00	130.00	4,130.00	1,338.90
合计	2,000.00	2,000.00	1,300.00	5,300.00	13,640.62
本息覆盖倍数		2.57			

#### (四) 总体评价

综上所述，预计本项目收益对融资成本覆盖倍数为 2.57，项目收益可以覆盖融资成本。项目融资平衡情况已经中山市成诺会计师事务所有限公司审计通过，不能偿还的风险较低。

### 五、项目风险控制

#### (一) 项目风险评估

项目可能存在潜在的工程实施风险、组织及管理风险、财务及融资风险、收益实现规模与预期存在差异的风险、收益专项用于偿债的操作风险、利率波动风险。

#### (二) 还款保障情况

按照《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，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《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逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金,由省财政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、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的,省财政采取适当方式扣回。

## **六、主管部门责任**

本项目主管部门是中山市横栏镇人民政府,主要负责以下内容:

(一)督促项目单位履行项目建设,运营和维护责任,确保项目如期建设、如期投入运营,早日实现持续稳点的收益。

(二)监督指导建设运营主体规范使用本专项债券资金,对发现的违法违规资金使用进行严肃处理和责任追究。

(三)配合做好债券对应项目形成资产的登记管理工作,做好日常统计和动态监控;确保项目资产独立性和确认资产权益归属,严禁专项对应资产和权益用于为融资平台公司等企业融资提供担保和抵押,不对项目资产进行转移和划拨注入企业。