

2025 年深圳市政府专项债券（二十八期）
- 深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园
配套基础设施建设项目（续发）

实施方案



深圳市宝安区燕罗街道办事处

2025 年 6 月



目 录

一、项目概况	1
（一）项目所处区域财政经济情况	1
（二）项目情况	2
（三）项目立项情况或实施依据	13
（四）项目主体	17
（五）本次计划发行专项债情况	17
二、事前绩效评估	18
（一）项目实施的必要性、公益性、收益性	18
（二）项目投资合规性与项目成熟度	18
（三）项目资金来源和到位可行性	18
（四）项目收入、成本、收益预测合理性	19
（五）债券资金需求合理性	19
（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点	19
（七）绩效目标合理性	20
（八）其他需要纳入事前绩效评估的事项	20
（九）整体结论	20

三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	23
（一）投资估算	23
（二）筹措方案	24
（三）资金使用计划	25
（四）建设期资金平衡方案	26
四、项目收益与融资平衡情况	27
（一）项目预期成本收益	27
（二）现金流模拟分析	38
（三）压力测试	38
（四）整体评价	39
（五）债券资金管理	39
五、项目风险评估	41
（一）潜在风险及控制措施	41
（二）项目主管部门对项目资产的承诺	42
六、其他需要说明的事项	43

一、项目概况

（一）项目所处区域财政经济情况

深圳市辖区宝安区地处深圳市西北部、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。

表 1-1 宝安区近三年经济基本状况及债务情况表

一、2022 - 2024 年经济基本状况			
项目/年份	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值（亿元）	4701.61	5202.01	5300.43
地区生产总值增速（%）	3.50%	8.50%	6.80%
第一产业（亿元）	0.9	0.87	1.33
第二产业（亿元）	2371.83	2499.35	2738.20
第三产业（亿元）	2328.88	2701.79	2560.90
一般公共预算收入（亿元）	299.18	382.94	357.40
一般公共预算支出（亿元）	476.33	520.64	519.70
政府性基金预算收入（亿元）	281.70	194.50	157.70
政府性基金预算支出（亿元）	189.00	122.50	113.30
二、2022 - 2024 年债务情况			

项目/年份	2022 年	2023 年	2024 年
地方政府债务限额（亿元）	240.40	311.03	434.50
一般债务限额（亿元）	15.30	18.30	26.20
专项债务限额（亿元）	225.10	292.73	408.30
地方政府债务余额（亿元）	236.30	304.93	353.40
一般债务余额（亿元）	11.20	12.20	13.20
专项债务余额（亿元）	225.10	292.73	340.20

注：1.经济基本状况数据来自区统计局官网公示的历年主要经济指标、2024 年统计年鉴。
2.政府性基金预算数据来自 2022 年决算、2023 年决算、2024 年预算草案公开数据。
3.债务情况数据来自 2022-2024 年预决算公开数据。

（二）项目情况

项目名称：深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园配套基础设施建设项目（续发）

项目地点：宝安区

项目内容：深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园配套基础设施建设项目（续发）（以下简称本项目）包括 23 个子项目，开发建设总投资成本为 66,525 万元。项目建设内容如下：

1.燕罗街道燕罗北街（祥溪路－规划二路）新建工程

本子项起点为祥溪路，终点为规划二路（不包含罗田小学门口部分路段），道路全长约 560 米，红线宽 30 米，双向四车道，设计速度 40 千米/时，道路等级为城市次干路。

建设内容主要包括：新建机动车道、人行道、非机动车道，对道路承载力不足的区域进行软基处理，路侧设置植草护坡，高

差较大处设置挡土墙，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、电气、燃气、多功能智能杆等），在罗田水渠段新建桥梁，对工程涉及的管线进行迁改。为落实燕罗湾区芯城开发建设现场指挥部相关会议精神及《深圳市智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作方案》，增设智能网联基础设施工程。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、道路附属构筑物工程、施工期交通疏导、其他工程）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、照明、智能网联设施工程）、燃气工程、管线迁改工程、海绵城市等。

2. 燕罗街道松景路（根玉大道—规划罗田敬老院）新建工程

本子项呈东西走向，西起根玉大道，东至规划罗田敬老院。道路全长 175.30 米，红线宽 20 米，双向两车道，设计速度 20 千米/时，道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：拆除现状地坪，新建机动车道、人行道、非机动车道及梁桥，对场地内乔木进行迁移，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、海绵城市、缆线型管廊、多功能智能杆、燃气等），对道路红线内的管线进行迁改等。

工程主要内容包括：道路工程、桥梁工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、管线迁改工程等。

3. 燕罗街道祥溪路（广田路—燕罗北街）新建工程

本子项北侧起点与广田路相接，南侧终点至燕罗北街，全长约 404 米，规划红线宽 15 米，双向两车道，设计时速 20 千米/时，

道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：新建机动车道、非机动车道、人行道，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、电气、燃气、海绵城市、多功能智能杆）等。

工程内容包括道路工程含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、其他工程、给排水工程（含给水工程、雨水工程、污水工程）、电气工程含电力工程、通信工程、照明工程、燃气工程、管线迁改工程等。

4.燕罗街道牛角路（朗西路—环胜南路）综合改造工程

本子项呈东西走向，西起朗西路，东接环胜南路，道路全长约 626 米，红线宽 20 米，双向两车道，设计速度 30 千米/时，道路等级为城市支路。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道人行道工程、非机动车道工程、软基处理工程、交通安全设施工程、交通监控设施工程、施工期交通疏解工程、其他工程）、给排水工程（含给水工程、再生水工程、雨水工程、污水工程）、电气工程（含电力工程、通信工程、照明工程、智能网联设施工程）、燃气工程、管线迁改工程及海绵城市设施。

5.燕罗街道凯翔路（根玉路—祥溪路）新建工程

本子项西起祥溪路，东至根玉路，道路全长约 216 米，红线宽 15 米，双向两车道，设计速度 20 千米/时，规划为城市支路。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、其他工

