

2023 年深圳市政府专项债券（十三期）-深圳市宝安区 2023 年江碧环境生态产业园项目

实施方案

主管部门名称（盖章）：深圳市宝安产业投资集团有限公司

项目单位（盖章）：深圳市宝安湾环境科技发展有限公司

二零二三年三月

目 录

一、 项目基本情况	- 3 -
(一) 区域经济状况	- 3 -
(二) 项目情况	- 4 -
(三) 项目立项与实施依据	- 4 -
(四) 项目主体	- 5 -
(五) 本次计划发行专项债情况	- 6 -
二、 事前绩效评估	- 6 -
(一) 项目实施的必要性、公益性、收益性	- 6 -
(二) 项目建设投资合规性与项目成熟度	- 7 -
(三) 项目资金来源和到位可行性	- 8 -
(四) 项目收入、成本、收益预测的合理性	- 9 -
(五) 债券资金需求合理性	- 10 -
(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点	- 11 -
(七) 绩效目标合理性	- 12 -
(八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项	- 12 -
(九) 整体结论	- 12 -
三、 项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	- 15 -
(一) 投资估算	- 15 -
(二) 筹措方案	- 16 -
(三) 资金使用计划	- 16 -
四、 项目收益与融资平衡情况	- 18 -
(一) 项目预期成本收益	- 18 -
(二) 融资收益平衡情况	- 21 -
(三) 债券资金管理	- 28 -
五、 项目风险评估	- 34 -
(一) 潜在风险及控制措施	- 34 -
(二) 项目单位对项目资产的承诺	- 35 -
六、 其他需要说明的事项	- 36 -

一、项目基本情况

（一）项目所处区域财政经济情况

深圳市辖区宝安地处深圳市西北部、珠江口东岸，是穗深港经济发展轴黄金走廊的重要节点，联系粤港的桥梁，辐射内地的重要通道。宝安区是深圳的经济大区、工业大区和出口大区，产业基础较为雄厚，外向型特征明显，形成以战略性新兴产业为先导、电子信息产业为龙头、装备制造业和传统优势产业为支撑的产业结构。

一、2019-2021 年经济基本状况			
项目/年份	2019 年	2020 年	2021 年
地区生产总值（亿元）	3819.34	3847.04	4421.83
地区生产总值增速（%）	6%	2%	11.3%
第一产业（亿元）	0.59	0.70	0.92
第二产业（亿元）	1837.98	1873.71	2230.47
第三产业（亿元）	1980.77	1972.63	2190.44
一般公共预算收入（亿元）	267.14	274.79	296.00
一般公共预算支出（亿元）	464.29	420.68	452.16
政府性基金预算收入（亿元）	195.2	226.5	170.3
政府性基金预算支出（亿元）	125.0	192.6	100.8
二、2019-2021 年债务情况			
	2019 年	2020 年	2021 年
地方政府债务限额（亿元）	94.1	171	204.2
一般债务限额（亿元）	14.1	15.3	15.3

专项债务限额（亿元）	80	155.7	188.9
地方政府债务余额（亿元）	93	161.9	177.8
一般债务余额（亿元）	13	14.2	11.2
专项债务余额（亿元）	80	147.7	166.6

注：1. 经济基本状况数据来自区统计局官网公示历年主要经济指标、2020 年统计年鉴。
2. 政府性基金预算数据来自 2019 年决算、2020 年决算、2021 年预算草案公开数据。
3. 债务情况数据来自 2019-2021 年预决算公开数据。

（二）项目情况

本次募投项目为深圳市宝安区江碧环境生态产业园项目，包含宝安江碧环保科技创新产业园—工业废水集中处理厂新建工程（以下简称“U5 项目”）、宝安江碧环保科技创新产业园—环保产业生产示范园区（以下简称“M1 项目”）。本项目为总用地面积约 2.94 万 m² 环保产业生产示范园区和占地面积 1.99 万 m² 工业废水集中处理厂新建工程。环保产业生产示范园区包括 3 栋高层表面处理厂房、1 栋综合楼、地下车库及门卫室。建设电镀、线路板专业厂房，为园区开发建设腾挪空间；工业废水集中处理厂新建工程主体建筑为地下 3 层，地面 6 层。布置有综合处理中心、生产辅楼及加药罐区。工业废水集中处理厂远期设计废水处理能力为 3.5 万 m³/d，近期设计规模为 1.5 万 m³/d。将园区电镀、线路板厂生产废水分类处理，每类水均有单独工艺进行处理，处理达标后集中排放，出水水质标准高，为国内行业最高标准。

（三）项目立项与实施依据

1. 国家有关法律、法规、政策文件及规范性文件:

- 《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预〔2018〕34 号）；
- 《关于做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2019〕23 号）；
- 《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》（厅字〔2019〕33 号）；
- 《关于加快地方政府专项债券发行使用有关工作的通知》（财预〔2020〕94 号）；
- 《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36 号）；
- 国家其他法律、法规、政策文件及规范性文件。

2. 项目有关资料:

