

2020 年粤港澳大湾区生态环保专项 债券（三期）

中山市小榄污水处理厂三期建设项 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）

中山市小榄污水处理厂三期建设项目情况

本次小榄污水处理厂三期建设项目参与发行的政府专项债券发行总额为 5,000 万元，期限 10 年。按照财政部要求，此次中山市专项债券预计纳入 2020 年政府性基金预算管理。

一、项目基本情况

（一）项目建设背景

中山市小榄镇位于广东省珠江三角洲中南部，属中山市管辖，是广东省中心镇，被国家建设部评为全国村镇建设先进镇。改革开放以来，小榄镇国民经济和社会事业持续高速发展取得了令人瞩目的成就。然而，在经济迅速发展的同时，城市基础设施建设未能与经济协同发展，致使大量的城市污水未经处理直接排入镇区河道，造成镇区及周边的内河和外河已明显遭受污染，这与小榄镇的总体发展目标很不相称。

为有效改善小榄镇的水环境污染状况，稳步推进小榄镇节能减排工作，实现小榄镇经济社会可持续发展，小榄镇分别于 2005 年、2008 年建成投产了小榄污水处理厂一、二期工程及配套污水管网工程。小榄污水处理厂一、二期工程每期设计规模均为 5 万 m^3/d ，目前污水管网收集三期、四期工程已完成，根据小榄污水厂现状进水水量资料，2014 年进厂水量平均值已超过 15 万 m^3/d 。根据小榄镇污水工程专项

规划,将视污水管网收集的污水量情况对污水处理厂进行扩建。因此,中山市小榄镇政府计划推进小榄污水处理厂三期工程。

（二）相关规划

1、2018年3月27日,经中山市发展和改革局备案,小榄污水处理厂三期项目取得《广东省企业投资项目备案证》,项目代码为2018-442000-46-03-802382。

2、2018年6月8日,中山市环境保护局出具《关于中山市小榄污水处理厂三期工程环境报告书的批复》(中环建书[2018]0022号)同意项目性质、规模、生产工艺、地点及采用的防止污染、防止生态破坏的措施。

3、2019年7月23日,中山市自然资源局出具小榄污水处理厂三期项目《建设工程规划许可证》(建字第011212019070059)。

4、2019年12月3日,中山市住房和城乡建设局出具小榄污水处理厂三期项目《建筑工程施工许可证》,编号(442000201912030402),准予本建筑工程施工。

（三）募投项目情况

1. 项目所处区域情况

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 小榄污水处理厂三期工程项目概况

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			
小榄污水处理厂 选址于中山市小 榄镇菊城大道横 琴桥侧，三期经 小榄污水处理厂 达标处理后规模 为 10 万 m ³ /d 的 尾水将通过 D1200 的排放管 就近排入横琴 海。	项目建设规模 10 万 m ³ /d，粗格栅 1,024.05 平方米，细格栅 963.6 平方米；污泥泵房 308.84 平方米，混合反 应池 130.22 平方米，滤 池 2,796.87 平方米，消 毒池 235.94 平方米，鼓 风机房 884.52 平方米， 配电中心 756.32 平方 米，出水仪表间 23.22 平方米，生化池 10,233.6 平方米，二沉 池 4,729.48 平方米。	具有一定 收益的公 益性事业 领域	18569.55	5000	5000

(1) 项目主体资格

表 3 项目主体情况

名称	中山市小榄水务有限公司
统一社会信用代码	91442000757883247A
住所	中山市小榄镇民安中路 178 号
法定代表人	李志荣
注册资本	500 万元人民币
成立日期	2004-01-02
公司类型	其他有限责任公司
经营范围	集中式供水（由分支机构）；生活污水处理；承接供水及给排水安装工程；受企业委托进行水质监测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(2) 项目建设情况

小榄污水处理厂三期项目位于中山市小榄镇菊城大道横琴桥侧，三期经小榄污水处理厂达标处理后规模为 10 万 m³/d 的尾水将通过 D1200 的排放管就近排入横琴海。项目建设内容主要包括：新建粗格栅间、进水泵房、细格栅间、曝气沉砂池、A2/O 生化池、配水井及污泥泵房、二沉池、混合反应池、V 型滤池、紫外线消毒池、鼓风机房、储泥池、配电中心建（构）筑物等以及与之配套的电气仪表、自动控制、土建、公辅设施、厂内的给排水、消防、照明、道路、绿化等。