程)、给排水工程(含给水、雨水、污水)、电气工程(含缆线管廊、照明工程、智能网联设施工程)、燃气工程、海绵城市工程、管线迁改工程等。

6.燕罗街道规划四路(广田路-规划三路)新建工程

本子项西起广田路,东至规划三路,道路全长约232米,红线宽16米,双向两车道,设计速度20千米/时,道路等级为城市支路。

工程内容主要包括:道路工程(土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、其他工程、施工期交通疏导)、给排水工程(给水、雨水、污水)、电气工程(电力、通信、照明、智联网设施工程)、燃气工程、管线迁改工程及海绵城市等。

7.燕罗街道规划二路(罗瑞路-罗辉路)新建工程

本子项南起罗辉路,北至罗瑞路,道路全长约272米,红线宽15~16米(罗瑞路-规划四路段宽15米,规划四路-罗辉路宽16米),双向两车道,设计速度20千米/时,道路等级为城市支路。

工程内容主要包括:道路工程(土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、其他工程、施工期交通疏导)、给排水工程(给水、雨水、污水)、电气工程(电力、通信、照明、智联网设施工程)、燃气工程、管线迁改工程及海绵城市设施。

8.燕罗街道规划二路(燕罗北街-松景路)新建工程

本子项南起燕罗北街，途经规划一路，北至松景路，道路全长约 322 米，红线宽 12 米，双向两车道，设计速度 20 千米/时，道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：新建机动车道、人行道、非机动车道，对道路承载力不足的区域进行软基处理，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、电气、多功能智能杆等），为落实燕罗湾区芯城开发建设现场指挥部相关会议精神及《深圳市智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作方案》，增设智能网联基础设施工程。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道非机动车道、人行道、软基处理工程、道路附属构筑物工程、交通安全设施工程、交通疏解工程、其他工程等）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、照明、智能网联设施工程）及海绵城市设施。

9. 燕罗街道规划三路（田象路—罗辉路）新建工程

本子项南起田象路，北至罗辉路，道路全长 440.315 米，红线宽 16 米，设计速度 30 千米/时，双向两车道，道路等级为城市支路。工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理、交通安全设施工程、道路附属构筑物工程、其他工程、施工期交通疏解等）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含缆线型管廊、照明、智能网联设施）、燃气工程、海绵城市等。

10. 燕罗街道松景路（规划罗田敬老院—高田路）新建工程

本子项起点为规划罗田敬老院，终点接高田路，道路全长369.64米，红线宽20米，设计速度20千米/时，双向两车道，道路等级为城市支路。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、道路附属构筑物工程、施工期交通疏导、其他工程等）、给排水工程（含给水、雨水、污水工程及海绵城市设施）、电气工程含缆线管廊、照明工程及燃气工程等。

11.燕罗街道罗裕路（广田路—象山路）新建工程

本子项西起广田路，东至象山路，道路全长约405.388米，红线宽度20米，双向两车道，设计速度30千米/时，道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：拆除现状地坪，新建机动车道、人行道非机动车道，对场地内乔木进行迁移，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、缆线型管廊、多功能智能杆、庭院灯、燃气等），设置海绵设施，并对影响道路施工的管线进行迁改等。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、道路附属构筑物工程、交通安全设施工程、施工期交通疏导、其他工程等）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含缆线型管廊照明、智能网联设施工程）、燃气工程、管线迁改工程及海绵城市。

12.燕罗街道罗辉路（广田路—象山路）新建工程

本子项西起广田路，东至象山路，道路全长约422.17米，红

线宽度 16 米，双向两车道，设计速度 30 千米/时，道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：新建机动车道、人行道、非机动车道，对道路承载力不足的区域进行软基处理，路侧设置植草护坡，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、电气、多功能智能杆、燃气等），对工程涉及的管线进行迁改，增设智能网联基础设施工程。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、道路附属构筑物工程、交通安全设施工程、施工期交通疏导、其他工程等）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含缆线型管廊照明、智能网联设施工程）、燃气工程、管线迁改工程及海绵城市。

13. 燕罗街道华润微南侧道路新建工程

本子项呈东西走向，西起松罗路，东至科裕一路。道路全长 491.39 米，红线宽 20 米，双向四车道，设计速度 30 千米/时，道路等级为城市支路。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、非机动车道、人行道、软基处理工程、交通安全设施工程、道路附属构筑物工程、其他工程等）、桥涵工程、给排水工程（含给水、再生水、雨水、污水）、电气工程（含缆线型管廊照明工程、智能网联设施工程）、燃气工程、管线迁改工程、海绵城市等。

14. 燕罗街道天鹅山庄北西侧（燕景路南侧）边坡治理工程

本子项主要对天鹅山庄西北侧（燕景路南侧）边坡进行治理

边坡长约 229 米，高约 24~27.30 米，坡率约 1:0.9~1:1.5。本边坡为自然边坡，中部已发生崩塌。边坡主要地层为杂填土、（土状）强风化粉砂岩、（块状）强风化粉砂岩。边坡设计拟削坡后主要采用锚杆+锚索+格构梁的治理方式，治理总面积 11,230.40 平方米。

工程内容主要包括：边坡支护工程、截排水工程、土石方工程、其他工程等。

15.燕罗街道海伟路（燕罗路—根伟路）综合改造工程

本子项起点为燕罗路，终点接规划根伟路，道路长度约 252 米，红线宽 15 米，双向两车道，设计速度 20 千米/时，道路等级为城市支路。建设内容主要包括：拆除重建机动车道、人行道，新设非机动车道，对地基承载力不足区域进行软基处理，补种乔木，完善市政配套设施及海绵城市设施，对工程涉及的管线进行迁改等。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、施工期交通疏导、其他工程等）、给排水工程（含给水、雨水、污水工程）、电气工程（含电力工程、通信工程、照明工程）、燃气工程及管线迁改工程等。

16.燕罗街道金鹤路（智慧声谷—红燕路）新建工程

本子项起点接现状红燕路，终点接智慧声谷。道路全长约 114 米，红线宽 20 米，双向两车道，设计速度 20 千米/时，道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：拆除现状路面，拆除并恢复现状挡土墙新建机动车道、非机动车道、人行道，对承载力不足的地面进行软基处理，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、海绵城市、电气、燃气、多功能智能杆等）。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道、人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、交通监控设施工程、道路附属构筑工程、交通疏解工程、道路附属构筑工程、其他工程等）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、照明）、燃气工程等。