序号	获得批复名称	发文主体	文号
1	宝安江碧环保科技创新产业园-环保产业生产示范园区 U5 社会投资备案证	宝安区发展和改革委员会	深宝安发改备案[2018]0478 号
2	宝安江碧环保科技创新产业园-环保产业生产示范园区 M1 社会投资备案证	宝安区发展和改革委员会	深宝安发改备案[2019]0286 号

(四) 项目主体

本次募投项目的主管部门为深圳市宝安产业投资集团有限公司，项目实施主体为深圳市宝安湾环境科技发展有限公司，项目运营单位为深圳市宝安湾环境科技发展有限公司。

（五）本次计划发行专项债情况

深圳市宝安区江碧环境生态产业园项目本期计划发行专项债券共计 50,530 万元，发行期限 20 年，每半年付息一次，到期一次性还本。

二、事前绩效评估

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

项目实施的必要性：深圳市位于珠江三角洲东南部，珠江口的东面，辖区内除盐田区和南澳、葵涌、大鹏三镇外，均属珠江流域范围，总面积 1580 平方公里，占全市国土面积的 82%。因此实施宝安区江碧环境生态园，综合治理珠江流域的水环境综合整治工作，不仅对全面改善全市水环境质量有着十分重要的意义，而且在全省珠江整治工作中也具有举足轻重的地位。多年来，深圳市在控制水环境污染方面做了大量工作，也取得了一定的成效。但是，随着经济的持续高速发展，城市化进程加快，人口急剧增长，水环境污染问题日益突出，必须采取切实有效措施，加大水环境综合整治工作力度，才能实现深圳市提出的水环境综合整治“一年初见成效、三年不黑不臭、八年江水变清”的目标。由此可见，实施宝安区江碧环境生态园，并配套建设环保科技创新产业园，对江碧环境生态产业园

产生的重污染废水进行处理是非常必要的，是珠江、茅洲河流域水环境综合整治工作的重要组成部份，是实施深圳市提出的治水提质工作的重中之重。

项目实施的公益性：一是建设江碧环境生态产业园及配套环保科技创新产业园是环境保护的需要；二是建设江碧环境生态产业园是适应当今经济发展，响应市政府“工业入园，走产业集聚化道路”的具体行动。

项目实施的收益性：江碧环境生态产业园能集中投资建设电镀行业的各类污染治理项目，更有利于实现这些项目污染防治设施建设的“三同时（即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）”，不但能有效地提高治理设施的工艺和设备先进水平，还能保证环保设施的按时使用和正常运行，从而收到良好的环境效益和社会效益。另一方面，江碧环境生态产业园的建设，大批电镀、线路板企业入园生产，共享资源，节约了土地资源。部分电镀、线路板企业的搬迁，也很好地进行土地置换，使得大量黄金土地得到新的高效利用，其经济效益也是十分显著的。

（二）项目投资合规性与项目成熟度

项目合规性：环保产业生产示范园区建设用地使用权人为区人民政府，宗地用途为一类工业用地，建筑物性质为创新型产业用房；工业废水集中处理厂建设用地使用权人为区水务局，宗地用途为环境设施卫生用地，建筑物性质为生产设施用房；以上使用人委托宝安湾环科公司运营管理两块用地。宝安

江碧环保科技创新产业园--环保产业生产示范园区于 2019 年 4 月 22 日取得宝安区发展和改革局下发的《深圳市社会投资项目备案证》，备案编号：深宝安发改备案（2019）0286 号，项目编码：S-2018-N77-504366，国家统一编码：2018-440306-77-03-705925；宝安江碧环保科技创新产业园一工业废水集中处理厂新建工程于 2019 年 5 月 6 日取得宝安区发展和改革局下发的《深圳市社会投资项目备案证》，备案编号：深宝安发改备案（2019）0340 号，项目编码：S-2018-D46-717529，国家统一编码：2018-440306-46-03-717595。

项目成熟度：项目由产业集团下属公司深圳市宝安湾环境科技发展有限公司进行具体实施，环保产业生产示范园区于 2019 年 9 月 27 日监理下发工程开工令，目前项目已完成主体结构，正进行外墙施工、水电安装和装修工程，外墙施工、水电安装工程完成 99.9%，装修工程完成 99.3%，已具备企业入场进行布局、设计及设备安装的条件。工业废水集中处理厂新建工程于 2019 年 2 月 13 日监理下发工程开工令，目前项目已完成主体结构施工，推动部分单机调试运行。现正进行室内外装饰装修，防腐工程施工，管道安装。

（三）项目资金来源和到位可行性

该项目资金来源包括自有资金和银行贷款，项目自有资本金 7 亿元，银行融资授信 8.53 亿元，其余建设成本拟采用发行项目专项债券的方式进行融资。结合建设资金需求及自有资金款项到账时间节点，项目需要通过发行专项债券筹集资金共