三期项目建设规模 10 万 m³/d, 粗格栅 1,024.05 平方米, 细格栅 963.6 平方米; 污泥泵房 308.84 平方米, 混合反应池 130.22 平方米, 滤池 2,796.87 平方米, 消毒池 235.94 平方米, 鼓风机房 884.52 平方米, 配电中心 756.32 平方米, 出水仪表间 23.22 平方米, 生化池 10,233.6 平方米, 二沉池 4,729.48 平方米。计划开工时间为 2018 年 8 月, 计划竣工时间为 2021 年 12 月。根据项目实施单位提供的资料, 项目实际开工为 2019 年 12 月, 工程主要包括 10 万 m³/d 二级处理及深度处理设施一套。

(3) 项目资金到位及使用情况

小榄污水处理厂三期建设项目总投资 18569.55 万元, 建设期 2 年, 其中项目资本金 3714 万元拟安排财政预算资金投入, 2019 年已到位 3314 万元。2020 年计划投资 8473 万元, 其中 5000 万元拟通过发行政府专项债解决, 剩余部分由小榄镇政府财政资金支付。

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

本项目是对中山市小榄镇长远建设和经济发展具有重要作用的项目, 在体现一定经济效益的基础上, 在国民经济发展中社会效益和环境效益尤为显著。

(一) 经济效益

小榄污水处理厂三期项目主要为政府提升城市环境水平, 运营收入主要来源于污水处理费收入, 根据项目申请报告的污水处理量及收费标准数据, 结合本期债券存续期为十年, 现按 2 年建设期, 8 年运

营期测算运营收益，前 8 年运营收入共计 23,681.46 万元，共实现利润 4,538.15 万元。

（二）社会效益

城市污水处理工程是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其效益主要表现为社会效益。本工程实施后，可有效地减轻小榄镇的水污染问题，为城市服务，为社会服务，可改善城市市容，提高卫生水平，保护饮用水水源，保护人民身体健康。同时，该项目的建设，可改善城区投资环境，使工业企业不会再因水污染而影响发展，可吸引更多的外商投资，促进城市经济发展。因此，本项目是把小榄建设成为一座风景优美、经济繁荣、社会稳定、生活方便的文明卫生镇区的至关重要的基础设施，社会效益非常显著。

（三）环境效益

本项目工程间接环境效益主要是通过减少污水污染对社会造成的经济损失而表现出来，其表现形式如下：

（1）工业企业方面：可减少各工业企业分散进行污水处理所增加的投资和运行管理费，减轻企业负担；

（2）农、牧、渔业方面：水污染可能造成粮食作物、畜产品、水产品的产量下降，造成经济损失。本项目实施后，可有效改善大涌水质，随着项目的运行，粮食作物、畜产品、水产品的产量可能逐步上升，带来间接的经济效益。

（3）人体健康方面：水污染会造成人的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降等。本项目实施后，可改善人民群众的生活环境，降低发病率，有利于保障群众健康。

三、项目投资估算及资金筹措方案

小榄污水处理厂三期建设项目总投资 18569.55 万元，其中第一部分工程费用 15235.17 万元、第二部分工程建设其它费用 2254.19 万元、预备费 502.98 万元、建设期借款利息 537.24 万元、铺底流动资金 39.97 万元。

表4 小榄污水处理厂三期工程建设项目投资估算表

单位：万元

序号	项目	估算费用	各项占总投资
1	工程费用	15235.17	82%
2	工程建设其他费用	2254.19	12.14%
3	预备费	502.98	2.7%
4	建设期借款利息	537.24	2.9%
5	铺底流动资金	39.97	0.26%
合计		18,569.55	100%

项目建设期 2 年，其中项目资本金 3714 万元拟安排财政预算资金投入，2019 年已到位 3314 万元。2020 年计划投资 8473 万元，其中 5000 万元拟通过发行政府专项债解决，剩余部分由小榄镇政府财政资金支付。

表5 小榄污水处理厂三期工程建设项目债券发行计划表

单位：万元

年度	项目资本金	债券资金	合计
2019-2020 年	3,314	0.00	3,314
2020 年	3,473	5,000.00	8,473
2021 年	6,782.55	0.00	6,782.55
合计	13,569.55	5,000.00	18,569.55