17. 罗田水厂周边高边坡治理工程

本子项主要对罗田水厂红线范围外的边坡进行治理。北侧边坡为山体开挖形成的边坡，南侧和西侧边坡为场地填方形成的边坡，边坡总长约 2,059 米，北侧挖方边坡最大高差约 41 米，南侧和西侧填方边坡最大高差约 13 米。北侧边坡长约 730 米，主要采用格构梁+锚杆/锚索+生态修复+截排水沟的治理方式，治理总面积约 35,256 平方米；南侧和西侧边坡长约 1,329 米，主要采用悬臂式挡土墙扶壁式挡土墙+灌注桩的治理方式，挡墙立面面积约 10,914 米。工程内容主要包括：土石方工程、边坡支护工程、截排水沟挡土墙等。

18. 燕罗街道松北变电站西入口处边坡工程

本子项拟治理的松北变电站西入口处的土岩混合边坡及浆砌毛石挡土墙，坡长约 148 米，高约 8~16 米，倾角约 42° ~ 85° 。挡土墙长约 126 米，高约 6.5 米，倾角约 80° 。总治理面积约 3,800

平方米。工程内容及设计方案：边坡拟采用“锚杆+格构梁”形式进行支护，拟拆除现状挡土墙并新建钢筋混凝土挡墙，新建排水沟，边坡喷播植草等。

19.燕罗街道三防仓库停车场南侧边坡治理工程

本子项主要对三防仓库停车场南侧边坡进行治理。边坡长约200米，高约5~28米，坡率约 35° ~ 75° 。本边坡为人工边坡，发生多处崩塌。边坡主要地层为素填土、强风化—中风化泥质粉砂岩、中风化—微风化砂岩。边坡设计拟削坡后主要采用锚杆+格构梁的治理方式，部分区段拆除既有挡墙，设置挖孔墩+挡土墙等支护措施。治理总面积约6,000平方米，混凝土挡土墙约129米。

工程内容主要包括边坡支护工程、截排水工程、挡土墙、土石方工程、其他工程等。

20.燕罗街道塘下涌城中村供电综合整治工程

本子项供电改造共计676栋建筑，约2.2万套住宅，总建筑面积约64万平方米。包括新建2个配电设施构筑物（其中1个为现状公厕拆除重建，公厕与配电设施共同建设），拆除部分台架，新建13台变压器（室内变10台，箱变3台）及配套高压柜、低压柜，并对线路部分进行改造，按照《深圳市城市规划标准与准则》要求完善供配电设施。

建设内容主要包括：供配电部分，含电缆保护排管敷设、电缆井、户外箱变基础，新建2个配电设施构筑物等；线路部分，含低压电缆保护排管敷设，新建电缆井，敷设低压电缆约40,214

米。

21.燕罗街道罗昌路（象山路—岗明路）新建工程

本子项西起象山路，东至岗明路，道路全长 436.598 米，规划红线宽 16 米，双向两车道，设计速度 30 千米/时，道路等级为城市支路。

建设内容主要包括：新建机动车道、人行道、非机动车道，道路软基处理，完善交通安全设施及市政配套设施（给排水、电气、燃气、多功能智能杆等），增设智能网联基础设施工程，对影响项目实施的管线进行迁改等。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道人行道、非机动车道、软基处理工程、交通安全设施工程、其他工程）、给排水工程（含给水、再生水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、照明、智能网联设施工程）、燃气工程、管线迁改工程、海绵城市等。

22.燕罗街道朗东路（燕罗路—喜高路）综合改造工程

本子项南起喜高路，北至燕罗路，道路全长约 476 米，红线宽 20 米，双向两车道，设计速度 30 千米/时，道路等级为城市支路。

工程内容主要包括：道路工程（含土石方工程、机动车道人行道、交通安全设施工程、其他工程、施工期交通疏解等）、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、照明、智能网联设施）、燃气工程、管线迁改及海绵城市。

23.燕罗街道燕罗路（松罗路—象山大道）道路综合整治工程

本子项位于燕罗街道燕罗路，起点为象山大道，终点为松罗路，道路长度约 3,320 米，双向 4~6 车道，道路等级为城市次干路。涉及建设面积约 34,152 平方米。

建设内容主要包括：对破损机动车道路面进行沥青罩面；对现状较差的慢行路面进行铺装改造，增设健步道；完善道路交通安全设施；增设休憩设施；增设照明灯具，更换现状破损老旧的市政井盖，并进行隐蔽化处理等。

工程内容主要包括：道路工程（含机动车道、非机动车道、人行道、健步道、交通安全设施工程、交通疏解工程、其他工程）、给排水工程、电气工程（电力、通信、照明）、海绵城市等。

其中：燕罗街道松景路（规划罗田敬老院—高田路）新建工程、燕罗街道松北变电站西入口处边坡工程、燕罗街道三防仓库停车场南侧边坡治理工程等 3 个子项目已建成。本项目从 2022 年开始建设，预计于 2029 年全部建成。

（三）项目立项情况或实施依据

1. 国家有关法律法规、政策文件及规范性文件：

- 《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；
- 《关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51 号）；
- 《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号文）；
- 《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）；
- 《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（国家发展改革委、建设部发改投资〔2006〕1325号）；
- 国家其他法律法规、政策文件及规范性文件。

2. 深圳市有关法规、政策文件：

- 《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》；
- 《深圳市建设中国特色社会主义先行示范区的行动方案（2019—2025）》。

3. 项目单位提供的有关资料：

- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道燕罗北街（祥溪路—规划二路）新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕94号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道松景路（根玉大道—规划罗田敬老院）新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕152号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道祥溪路（广田路—燕

罗北街)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2022]39号)；

- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道牛角路(朗西路—环胜南路)综合改造工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2024]15号)；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道凯翔路(根玉路—祥溪路)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2024]83号)；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道规划四路(广田路—规划三路)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2023]247号)；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道规划二路(罗瑞路—罗辉路)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2023]296号)；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道规划二路(燕罗北街—松景路)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2023]269号)；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道规划三路(田象路—罗辉路)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2024]88号)；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道松景路(规划罗田敬老院—高田路)新建工程项目总概算的批复》(宝发改概算[2023]14号)；

- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道罗裕路（广田路—象山路）新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕43号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道罗辉路（广田路—象山路）新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕37号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道华润微南侧道路新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕24号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道天鹅山庄北西侧（燕景路南侧）边坡治理工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕31号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道海伟路（燕罗路—根伟路）综合改造工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2023〕64号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道金鹤路（智慧声谷—红燕路）新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2023〕93号）；
- 《宝安区发展和改革局关于罗田水厂周边高边坡治理工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2023〕90号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道松北变电站西入口处边坡工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2022〕106号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道三防仓库停车场南

侧边坡治理工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2023〕236号）；

- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道塘下涌城中村供电综合整治工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕35号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道罗昌路（象山路—岗明路）新建工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕105号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道朗东路（燕罗路—喜高路）综合改造工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕102号）；
- 《宝安区发展和改革局关于燕罗街道燕罗路（松罗路—象山大道）道路综合整治工程项目总概算的批复》（宝发改概算〔2024〕129号）；
- 编制单位有关调查资料。

（四）项目主体

本项目主管单位为深圳市宝安区燕罗街道办事处，本项目具体由深圳市宝安区燕罗街道办事处负责实施建设。

（五）本次计划发行专项债情况

深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园配套基础设施建设项目，专项债券筹集资金共计 30,200 万元，其中，于 2024 年 8 月已发行二十年期专项债券 21,800 万元，债券发行利率为 2.37%；于 2025 年 5 月已发行二十年期专项债券 4,500 万元，债券发行利

率为 2.07%；本次计划于 2025 年 6 月发行专项债券 3,900 万元，期限 20 年，每半年付息一次，自发行债券第 11 年起每年偿还本金 10%，债券利率参考本方案测算日（2025 年 5 月 18 日）的前五日 20 年中债国债收益率的平均值，上浮 5 个基本点，即按 2.03% 测算。

二、事前绩效评估

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

本项目建设完成，对宝安区燕罗街道片区内的产业集群整体投资价值带来较大积极影响。通过建设完善区域内道路等基础设施，大幅度提高燕罗街道办招商引资力量，有利于引导更多企业入驻燕罗街道，参与街道内产业园区基础建设中，从而促进相应片区土地溢价和土地出让需求，对宝安区未来的土地价值提升产生较大的积极影响，大幅度提升宝安区的商业价值。

（二）项目投资建设合规性与项目成熟度

本项目包含的燕罗街道燕罗北街（祥溪路—规划二路）新建工程等 23 个子项目，建设投资符合相关规定、流程，目前已取得相应立项批复文件，本项目已阶段性实施，成熟度较高。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 69,910 万元，2024 年 8 月已发行二十年期专项债券 21,800 万元，2025 年 5 月已发行二十年期专项债券 4,500 万元，本次计划于 2025 年 6 月发行专项债券 3,900 万元，剩余资金依据区财政要求使用财政资金或申请专项债资金，按照年度建设资金需求逐年到位。

（四）项目收入、成本、收益预测合理性

本项目将逐年分批完工，预计完工后对加强当地基础设施建设具有重要意义。本项目收入来源为城市更新土地出让收入、国有土地出让收入和停车位收入。根据本项目收益与融资平衡分析结果，从表中运营期内，本项目产生的现金流可以覆盖年度内到期偿还的本息，本项目资金方案专项债券本金资金覆盖率可达到1.67倍，本息资金覆盖率可达到1.50倍，本息资金覆盖倍数可达到1.41倍。能够满足专项债券还本付息的需求。另外，在对运营收入和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，在收入或债券利率单独在 $\pm 20\%$ 范围内变动的情况下，债券本息资金覆盖率、债券本息资金覆盖倍数仍然大于1，即本项目收益仍能覆盖专项债券的还本付息，本项目具备一定的抗风险能力。本项目收入、成本、收益预测具备合理性。

（五）债券资金需求合理性

结合建设资金需求及本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，本项目通过发行专项债券筹集资金。同时，本项目专项债券将依照项目现金流结余情况，降低利息费用，提高资金使用效率，已考虑项目收益、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。总体而言，本项目通过发行专项债可实现降低融资成本，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案，申请本次债券资金需求合理。

（六）项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目建设资金主要来源于宝安区政府投资。本项目的专项

债券还本付息以城市更新土地出让收入、国有土地出让收入和停车位收入为基础，在既定的收益计算标准及成本费用下，对专项债券存续期间资金结余进行测算的结果表明，本项目在债券存续期内各年度的现金流入较为稳定，可覆盖债券存续期间各年利息及到期偿还本金的支出需求。

尽管上述收入预测遵循了谨慎性原则进行保守推测，但仍存在建设进度延后、本项目收益不及预期、利率波动等偿债风险点。需做好建设管理等工作，密切关注市场及宏观经济，以达到抵御风险的目的。

（七）绩效目标合理性

1.目标明确性

本次申请专项债券用于深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园配套基础设施建设项目，目标明确。

2.项目效益目标

本项目建设完成后，将完善宝安区燕罗街道基础设施建设，提升城市品质，绩效目标合理。

（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 2-1 专项债券项目绩效目标表
(2025 年度)