计 50,530 万元。根据项目概算，本项目的总投资为 20.59 亿元，按照年度建设资金需求逐年到位。

（四）项目收入、成本、收益预测的合理性

收入预测：

本项目收入包含 M1 厂房出租收入及 U5 污水处理厂运营收入，其中：M1 厂房出租收入按照总面积为 11.76 万平方米，可出租面积预计为 10.7 万平方米，房租均价为 65 元/平方米/月（按照目前电镀线路板等产生工业废水园区平均租赁价格取值），租金递增率从运营期第三年开始每年按 3% 递增，租金于第 11 年开始将保持租金不再递增，趋于稳定状态；出租率第一年按 80% 测算，第二年开始按正常 95% 的出租率测算。U5 污水处理厂运营收入按照污水处理量 3500 吨/天，处理费用收取 60 元/吨，一年按 330 天，污水处理量根据 M1 厂房出租的情况而变化，出租率第一年按 80% 测算，第二年开始按正常 95% 的出租率测算；供电设备线路维护费按照每度用电 0.1 元收取；废气处理费按照出租面积 15 元/平方米收取；供能系统热水系统每千瓦/时按照 0.55 元收取，冷水系统每千瓦/时按照 0.45 元收取。

以运营期 20 年来计算，M1 项目总收入为 19.36 亿元、U5 项目总收入为 21.23 亿元，作为债券偿债的主要来源，预计债券存续期内总收入合计 40.59 亿元。

成本预测：

本项目运营成本包含 U5 污水处理成本、M1 物业管理成本、人工薪酬及相关税费等。其中：U5 项目污水处理成本按照污水处理量 3500 吨/天，每吨污水处理成本费用 37 元/吨，污水处理量根据 M1 厂房出租的情况而变化，出租率第一年按 80%，第二年及以后年度按正常 95% 的出租率，每年按 330 天测算；M1 项目物业管理成本按照园区面积 10.77 平方米、每平方 10 元收取；人工薪酬按照实际员工年平均工资约为 20 万元，服务人数 40 人计取；附加税分别按增值税额的 7%、3%、2% 计取；房产税按租金收入的 12% 计取；印花税按租金收入的 0.10% 计取；土地使用税按照 60 万元/年暂估。

以 20 年期运营计算，运营成本 M1 项目管理费累计支出 2,172 万元，U5 废水处理成本项目累计支出 81,232 万元，人工薪酬累计支出 16,133 万元，附加税累计支出 2,436 万元，房产税累计支出 23,239 万元，印花税累计支出 194 万元，土地使用税累计支出 1,260 万元。总运营成本累计共支出 12.66 亿元。

收益预测：根据上述情况，该项目在运营期内息税前总收入约为 28.8 亿元。

（五）债券资金需求合理性

结合建设资金需求及项目财政资金款项到账时间节点，为保障项目建设期间资金需求，项目 2023 年拟通过发行专项债券筹集资金共计 50,530 万元。江碧环境生态产业园，总体规划用地面积 139.19 万平方米，建成后可提供约 200 万平方米高标准电镀线路板产业空间，对辖区内电镀线路板等对环境造成严重

污染的企业集中入园进行工业废水统一处理。项目自有资金超过 4 亿元，自有资金超过整个项目总投资的 20%，其余以商业贷款及债券的形式进行融资解决。总体而言，本项目通过发行专项债可实现较低成本融资，是现阶段解决本项目融资资金问题的较优方案，申请本次债券资金需求性合理。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点

M1 厂房出租率情况较好，厂房及配套综合楼租金水平参照目前市场水平，从运营期第三年开始每年递增 3%，后期租金涨幅超过成本费用的增幅，投资回报期可缩短；U5 随着城市更新项目落成，入住的电镀、线路板企业的增加，会带来电镀、线路板企业的增加，废水处理需求增加，逐步实现满负荷运营，尽快实现盈利。

在工程项目建设期间，可能因项目设计方案变化、项目单位的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平、工程事故等因素造成项目实施进度的延迟，导致不能按时完成、工程投资增加。另外，本项目位于我国华南地区，自然灾害（台风、雷雨）多发，可能对项目建设过程中产生影响。

影响项目收益的风险主要来自出租及厂房配套租金市场波动的价格不确定的风险。如出租率和租金水平与预估不一致等，本项目的收入将会受到明显影响，从而影响到本债券的本息覆盖情况。所以仍存在以上偿债风险点。

（七）绩效目标合理性

江碧环境生态产业园项目的建设是为解决宝安区涉重企业布局分散、工业污水对环境污染较重问题，根据区府规划建设江碧环境生态产业园，总体规划用地面积 139.19 万平方米，建成后可提供约 200 万平方米高标准电镀线路板产业空间，即达到将宝安辖区内涉重企业电镀、线路板企业集中入园，又为宝安区高新产业发展提供了中间工艺基础，减少企业类流失；同时保障国有资产保值增值。

综上，从运行成本、管理效率、履职效能、社会效应、可持续发展能力和服务对象满意度等方面综合考虑，同时积极围绕预算管理的主要内容和环节，本项目将持续提高公共服务供给质量，绩效目标中肯且合理。