四、项目预期收益、成本及融资平衡情况

1、预期收益

小榄污水处理厂三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，关于收入预测数据如下：

(1) 项目收益预测基础数据说明

根据《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》，小榄污水处理厂三期项目建设期为 2 年，即在专项债券融资后 2 年后建设完成并投入运营，项目生产期为 20 年，部分基础数据说明如下：

(1) 项目运营第一年的生产负荷为 60%，第二年 70%，第三年 80%，第四年 90%，第五年及以后年度 100%；

(2) 项目建成后预计年处理水量为 3,650 万立方米，以 0.96 元/立方米计算，生产负荷 100%的情况下年销售收入为 3,504 万元。

(3) 固定资产残值率 4%，折旧年限为 20 年，年折旧额 929 万元；其他费用按 5 年摊销，每年 3 万元；

(4) 修理维护费 380 万元/年；生产负荷 100%时管理费 132 万元/年；

(5) 设计定员 8 人，人均工资福利费 6 万元，年工资福利费 48 万元；

(6) 生产负荷 100%外购原材料 149 万元/年，外购燃料及动力费 706 万元/年；污泥外运费 39 万元/年；

基于以上基础数据计算的生产负荷 100%情况下年经营成本为 1,454 万元，非满负荷运营年度数据按负荷比例折算。

(2) 项目收入预测

根据中国市政工程中南设计研究总院有限公司编制的《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》中相关数据，测算本次债券存续期间

(共 10 年，项目建设期 2 年，运营期 8 年)的经营收入如下：

表 6 小榄污水处理厂三期建设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	合计
生产负荷%	60	70	80	90	100	100	100	100	
销售量(万立方米)	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	29,200
单价(元/吨)	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
销售收入(万元)	2,102.40	2,452.80	2,803.20	3,153.60	3,504.00	3,504.00	3,504.00	3,504.00	24,528.00
销项税额	241.87	282.18	322.49	362.80	403.12	403.12	403.12	403.12	2,821.81
不含税收入	1,860.53	2,170.62	2,480.71	2,790.80	3,100.88	3,100.88	3,100.88	3,100.88	21,706.19
增值税退还	169.31	197.53	225.74	253.96	282.18	282.18	282.18	282.18	1,975.26
项目收入总额	2,029.84	2,368.15	2,706.45	3,044.76	3,383.07	3,383.07	3,383.07	3,383.07	23,681.46
税金及附加 10%	24.19	28.22	32.25	36.28	40.31	40.31	40.31	40.31	282.18

《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》中测算税金及附加按
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、融资成本

(1) 本项目计划发行债券融资 5,000 万元，占总投资 18,569.55 万元的 26.92%，其中 2020 年计划申请债券融资 5,000.00 万元。债券期限为 10 年，债券利率预计为 3.25%，利息按半年支付，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 7 小榄污水处理厂三期建设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	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第二年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第三年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第四年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第五年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第六年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第七年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第八年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第九年	5,000.00	-	5,000.00	3.25%	162.50	162.50
第十年	5,000.00	5,000.00	-	3.25%	162.50	5,162.50
合计		5,000.00			1,625.00	6,625.00

(2) 期后期间暂无融资,无相关融资成本。

3、项目支出预测

项目建成后,影响本次债券还本付息的支出为项目运营期间的运营成本,根据中国市政工程中南设计研究总院有限公司编制的《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》中相关数据,对其未来经营的成本费用测算如下:

表8 小榄污水处理厂三期建设项目成本费用测算表

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	合计
生产负荷%	60	70	80	90	100	100	100	100	
原材料费	89.00	104.00	119.00	134.00	149.00	149.00	149.00	149.00	1,042.00
燃料动力费	424.00	494.00	565.00	635.00	706.00	706.00	706.00	706.00	4,942.00
工资福利费	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	384.00

污泥处置费	23.00	27.00	31.00	35.00	39.00	39.00	39.00	39.00	272.00
维修费	380.00	380.00	380.00	380.00	380.00	380.00	380.00	380.00	3,040.00
管理费	79.00	92.00	106.00	119.00	132.00	132.00	132.00	132.00	924.00
折旧及摊销费	932.00	932.00	932.00	932.00	932.00	929.00	929.00	929.00	7,447.00
总成本费用	1,975.00	2,077.00	2,181.00	2,283.00	2,386.00	2,383.00	2,383.00	2,383.00	18,051.00
经营成本费用	1,043.00	1,145.00	1,249.00	1,351.00	1,454.00	1,454.00	1,454.00	1,454.00	10,604.00