项目名称	深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园配套基础设施建设项目 (续发)	投向领域	产业园区基础设施
项目主管部门	深圳市宝安区燕罗街道办事处	项目单位	深圳市宝安区燕罗街道办事处
政策依据	国家有关法律法规、政策文件及规范性文件及项目有关资料		
计划开工时间	2022 年	计划竣工时间	2029 年
项目实施内容	燕罗街道燕罗北街(祥溪路—规划二路)新建工程、燕罗街道松景路(根玉大道—规划罗田敬老院)新建工程、燕罗街道祥溪路(广田路—燕罗北街)新建工程等 23 个工程项目。		
总体资金需求	债券资金需求: 30,200 万元; 其他资金: 39,710 万元	年度 资金需求	债券资金需求: 8,400 万元; 其他资金: 6,134 万元
以前年度 发行债券情况	2024 年 8 月已发行二十年期专项债券 21,800 万元; 2025 年 5 月已发行二十年期专项债券 4,500 万元。		
年度绩效目标	推进燕罗街道燕罗北街(祥溪路—规划二路)新建工程、燕罗街道松景路(根玉大道—规划罗田敬老院)新建工程、燕罗街道祥溪路(广田路—燕罗北街)新建工程、燕罗街道牛角路(朗西路—环胜南路)综合改造工程、燕罗街道凯翔路(根玉路—祥溪路)新建工程、燕罗街道规划四路(广田路—规划三路)新建工程、燕罗街道规划二路(罗瑞路—罗辉路)新建工程、燕罗街道规划二路(燕罗北街—松景路)新建工程、燕罗街道规划三路(田象路—罗辉路)新建工程、燕罗街道罗裕路(广田路—象山路)新建工程、燕罗街道罗辉路(广田路—象山路)新建工程、燕罗街道华润微南侧道路新建工程、燕罗街道天鹅山庄北西侧(燕景路南侧)边坡治理工程、燕罗街道海伟路(燕罗路—根伟路)综合改造工程、燕罗街道金鹤		

		路（智慧声谷－红燕路）新建工程、罗田水厂周边高边坡治理工程、燕罗街道塘下涌城中村供电综合整治工程、燕罗街道罗昌路（象山路－岗明路）新建工程、燕罗街道朗东路（燕罗路－喜高路）综合改造工程、燕罗街道燕罗路（松罗路－象山大道）道路综合整治工程等 20 个项目的建设。		
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	建设项目开展数量	大于等于 20
		质量指标	质量完成情况	合格
		时效指标	工程完工时间	及时
		成本指标	累计支付项目建安费	项目成本不超出预算,成本结余率 $\geq 5\%$
	效益指标	经济效益指标	不适用	不适用
		社会效益指标	提升公共服务水平	有效
		生态效益指标	生态效益评价	良好
		可持续影响指标	可持续性影响评价	可持续
		服务对象满意度指标	满意度调查	$\geq 85\%$
	偿债风险指标	年度收支平衡指标	年末息前税后净现金流/当年还本付息金额	1.2
		还本付息指标	还本付息执行率=当年实际还本付息金额/当年应还本付息金额（%）	100%

注：1.产出指标和效益指标，根据项目实际情况至少各设一个三级指标。

三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划

（一）投资估算

根据本项目批复文件等相关材料，本项目开发建设总成本为 66,525 万元，估算表如下：

表 3-1 项目开发建设总成本估算表

单位：人民币万元

名称	合计
深圳市宝安区 2024 年华润微电子产业园配套基础设施建设项目	66,525
合计	66,525

注：上表金额为通过发行专项债券进行融资前的投资估算总额，未考虑债券发行费用和建设期利息等融资成本。

由于本项目拟采用发行项目专项债券的方式来进行融资，根据债券发行融资的需求，对本项目财政资金¹相应进行调整，本项目财政资金为 39,710 万元，占总投资比例 56.80%，其他资金来源于发行专项债券筹集的资金。结合建设资金需求及财政资金款项到账时间节点，为保障本项目建设期间资金需求，本项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 30,200 万元，其中，于 2024 年 8 月已发行二十年期专项债券 21,800 万元，债券发行利率为 2.37%；于 2025 年 5 月已发行二十年期专项债券 4,500 万元，债券发行利率为 2.07%；本次计划于 2025 年 6 月发行专项债券 3,900 万元，期限 20 年，每半年付息一次，自发行债券第 11 年起每年偿还本

¹ 若条件允许，后续财政资金可在满足合法合规、资金平衡要求的前提下，考虑通过发行专项债筹集，下同。

金 10%，债券利率参考本方案测算日（2025 年 5 月 18 日）的前五日 20 年中债国债收益率的平均值，上浮 5 个基本点，即按 2.03% 测算。经重新计算，本项目的投资调整为 69,910 万元，具体如下表所示：

表 3-2 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	类型	总计（万元）
1	项目开发建设总成本	66,525
2	建设期专项债利息	3,358
3	债券发行费用	26.09
4	债券还本付息服务费	0.17
总投资		69,910

注：债券发行费用包含债券承销费和发行登记费。债券承销费按发行债券金额的 0.08% 计取，发行登记费按发行债券金额的 0.0064% 计取。还本付息服务费按 0.005% 计取，上表内为项目建设期内还本付息服务费。

（二）筹措方案

结合本项目资金需求及财政资金到账时间节点，为保障项目的资金需求，本项目于 2024 年 8 月发行第一期专项债券资金，募集资金 21,800 万元，发行期限 20 年，票面利率 2.37%；于 2025 年 5 月发行第二期专项债券资金，募集资金 4,500 万元，发行期限 20 年，票面利率为 2.07%；本次计划于 2025 年 6 月发行项目第三期专项债券 3,900 万元，期限 20 年，每半年付息一次，自发行债券第 11 年起每年偿还本金 10%，债券利率参考本方案测算日

(2025年5月18日)的前五日20年中债国债收益率的平均值，上浮5个基本点，即按2.03%测算。项目债券发行计划表如下：

表 3-3 项目债券资金发行计划表

单位：人民币万元

发行时间	发行额度（万元）	发行期限
2024 年 8 月	21,800	20 年
2025 年 5 月	4,500	20 年
2025 年 6 月	3,900	20 年

（三）资金使用计划

本项目整体建设期至 2029 年，建设期分年度资金使用计划如下表：

表 3-4 建设期投资安排表

单位：人民币万元

费用名称	合计	年份							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
总投资资金需求	66,525	153	3,017	22,734	14,534	13,111	3,932	4,190	4,854
其中：债券资金需求	30,200			21,800	8,400				
其他资金	36,325	153	3,017	934	6,134	13,111	3,932	4,190	4,854