（八）其他需要纳入事前绩效评估的事项

无

（九）整体结论

综上，本项目经事前绩效评估，已具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性。

表 1 专项债券项目绩效目标表

（2023 年度）

项目名称	江碧环境生态产业园	投向领域	产业园区基础设施
项目行业主管部门	深圳市宝安产业投资集团有限公司	项目单位	深圳市宝安湾环境科技发展有限公司
政策依据	深宝安发改备案（2018）0478 号、深宝安发改备案（2019）0286 号		
计划开工时间	2018 年 12 月 31 日	计划竣工时间	2025 年 12 月 31 日

项目实施内容		总用地面积约 2.94 万 m ² 环保产业生产示范园区和占地面积 1.99 万 m ² 工业废水集中处理厂新建工程。环保产业生产示范园区包括 3 栋高层表面处理厂房、1 栋综合楼、地下车库及门卫室；工业废水集中处理厂新建工程主体建筑为地下 3 层，地面 6 层。布置有综合处理中心、生产辅楼及加药罐区。		
总体资金需求		债券资金需求：50,530 万元；其他资金：155,392 万元；合计需求：205,922 万元。	年度 资金需求	债券资金需求：50,530 万元；其他资金：0 元；合计需求：50,530 万元。
拟发债期限内项目收入		总收入 405,991 万元，江碧环境生态产业园专项债券偿债来源为 M1 厂房、配套综合楼出租收入、U5 污水处理收入、供电设备线路维护费、废弃物处理收入、供能系统收入，本项目拟发行专项债券 50530 万元。根据项目收益与融资平衡分析结果显示，本项目债券存续期内还本付息资金充足，本项目综合本息覆盖倍数可达到 1.46。		
总体绩效目标		建设江碧环境生态产业园，打造大湾区内环境污染管控领先的绿色智能制造区，实现电镀、线路板企业统一规划与集中布局、污水集中分类处理排放、政府统一监管企业，形成千亿产值规模的企业集聚群。		
年度绩效目标		以 EPC 总承包模式完成 M1 和 U5 项目建设，将园区内符合入园条件的约 20—30 家涉重企业迁入 M1，为中期建设腾挪用地。		
当年 绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	目标值
	产出指标	数量指标	实际完成率 99%	M1 项目有建筑物 4 栋，3 栋为高层表面处理厂房、1 栋综合楼。可租部分共 11.16 万 m ² ，包括生产厂房 10.65 万 m ² 、综合楼办公用房 0.51 万 m ²
			施工质量和材料验收合格率 100%	项目完成的质量达标产出数和实际产出数的比率
		质量指标	完成及时性	项目实际完成时间与实施方案计划完成时间比较
			成本节约率 23.2%	项目总投资 20.58 亿元，实际投资控制预计在 20 亿元内。
		时效指标	实际完成率 (99%)	M1 项目有建筑物 4 栋，3 栋为高层表面处理厂房、1 栋综合楼。可租部分共 11.16 万 m ² ，包括生产厂房 10.65 万 m ² 、综合楼办公用房 0.51 万 m ² 。
			施工质量和材料验收合格率 (99%)	项目完成的质量达标产出数和实际产出数的比率
		成本指标	完成及时性 (99%)	项目实际完成时间与实施方案计划完成时间比较 (，由于受疫情影响，预计工期延期约半年)
			成本节约率 (23.2%)	项目总投资 20.58 亿元，实际投资控制预计在 20 亿元内
	效益指标	经济效益指标	项目总投资收益率	项目经营期限 30 年，投资项目收益率约为 14.7%

		社会效益指标	新增就业人数 (3000人)	项目正式运营后我司新增就业人数及入园企业人数
		生态效益指标	打造大湾区内环境污染管控领先的绿色智能制造园区	园区电镀、线路板厂生产废水分类处理，每类水均有单独工艺进行处理，处理达标后集中排放，出水水质标准高，达到四类排放标准，为国内行业最高标准
		可持续影响指标	满意度 (100%)	按照中央环保督察整改要求，全面提升茅洲河水质。
		服务对象满意度指标	持续优化改进管理水平，提高入园企业满意度，以入园企业的满意度为运营管理目标	定期进行入园企业满意度调查
	偿债风险指标	融资与收益平衡指标	债券存续期内息前税后净现金流/还本付息金额	1.46
		还本付息指标	还本付息及时率=当年实际还本付息金额/当年应还本付息金额(%)	100%
	资金管理指标	债券资金拨付和支出进度指标	债券资金拨付进度=债券资金当年拨付金额/项目当年计划发债金额(%)	100%
			债券资金实际使用进度=债券资金当年实际使用金额/债券资金当年拨付金额(%)	100%

注：1. 产出指标和效益指标，根据项目实际情况自设三级指标；

2. 采用具体数据或百分比等明确目标值，其中：融资与收益平衡指标应 >1 。

三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划

(一) 投资估算

根据批复文件，深圳市宝安区江碧环境生态产业园项目总投资预计为 20.58 亿元，包括 M1 项目总投资为 6.98 亿元，U5 项目总投资为 13.6 亿元。详细见下表：