根据上表测算结果，小榄污水处理厂三期项目满负荷运营年均总成本费用为 2,383.00 万元，年均经营成本 1,454.00 万元。

4、项目利润预测

根据上述的预测数据，可得出项目的预测利润表：

表 9 小榄污水处理厂三期建设项目利润测算表

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	合计
生产负荷（%）	60	70	80	90	100	100	100	100	
销售收入	2,029.84	2,368.15	2,706.45	3,044.76	3,383.07	3,383.07	3,383.07	3,383.07	23,681.46
销售税金及附加	24.19	28.22	32.25	36.28	40.31	40.31	40.31	40.31	282.18
总成本费用	1,975.00	2,077.00	2,181.00	2,283.00	2,386.00	2,383.00	2,383.00	2,383.00	18,051.00
利润总额	30.65	262.93	493.20	725.48	956.75	959.75	959.75	959.75	5,348.28
所得税				90.68	119.59	119.97	239.94	239.94	810.13
净利润	30.65	262.93	493.20	634.79	837.16	839.78	719.82	719.82	4,538.15

根据中国市政工程中南设计研究总院有限公司编制的《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》中相关数据，企业所得税为税率 25%，并享受三免三减半的优惠政策，具体依据为：

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）项所称符合条件的环境保护、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。

5、项目收益与融资自求平衡性测算

（1）平衡方案现金流量测算

根据小榄污水处理厂三期项目的收入、成本费用的预测，以中国市政工程中南设计研究总院有限公司编制的《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》中的数据为基础，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 10 小榄污水处理厂三期建设项目现金流测算表

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	合计
1. 现金流入	2,029.84	2,368.15	2,706.45	3,044.76	3,383.07	3,383.07	3,383.07	3,383.07	23,681.46
1.1 营业收入	2,029.84	2,368.15	2,706.45	3,044.76	3,383.07	3,383.07	3,383.07	3,383.07	23,681.46
2. 现金流出	1,182.19	1,178.22	1,286.25	1,482.97	1,618.91	1,614.28	1,734.25	1,734.25	11,831.31
2.1 流动资金	115.00	5.00	5.00	5.00	5.00	-	-	-	135.00
2.2 经营成本	1,043.00	1,145.00	1,249.00	1,351.00	1,454.00	1,454.00	1,454.00	1,454.00	10,604.00
2.3 营业税金及附加	24.19	28.22	32.25	36.28	40.31	40.31	40.31	40.31	282.18
2.4 所得税费用	-	-	-	90.68	119.59	119.97	239.94	239.94	810.13

3. 所得税后净现金流量	847.65	1,189.93	1,420.20	1,561.79	1,764.16	1,768.78	1,648.82	1,648.82	11,850.15
--------------	--------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

以上根据《小榄污水处理厂三期建设项目申请报告》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（单位：万元）

表 11 小榄污水处理厂三期建设项目资金平衡情况表

单位：万元

年度	借贷本息支付			现金净流入
	债券本金	利息	本息合计	
第一年		162.50	162.50	
第二年		162.50	162.50	
第三年		162.50	162.50	847.65
第四年		162.50	162.50	1,189.93
第五年		162.50	162.50	1,420.20
第六年		162.50	162.50	1,561.79
第七年		162.50	162.50	1,764.16
第八年		162.50	162.50	1,768.78
第九年		162.50	162.50	1,648.82
第十年		162.50	162.50	1,648.82
合计	5,000.00	1,625.00	6,625.00	11,850.15
本息覆盖倍数		1.79		

6、总体评价

综上所述，根据前述对项目未来数据的合理预测，在债券存续期

间内经营活动产生的净现金流入 11,850.15 万元,能够覆盖项目债券本息金额 6,625.00 万元,债务本息偿付保障倍数为 1.79 倍。同时,中山市地区经济及财政收支增长稳健,项目不能偿还对应融资本息的风险较低,用于还本付息资金的充足性得到保障。

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) 潜在风险

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) 环境破坏风险

在建设期内项目的施工可能会对地表水、空气、噪声环境等方面产生一定程度的不利影响,例如产生粉尘、作业噪声等。项目施工将严格执行工程管理制度,完工后要恢复到优于施工前状况,改善环境景观效果。

(三) 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小榄镇政府，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。