注：

1.上述项目各年度投资金额由项目单位基于项目进度提供，暂未考虑建设期利息及债券发行费用。

2.由于招标下浮等相关原因，项目实际支付可能小于总投资，考虑到工程结算进度问题，分年度实际支出可能与上述投资安排有差异，具体以工程结算和实际支付为准。

（四）建设期资金平衡方案

本项目建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 3-5 投资计划及资金筹措表

单位：人民币万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	合计
资金筹措									
财政资金	153	3,017	953	6,744	13,800	4,621	4,879	5,543	39,710
专项债			21,800	8,400					30,200
上次留存资金									
合计	153	3,017	22,753	15,144	13,800	4,621	4,879	5,543	69,910
资金使用									
建设期资金使用金额合计	153	3,017	22,753	15,144	13,800	4,621	4,879	5,543	69,910
资金余额（资金筹措-资金使用）	0	0	0	0	0	0	0	0	0

基于以上投资计划、资金筹措安排，未发现本项目建设期内所需建设资金存在缺口的情况。

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

（1）土地出让收入

根据 2024 年发行情况，本项目在债券存续期间土地出让总收益为 49,258 万元，本期新增发行债券在还本付息年份内，安排本项目周边的城市更新土地出让收入和国有土地出让收入作为债券还本付息期内的主要来源，结合债券实际发行时间和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，最后一年暂计算 7 个月的收入。依照深圳市宝安区城市更新和土地整备局提供的相关数据，在 2024－2044 年期间，本项目将安排项目所在区域内部分城市更新土地出让收入和国有土地出让收入用于偿还本次专项债本息。具体请见表 4-2、4-4。

表 4-1 运营期用于偿还本息的城市更新土地收益情况表

地块名称	所属区域	预计楼面单价（万元/平方米）	预计总出让收入（万元）
宝安区燕罗街道大华飞捷科技园城市更新单元	燕罗街道	0.02	1,584
宝安区燕罗街道 107 发展带龙得利工业园城市更新单元	燕罗街道	0.2	7,266
宝安区燕罗街道 107 发展带金环宇铜业工业区城市更新单元	燕罗街道	0.02	407
宝安区燕罗街道罗田第二工业区（北片区）城市更新单元	燕罗街道	0.2	26,169

注：上表出让面积和出让收入参考深圳市宝安区城市更新和土地整备局提供的预估数据。后续如出台国土收入用于专项债项目偿债的相关区级办法，使得该项目收入来源不再明确至具体地块，将在保障项目自求平衡的基础上按照最新办法执行，详细变动情况将于后续存续期进行公示。

基于上述预测数据，测算得出本项目未来用于还本付息的土地出让收益。同时，宝安区的城市更新用地出让收入，由深圳市本级与宝安区按 40:60 比例分成，扣除市本级收入后，剩余部分为该项目用于本次专项债的还本付息的收入，详见表 4-2。

表 4-2 项目城市更新土地出让分年收入表

单位：人民币万元

项目	2024 年 8—12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
城市更新土地出让总收入	238	758	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771
宝安区分成比例	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
可用于还本付息的收入	143	455	1,063	1,063	1,063	1,063	1,063	1,063	1,063	1,063	1,063

续上表：

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年 1—7 月	合计
城市更新土地出让总收入	2,244	2,152	2,069	1,994	1,910	1,771	1,771	1,771	1,771	1,033	35,425
宝安区分成比例	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	—
可用于还本付息的收入	1,347	1,291	1,241	1,196	1,146	1,063	1,063	1,063	1,063	620	21,258

注：结合债券实际发行时间和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，最后一年暂计算 7 个月的收入。

表 4-3 运营期用于偿还本息的国有土地收益情况表

地块名称	建筑面积 (平方米)	预计楼面单价 (万元/平方米)	预计总出让收入 (万元)
中心区 14-17	31,374	1.7	53,336

注：上表出让面积和出让收入参考深圳市规划和自然资源局宝安管理局提供的预估数据。后续如出台国土收入用于专项债项目偿债的相关区级办法，使得该项目收入来源不再明确至具体地块，将在保障项目自求平衡的基础上按照最新办法执行，详细变动情况将于后续存续期进行公示。

基于上述预测数据，测算得出本项目未来用于还本付息的土地出让收益。同时，宝安区的国有土地使用权出让收入扣除政策性刚性支出和土地整备投入后，由深圳市本级与宝安区按 30:70 比例分成。

结合宝安区的实际情况，宝安区土地使用权出让涉及的政策性刚性支出和土地整备投入主要为相关服务费用、资金和基金计提，其中计提的资金和基金主要为教育基金（土地出让收益的 10%）、农田水利建设资金（土地出让收益的 10%）和水利建设基金（土地出让收入的 3%）[按照《财政部、教育部关于从土地出让收益中计提教育资金有关事项的通知》（财综〔2011〕62 号）、《关于从土地出让收益中计提农田水利建设资金有关事项的通知》（财综〔2011〕48 号）和《深圳市水利建设基金筹集和使用管理办法》规定]。

参考宝安区的历史数据情况，宝安区国有土地出让的刚性支出和土地整备投入比例暂按 25% 预估来测算本项目中国有土地出让的刚性支出扣减比例。扣除上述支出以及市本级收入后，剩余部分为本项目用于本次专项债的还本付息的收入，见表 4-4。

（2）停车位收入

停车场位于深圳市宝安区燕罗街道松白路（中闽苑停车场），停车位共 156 个，停车位总面积为 8,268.51 平方米，年收入 8.3 万元，用于本次专项债券的还本付息，见表 4-5。

（3）财政补贴收入

按照政府的规划并结合本项目定位，从本项目实施后的经济效益考虑，为保障拟发行债券还本付息，在债券存续期内，区政府拟安排本项目相关的财政补贴收入合计 12,250 万元作为还款来源，确保收益能够切实取得，有效保障专项债券按时偿还本息，避免产生债券本息偿还风险。用于还本付息的财政补贴费用详见表 4-6。

表 4-4 运营期用于偿还本息的国有土地收益情况表

单位：人民币万元

项目	2024 年 8—12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
国有土地出让收入	1,111	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
国有土地出让收入净收益	833	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
宝安区分成比例	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
可用于还本付息的收入	583	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400