表 2 投资匡算情况表

单位：人民币万元

项目	项目费用名称	投资金额
环保产业生产示范园区项目工程 (M1)	单位建造成本	0.59
	建筑面积	11.76 万/m ²
	概算总投资	69,878
工业废水集中处理厂新建工程 (U5)	建安费	116,225.45
	其中：土建费用	79,341.81
	设备成本	36,883.64
	利息费用	19,774.55
	概算总投资	136,000
合计：205878		

注：上述项目总投资暂未考虑建设期利息、债券发行费用、债券发行登记费和债券还本付息服务费等。

表 3 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	静态投资总额	205,878
2	债券发行费用	40.42
3	债券发行登记费	3.23
4	债券还本付息服务费	0.04
合计		205,922

注：债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费；分别暂按发行债券金额的万分之八和百万分之六十四进行测算；此外还本付息服务费为每年还本付息金额的十万分之五。建设期所产生的利息资金，根据项目实际情况及有关规定，从相应的项目相关专项收入中弥补。

（二）筹措方案

项目资金来源于自有资金、发行专项债券和银行融资。自筹资金为投资估算的 34%，共计约 7 亿元，按照年度建设资金需求逐年到位。

结合项目资金需求及自筹资金到账时间节点，为保障项目的资金需求，项目拟通过发行专项债券筹集资金共计 50,530 万元，债券利率参考 2023 年 1 月 10 日前五日均值上浮 15bp 后 3.19%进行测算。银行贷款利率按照约定 3.78%进行测算。

表 4 项目资金筹措情况

单位：人民币万元

项目总投资	财政性资金	单位自有资金	专项债券融资			市场化融资	其他
			本次专项债发行金额	以前发行专项债金额	计划以后发行专项债券金额		
205,878	-	70,000	50,530	-	-	85,348	-

（三）资金使用计划

根据项目情况文件，结合项目分项投资计划，该项目建设期为 2018 年-2025 年，分年投资使用计划如下：

表 5 建设期分年投资计划表

单位：人民币万元

年份	截止至 2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
计划投资金额	120,789	50,530	24,559	10,000	205,878

注：1. 上述项目建设投资暂未考虑建设期利息、债券发行费用、债券发行登记费和债券还本付息服务费等；2. 上述项目建设期各年投资额为计划投资额，根据各项目实际建设进度及实际资金需求在总概算投资额不变的情况下可能存在对各年投资计划的调整。

表 6 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

项目	截止 2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
资金筹措：					
自有资金	70,000	0	0	0	70,000
银行贷款	50,789	0	24,559	10,000	85,348
债券发行	0	50,530	0	0	50,530
加：上年留存资金	0	0	10,924	23,383	-
运营期现金流入	0	10,967	12,460	12,669	36,095
合计	120,789	61,497	47,942	46,051	-
资金使用：					
建设资金使用金额 合计	120,789	50,574	24,559	10,000	205,922
资金余额	0	10,924	23,383	36,051	-

四、项目收益与融资平衡情况

（一）项目预期成本收益

1. 项目收入测算

本项目将逐年分批完工，项目拟在还本付息年份内，使用 M1 项目厂房租金收入与 U5 项目污水处理收入、废气处理收入、供能系统收入作为主要偿债来源。

（1）M1 厂房总面积为 11.76 万平方米，其中可出租面积预计为 10.7 万平方米，房租均价为 65 元/平方米/月（按照目前电镀线路板等产生工业废水园区平均租赁价格取值）；租金递增率从运营期第三年开始每年按 3% 递增，租金于第 11 年开始将保持租金不再递增，趋于稳定状态；出租率第一年按 80% 测算，第二年开始按正常 95% 的出租率测算。

（2）U5 污水处理量 3500 吨/天，处理费用 60 元/吨，一年按 330 天，污水处理量根据 M1 厂房出租的情况而变化，出租率第一年按 80% 测算，第二年开始按正常 95% 的出租率测算，预计 2023 年 U5 污水处理收入为 5544 万元/年，从 2024 年起每年污水处理收入为 10,584 万元；供电设备线路维护费按照每度用电 0.1 元收取，预计年收入 500 万元；废气处理费按照出租面积 15 元/平方米收取预计每年产生收入 1500 万元；供能系统热水系统每千瓦/时按照 0.55 元收取，冷水系统每千瓦/时按照 0.45 元收取，预计供能系统每年产生收入 2000 万元。

根据上述情况，以运营期 20 年来计算，M1 项目总收入为 19.36 亿元、U5 项目总收入为 21.23 亿元，作为债券偿债的主要来源，预计债券存续期内总收入合计 40.59 亿元。详细见下表：

表 7 运营收入表

单位：人民币万元

项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
收入估算	16,264	18,564	18,803	19,050	19,304	19,566	19,835	20,113	20,399	20,693	20,996
江碧环境生态产业园运营收入	16,264	18,564	18,803	19,050	19,304	19,566	19,835	20,113	20,399	20,693	20,996
其中：M1 项目总收入	6,720	7,981	8,220	8,467	8,721	8,982	9,252	9,529	9,815	10,110	10,413
U5 项目总收入	9,544	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584