续上表：

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年 1—7 月	合计
国有土地出让收入	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667	1,556	53,336
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	—
国有土地出让收入净收益	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,167	40,002
宝安区分成比例	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	—
可用于还本付息的收入	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	817	28,000

注：1.土地出让价格按照深圳市规划和自然资源局宝安管理局提供的土地出让计划进行预估，为尽可能地谨慎保守，本次测算暂不考虑土地单价的年增长率。

2.以上土地出让收入计划数据为初步预判数据，仅供参考，具体以相应年度土地收入实际统计数据为准。

表 4-5 停车位收入表

单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
停车位收入	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
合计	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3

续上表

项目	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年 1—7 月	合计
停车位收入	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	183
合计	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	183

4-6 财政补贴收入表

单位：人民币万元

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
用于还本付息的 财政补贴	360	1,200	1,200	1,160	1,140	1,150	1,080	1,010	950	1,900	1,100	12,250

2.项目成本及相关税费

(1) 运营成本费用

运营成本是在未来运营期各类相关费用。项目成本主要为运营成本费用、财务费用。其中运营成本包括道路养护成本、边坡养护成本和停车场维护成本。养护工程量如下表统计。参考深圳市城市管理局 2017 年发布的《深圳市绿道管养维护经费测算指引(试行版)》明确的沥青路面道路管养维护单价为 13.44 元/平方米/年进行测算,挂网边坡管养维护单价为 6.11 元/平方米/年,停车场维护费用参照混凝土路面道路管养维护单价为 9.88 元/平方米/年进行测算。计算得到本项目年运营成本为 244.03 万元。本项目运营期由政府进行土地出让,所得收入上缴国库,系非税收入,暂不考虑各类税收。

表 4-7 养护工程量计算表

序号	项目名称	长度(米)	红线宽度(米)	面积(平方米)
1	燕罗街道燕罗北街(祥溪路-规划二路)新建工程	560	30	16800
2	燕罗街道松景路(根玉大道-规划罗田敬老院)新建工程	175.3	20	3506
3	燕罗街道祥溪路(广田路-燕罗北街)新建工程	404	15	6060
4	燕罗街道牛角路(朗西路-环胜南路)综合改造工程	626	20	12520
5	燕罗街道凯翔路(根玉路-祥溪路)新建工程	216	15	3240
6	燕罗街道规划四路(广田路-规划三路)新建工程	232	16	3712
7	燕罗街道规划二路(罗瑞路-罗辉路)新建工程	272	16	4352
8	燕罗街道规划二路(燕罗北街-松景路)新建工程	322	12	3864

序号	项目名称	长度(米)	红线宽度(米)	面积(平方米)
9	燕罗街道规划三路(田象路-罗辉路)新建工程	440.315	16	7045
10	燕罗街道松景路(规划罗田敬老院-高田路)新建工程	369.64	20	7393
11	燕罗街道罗裕路(广田路-象山路)新建工程	405.388	20	8108
12	燕罗街道罗辉路(广田路-象山路)新建工程	422.17	16	6755
13	燕罗街道华润微南侧道路新建工程	491.39	20	9828
14	燕罗街道海伟路(燕罗路-根伟路)综合改造工程	252	15	3780
15	燕罗街道金鹤路(智慧声谷-红燕路)新建工程	114	20	2280
16	燕罗街道罗昌路(象山路-岗明路)新建工程	436.598	16	6986
17	燕罗街道朗东路(燕罗路-喜高路)综合改造工程	476	20	9520
18	燕罗街道燕罗路(松罗路-象山大道)道路综合整治工程	3320		34152
	合计			149900

表 4-8 养护费用测算表

序号	费用名称	单位	金额	备注
1	道路养护成本	万元	201.47	
	单价	元/平方米/年	13.44	
	数量	平方米	149,900	
2	边坡养护成本	万元	34.39	
	单价	元/平方米/年	6.11	
	数量	平方米	56,286	
3	停车场维护成本	万元	8.17	
	单价	元/平方米/年	9.88	
	数量	平方米	8,268.51	
4	成本合计	万元	244.03	

(2) 财务费用

本项目财务费用包括专项债券发行费用、债券还本付息以及还本付息服务费，还本付息情况表详见表 4-9。

本项目于 2024 年 8 月发行第一期专项债券资金，募集资金 21,800 万元，发行期限 20 年，票面利率 2.37%；于 2025 年 5 月发行第二期专项债券资金，募集资金 4,500 万元，发行期限 20 年，票面利率 2.07%；本次计划于 2025 年 6 月发行项目第三期专项债券，募集资金 3,900 万元，期限 20 年，每半年付息一次，自发行债券第 11 年起每年偿还本金 10%，债券利率参考本方案测算日（2025 年 5 月 18 日）的前五日 20 年中债国债收益率的平均值，上浮 5 个基本点，即按 2.03% 测算。债券发行费用按发行债券金额的 0.08% 计算取整，发行债券登记费按发行债券金额的 0.0064% 计算取整，还本付息服务费按还本付息金额的 0.005% 计算取整。

（3）折旧摊销

根据沟通，本项目运营期间不计折旧。

（4）税费

运营期的收入作为非税收入处理，暂不考虑各类税收。

表 4-9 专项债还本付息测算表

单位：人民币万元

序号	项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	期初专项债券余额	0	21,800	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200
2	本期新增本金	21,800	8,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	利息支出	0	603	689	689	689	689	689	689	689	689	689
3	本期还款	0	603	689	689	689	689	689	689	689	689	689
4	其中：本金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	利息支出	0	603	689	689	689	689	689	689	689	689	689
6	期末专项债券余额	21,800	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200

续上表

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
1	期初专项债券余额	30,200	28,020	25,000	21,980	18,960	15,940	12,920	9,900	6,880	3,860	840	
2	本期新增本金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,200
	利息支出	689	629	560	491	422	353	284	215	146	78	9	10,678
3	本期还款	2,869	3,649	3,580	3,511	3,442	3,373	3,304	3,235	3,166	3,098	849	40,878
4	其中：本金	2,180	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	840	30,200
5	利息支出	689	629	560	491	422	353	284	215	146	78	9	10,678
6	期末专项债券余额	28,020	25,000	21,980	18,960	15,940	12,920	9,900	6,880	3,860	840	0	