项目	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043 ¹	合计
收入估算	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	3,437	405,991
江碧环境生态产业园运营收入	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	3,437	405,991
其中：M1 项目总收入	10,413	10,413	10,413	10,413	10,413	10,413	10,413	10,413	10,413	1,735	193,660
U5 项目总收入	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	10,584	1,701	212,332

¹ 因项目发行时间预计为 2023 年 3 月，债券存续期最后一年收入保守估计，暂计两个月的收入为偿还来源。

2. 项目成本及相关税费

(1) 项目成本

本项目运营成本包含 U5 污水处理成本、M1 物业管理成本、人工薪酬及相关税费等。其中：

U5 项目污水处理成本：按照污水处理量 3500 吨/天，每吨污水处理成本费用 37 元/吨，污水处理量根据 M1 厂房出租的情况而变化，出租率第一年按 80%，第二年及以后年度按正常 95% 的出租率，每年按 330 天测算，2023 年该项支出约为 3419 万元。

M1 项目物业管理成本：按照园区面积 10.77 平方米、每平方米 10 元收取，2023 年该项支出约为 108 万元/年。

人工薪酬：按照实际员工年平均工资约为 20 万元，服务人数 40 人，2023 年该项支出约为 800 万元。

附加税：根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（中华人民共和国主席令（第五十一号））、《国务院关于实行分税制财政管理体制的决定》（国发〔1993〕85 号）和《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号），城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加，分别按增值税额的 7%、3%、2% 计取，2023 年该项支出约为 98 万元。

房产税：根据《中华人民共和国房产税暂行条例》（国务院令 588 号），依照房产租金收入计算缴纳的，税率为 12%，本项目按租金收入的 12% 计取，2023 年该项支出约为 806 万元。

印花税:出租部分印花税按租金收入的 0.10%计算,2023 年该项支出约为 7 万元。

土地使用税:根据《深圳市地方税务局关于城镇土地使用税有关问题的公告》(深圳市地方税务局公告〔2016〕3 号)规定,土地使用税纳税人计税依据为实际占用的土地面积;根据《深圳市地方税务局关于调整我市城镇土地使用税纳税等级范围的公告》(深圳市地方税务局公告 2017 年第 3 号),土地使用税按照 60 万元/年暂估。

以 20 年期运营计算,运营成本 M1 项目管理费累计支出 2,172 万元,U5 废水处理成本项目累计支出 81,232 万元,人工薪酬累计支出 16,133 万元,附加税累计支出 2,436 万元,房产税累计支出 23,239 万元,印花税累计支出 194 万元,土地使用税累计支出 1,260 万元。总运营成本累计共支出 12.66 亿元。详细见下表:

表 8 运营成本表

单位：人民币万元

项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
总运营成本	5,297	6,105	6,135	6,166	6,199	6,232	6,266	6,301	6,338	6,375	6,413
M1 物业管理费	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
U5 污水处理成本	3,419	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060
人工薪酬	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
附加税	98	111	113	114	116	117	119	121	122	124	126
房产税	806	958	986	1,016	1,046	1,078	1,110	1,144	1,178	1,213	1,250
印花税	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10
土地使用税	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

表 8 运营成本表(续)

项目	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043 ²	总计
总运营成本	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	1,119	126,666
M1 物业管理费	108	108	108	108	108	108	108	108	108	18	2,172
U5 污水处理成本	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	4,060	677	81,232
人工薪酬	800	800	800	800	800	800	800	800	800	133	16,133
附加税	126	126	126	126	126	126	126	126	126	21	2,436
房产税	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	208	23,239
印花税	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	194
土地使用税	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1,260

² 因项目发行时间预计为 2023 年 3 月，债券存续期最后一年暂计两个月的支出。

(2) 融资还本付息以及还本付息服务费用。

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，债券利率参考 2023 年 1 月 10 日前五日均值上浮 15bp 后 3.19% 进行测算，债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费，分别暂按发行债券金额的万分之八和百万分之六十四进行测算；债券存续期内每年还本付息时需交纳还本付息服务费，按十万分之五进行测算，项目还本方式为最后一年还本。

项目计划于银行融资合计 85,348 万元，银行融资按利率 3.78% 计算，期限为 12 年，并展期一年于 2024 年开始偿还本息。银行融资按照项目实际收入情况，逐年偿还。银行融资还本付息情况表见下表：

项目融资还本付息情况如下：

表 9 专项债券还本付息表

单位：人民币万元

项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
期初专项债券余额	-	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530
本期专项债券发行	50,530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	806	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612
本期还款	806	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：付息	806	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612
期末专项债券余额	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530

项目	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	合计
期初专项债券余额	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,530
利息支出	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	806	32,238
本期还款	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	51,336	82,768
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,530	50,530
其中：付息	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	806	32,238
期末专项债券余额	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	50,530	-	

表 10 银行融资还本付息表

单位：人民币万元

项目	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
期初银行融资余额	-	33,647	50,789	50,789	67,348	69,348	61,348	53,348	45,348	37,348	29,348
银行融资	33,647	17,142	0	24,559	10,000	-	-	-	-	-	-
利息支出	636	1,596	1,920	2,233	2,584	2,470	2,168	1,865	1,563	1,261	958
本期还款	636	1,596	1,920	10,233	10,584	10,470	10,168	9,865	9,563	9,261	8,958
其中：还本	-	-	-	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
其中：付息	636	1,596	1,920	2,233	2,584	2,470	2,168	1,865	1,563	1,261	958
期末银行融资余额	33,647	50,789	50,789	67,348	69,348	61,348	53,348	45,348	37,348	29,348	21,348

项目	2032	2033	2034	合计
期初银行融资余额	21,348	13,348	5,348	-
银行融资	-	-	-	85,348
利息支出	656	353	101	20,363
本期还款	8,656	8,353	5,449	105,711
其中：还本	8,000	8,000	5,348	85,348
其中：付息	656	353	101	20,363
期末银行融资余额	13,348	5,348	0	-

3. 项目现金流情况

江碧环境生态园项目偿债来源为 M1 厂房、配套综合楼出租收入、U5 污水处理收入、供电设备线路维护费、废弃物处理收入、供能系统收入，本项目拟发行专项债券 50,530 万元。基于上述各项分析测算，对债券存续期间的现金流状况进行模拟分析，详见下表：

表 11 现金流模拟测试表

单位：人民币万元

年度	截至	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
现金流入												
自筹资金流入	70,000	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	50,530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	-	16,264	18,564	18,803	19,050	19,304	19,566	19,835	20,113	20,399	20,693	20,996
其他融资资金流入	50,789	0	24,559	10,000	-	-	-	-	-	-	-	-
现金流入总额	120,789	66,794	43,123	28,803	19,050	19,304	19,566	19,835	20,113	20,399	20,693	20,996
现金流出												
建设期资金流出	120,789	50,530	24,559	10,000	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	-	5,297	6,105	6,135	6,166	6,199	6,232	6,266	6,301	6,338	6,375	6,413
债券发行费用	-	43.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券还本付息	-	806	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612
还本付息服务费	-	0.04	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
其他融资还本付息 ³	-	2,556	11,829	10,584	10,470	10,168	9,865	9,563	9,261	8,958	8,656	8,353
现金流出总额	120,789	59,233	44,104	28,331	18,248	17,978	17,709	17,441	17,174	16,908	16,643	16,379
现金净流量												
当年项目现金净流入	0	7,562	-981	473	802	1,326	1,857	2,394	2,939	3,491	4,050	4,618
期末项目累计现金结存额	0	7,562	6,581	7,054	7,855	9,181	11,038	13,432	16,371	19,862	23,912	28,530

³ 根据项目实际情况及银行付息安排，2021 年和 2022 年产生的利息在项目产生收入的 2023 年和 2024 年支出。

表 11 现金流模拟测试表（续）

单位：人民币万元

年度	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	总计
现金流入											
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,530
运营期现金流入	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	3,437	405,991
其他融资资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,348
现金流入总额	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	20,996	3,437	611,869
现金流出											
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205,878
运营期现金流出	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	5,258	130,617
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.66
债券还本付息	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	51,336	82,768
还本付息服务费	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	2.57	4
其他融资还本付息	5,449	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105,711
现金流出总额	13,475	8,025	8,025	8,025	8,025	8,025	8,025	8,025	8,025	56,597	525,211
现金净流量											
当年项目现金净流入	7,522	12,971	12,971	12,971	12,971	12,971	12,971	12,971	12,971	-53,160	86,659
期末项目累计现金结存额	36,052	49,022	61,993	74,964	87,935	100,906	113,877	126,848	139,819	86,659	

(二) 融资收益平衡情况

考虑运营收入、债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响，分析结果见下表：

表 12：单因素变动压力测试⁴

资金覆盖率 - 压力测试 (单因素敏感性分析)	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
收入变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.12	1.52	1.92	2.32	2.71	3.11	3.51	3.91	4.31
债券本息资金覆盖率	1.07	1.32	1.56	1.80	2.05	2.29	2.53	2.78	3.02
债券本息资金覆盖倍数	2.35	2.59	2.84	3.08	3.33	3.57	3.82	4.06	4.31
利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	2.84	2.81	2.78	2.75	2.71	2.68	2.65	2.62	2.59
债券本息资金覆盖率	2.22	2.17	2.13	2.09	2.05	2.01	1.97	1.93	1.90
债券本息资金覆盖倍数	3.61	3.53	3.46	3.39	3.33	3.26	3.20	3.14	3.06

⁴ 其中，债券本金资金覆盖率=（期末项目累计现金结存额/债券本金）+1，债券本息资金覆盖率=（期末项目累计现金结存额/债券本息）+1，债券本息资金覆盖倍数=项目总收益/债券本息，下同。