（二）现金流模拟分析

本项目债券存续期间的现金流状况模拟分析，详见附表 1。

（三）压力测试

考虑本项目收益变动等对债券偿债覆盖率产生较大影响的各个因素，为对未来不确定性及风险进行整体把控，针对上述因素进行敏感性分析和压力测试，分析因素在有利及不利变动时，对专项债券本金或本息资金覆盖情况的影响程度。资金方案单因素敏感性分析测算结果见表 4-10。

表 4-10 单因素变动压力测试

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%
营运收入变动情况 敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.29	1.38	1.48	1.58	1.67	1.77	1.86	1.96	2.05
债券本息资金覆盖率	1.21	1.28	1.35	1.43	1.50	1.57	1.64	1.71	1.78
债券本息覆盖倍数	1.13	1.20	1.27	1.34	1.41	1.48	1.55	1.63	1.70
债券利率变动情况 敏感性分析									
利率 (%)	1.62%	1.72%	1.83%	1.93%	2.03%	2.13%	2.23%	2.33%	2.43%
利率 (债券本金资金 覆盖率)	1.68	1.68	1.68	1.67	1.67	1.67	1.67	1.66	1.66
利率 (债券本息资金 覆盖率)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.49	1.49	1.49	1.49
债券本息资金覆盖倍数	1.42	1.42	1.42	1.42	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41

注：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

基于上表，在收入或债券利率单独在±20%范围内变动的情况下，债券本息资金覆盖率、债券本息资金覆盖倍数仍然大于1，

即本项目收益仍然可以覆盖债券还本付息，因而本项目具备一定的抗风险能力。

（四）整体评价

通过测算，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 1.67 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.50 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.41 倍。

另外，在对运营收益和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在运营收入下降 20%或债券利率上升 20%时，本项目收益仍能覆盖债券的还本付息，本项目具备一定的抗风险能力。

总体而言，本项目预计的收入成本对拟使用的专项债券资金保障程度较高，因此项目具备一定的抗风险能力。若因收入成本等变动，而导致不能偿还到期债券本金，可在专项债券限额内以及满足覆盖倍数的情况下周转发行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，或者通过追加资本金等方式来满足还本付息的要求。

（五）债券资金管理

根据专项债券资金核算和账户管理要求，专项债券对应的本项目取得的收入纳入政府性基金收入或专项收入，按照本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。项目相关单位根据本项目专项债券期限合理预计还本付息资金并列入年度预算安排。项目相关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。项目相关

单位落实收入实现与还本付息周期错配时的流动性管理，保证优先偿还专项债券。

五、项目风险评估

（一）潜在风险及控制措施

1.影响项目建设进度的风险及控制措施

（1）工期延误风险

本项目的工程建设存在工期延误风险。造成工期延误的因素包括勘察资料的详细程度、设计方案的深化程度、项目建设单位的组织管理水平、资金到位情况、承包单位的施工技术及管理平等。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，将导致财务费用增加，并且工期拖延将影响项目的债券资金支出进度。

风险控制措施：

严格落实项目管理单位和管理人员，做好项目规划、设计、建设方案，按进度推进项目实施，选择经验丰富、信誉良好的供应商确保交付能力，按需筹集、拨付项目资金，确保项目按期交付。

（2）工程事故风险

项目施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善有可能导致工程事故，工程事故会引起人员伤亡、投资增加、工程延期等。应当在工程事故防范上引起足够的重视。

风险控制措施：

选择有较高施工技术与管理水平、经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程质量与进度的同时，确保工程安全性；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同，合规安全开展工程。

2.利率波动风险

在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：合理安排债券发行金额和债券期限，做好期限配比、还款计划和准备。密切关注宏观经济市场，充分和市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证收益与融资平衡。

（二）项目主管部门对项目资产的承诺

项目单位明确承诺，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。

附表 1 现金流分析测算表

单位：人民币万元

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
现金流入													
财政资金流入	153	3,017	953	6,744	13,800	4,621	4,879	5,543					
债券资金流入			21,800	8,400									
运营期现金流入	0	8	734	1,863	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471
现金流入总额	153	3,025	23,487	17,007	16,271	7,092	7,350	8,014	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471
现金流出													
建设期资金流出	153	3,017	22,734	14,534	13,111	3,932	4,190	4,854					
经营成本							0	0	244	244	244	244	244
债券还本付息	0	0	0	603	689	689	689	689	689	689	689	689	689
债券发行费用	0.00	0.00	18.84	7.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
债券还本付息服务费	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
现金流出总额	153	3,017	22,753	15,144	13,800	4,621	4,879	5,543	933	933	933	933	933
现金净流量													
当年项目现金净流入	0	8	734	1,863	2,471	2,471	2,471	2,471	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
期末项目累计现金结存额	0	8	743	2,606	5,077	7,549	10,020	12,491	14,029	15,568	17,106	18,644	20,183

附表 1 现金流分析测算表（续上表）

单位：人民币万元

年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
现金流入												
财政资金流入												39,710
债券资金流入												30,200
运营期现金流入	3,115	3,899	3,849	3,764	3,694	3,621	3,551	3,481	3,421	3,345	1,100	61,691
现金流入总额	3,115	3,899	3,849	3,764	3,694	3,621	3,551	3,481	3,421	3,345	1,100	131,600
现金流出												
建设期资金流出												66,525
经营成本	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	3,904
债券还本付息	2,869	3,649	3,580	3,511	3,442	3,373	3,304	3,235	3,166	3,098	849	40,878
债券发行费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.09
债券还本付息服务费	0.14	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.04	2.04
现金流出总额	3,113	3,893	3,824	3,755	3,686	3,617	3,548	3,479	3,411	3,342	1,093	111,336
现金净流量												
当年项目现金净流入	2	6	25	9	8	4	3	2	11	4	7	20,265
期末项目累计现金结存额	20,185	20,191	20,217	20,226	20,234	20,238	20,241	20,243	20,254	20,257	20,265	