资金覆盖率 - 压力测试 (单因素敏感性分析)	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
收入变动情况敏感性分析									
总债务本金资金覆盖率	1.04	1.19	1.34	1.49	1.64	1.79	1.94	2.09	2.24
总债务本息资金覆盖率	1.03	1.14	1.25	1.35	1.46	1.57	1.68	1.78	1.89
总债务本息资金覆盖倍数	1.03	1.14	1.25	1.35	1.46	1.57	1.68	1.78	1.89
利率变动情况敏感性分析									
总债务本金资金覆盖率	1.69	1.67	1.66	1.65	1.64	1.63	1.61	1.60	1.59
总债务本息资金覆盖率	1.51	1.50	1.49	1.47	1.46	1.45	1.44	1.42	1.41
总债务本息资金覆盖倍数	1.51	1.50	1.49	1.47	1.46	1.45	1.44	1.42	1.41

基于上表，项目运营收入下降 20%的情况下，债券本息资金覆盖倍数为 2.35，总债务本息资金覆盖倍数为 1.03，能通过压力测试；债券发行利率上浮 20%时，债券本息资金覆盖倍数为 3.06，总债务本息资金覆盖倍数为 1.41，项目收益仍然可以覆盖债券还本付息，因而项目具备一定的抗风险能力。

根据资金平衡测算分析，本项目预计债券本金资金覆盖率可达到 2.71 倍，债券本息资金覆盖率可达到 2.05 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 3.33 倍；总债务本金资金覆盖率可达到 1.64 倍，总债务本息资金覆盖率可达到 1.46 倍，总债务本息资金覆盖倍数可达到 1.46 倍。

(三) 债券资金管理

本项目拟通过安排自有资金、发行专项债券和银行融资的方式进行融资。专项债券对应的项目取得的收入纳入政府性基金收入或专项收入，按照项目对应的专项债券余额专门用于偿还到期债券本金和利息。项目主管部门、项目单位根据项目专项债券还款期限合理预计还本付息资金并列入年度预算安排。项目单位按照还本付息计划和预算编制安排及时将还本付息资金缴交财政，纳入政府性基金预算管理。收入实现与还本付息周期错配时的流动性管理要求，保证优先偿还专项债券。

因项目涉及银行融资及专项债两种融资渠道，项目收益应先确保专项债券还本付息资金；同时项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任，在项目收益有结余的情况下由项目收益结余归还银行融资本息。若债券期限内，上述用于还本付息的指定项目收益无法覆盖当年应偿还本息，将由相关主管部门另行安排资金进行偿还，故分别列示专项债及银行融资的还本付息现金流情况，测算数据显示专项债的还本付息资金需求可以由项目收益满足，而本项目归还专项债本息后的项目收益结余部分可以满足银行融资还本付息资金需求。

五、项目风险评估

（一）潜在风险及控制措施

1. 项目建设风险

如果在项目的建设过程中出现原材料价格上涨以及劳动力成本上涨等重大问题，则有可能使项目实际投资超出预算，施工期延长，影响项目的按期竣工和投入运营，并对项目收益的实现产生不利影响。项目的施工过程中由于露天作业多、现场交叉作业环节多、方法多样、施工条件受自然环境影响大、场内人员流动性大等特点，工程现场安全隐患较多，存在发生工程事故的风险。若项目在实施阶段由于管理不善等原因，出现实施进度受阻、完工质量不均等问题，可能导致项目工期延长、项目实施成本增加。

风险控制措施：提前规划，做好项目可行分析，政府相关职能部门要做好项目规划用地，注重项目可行性研究和科学管理；设计工程方案阶段要深入调研，工程建设期间持续跟踪；招投标期间从项目本身建设难度出发，选择有较高施工水平的施工队伍，以便项目顺利推进。针对环境因素的风险，提前预判可能发生的灾害，及时做好防范工作。

2. 影响项目收益的风险

影响项目收益的风险主要来自三个方面：一是市场供需实际情况与预测值发生偏离；二是项目产品市场竞争力或

者竞争对手情况发生重大变化；三是项目产品和主要原材料的实际价格与预测价格发生较大偏离。由于市场条件的变化可能对项目的效益产生影响。

此外，由于项目处于建设阶段，对于该项目产生的租金收入、使用率（即出租率）等是基于目前项目市场情况，以及已投入的类似项目进行估算得到的。而本项目实际投入运营后的情况可能与估算不同。如租金收入和使用率不及预期，则本项目的收入将会受到明显影响，从而影响到本债券的本息覆盖情况。

风险控制措施：针对以上风险，需要本项目实施主体严格按照期推进、密切关注市场变化。由宝安区政府职能部门统筹区域的租金收入工作，按照主管部门的批复结果及时推动地块的出让，密切跟进出租情况，可根据实际情况调整项目发债节奏，保障项目按时足额还款；密切关注区域内租金价格变化，做好风险预警工作。

（二）项目单位对项目资产的承诺

本单位明确承诺，关于本次发行对应项目资产，在还清本次发行专项债券本金和利息前不会用于任何融资提供抵押、质押及其他任何形式担保的事项。

六、 其他需要说明的事项

无