

2026 年深圳市政府专项债券（十九期）
深圳龙岗产业园区配套基础设施
建设项目实施方案

深圳市龙岗区坂田街道办事处

二〇二六年六月

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	6
(四) 项目主体	9
(五) 本次计划发行专项债情况	9
二、事前绩效评估	10
(一) 项目实施的必要性、公益性、收益性	10
(二) 项目投资合规性与项目成熟度	11
(三) 项目是否属于专项债券资金投向领域禁止类项目清单	11
(四) 项目资金来源和到位可行性	11
(五) 项目收入、成本、收益预测合理性	11
(六) 债券资金需求合理性	12
(七) 项目偿债计划可行性和偿债风险点	12
(八) 绩效目标合理性	13
(九) 其他需要纳入事前绩效评估的事项	14
(十) 整体结论	14
三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	16
(一) 投资估算	16
(二) 筹措方案	17
(三) 资金使用计划	18
四、项目收益与融资平衡情况	19
(一) 项目预期成本收益	19
(二) 融资收益平衡情况	28
(三) 债券资金管理	32
五、项目风险评估	32
(一) 潜在风险及控制措施	32
(二) 项目主管部门对项目资产的承诺	34
六、其他需要说明的事项	34

一、项目概况

（一）项目所处区域财政经济情况

龙岗区位于深圳市东北部，东邻坪山区，南连罗湖区、盐田区，西接龙华区，北靠惠州市、东莞市。辖区总面积 388.21 平方公里，下辖平湖、坂田、布吉、南湾、横岗、龙城、龙岗、坪地、吉华、园山、宝龙 11 个街道，111 个社区。龙岗距香港 30 公里，距广州 150 公里，位于深莞惠城市圈几何中心，是深圳辐射粤东粤北地区的“桥头堡”。如今的龙岗，已从昔日深圳的边缘地区华丽蝶变为全市的城市副中心，成为一个经济发达、社会和谐、宜居宜业、活力迸发的崭新城区，作为落实深圳市东进战略的核心区和主战场，发挥粤港澳大湾区深圳引领作用的重要支撑点。

一、2022—2025 年龙岗区经济基本状况				
项目/年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
地区生产总值（亿元）	4,759.06	5,043.03	5,901.27	6,095.92
第一产业（亿元）	1.46	1.50	1.25	0.87
第二产业（亿元）	3,243.09	3,338.13	3,789.27	3,942.61
第三产业（亿元）	1,514.51	1,703.39	2,110.74	2,152.43
一般公共预算总收入（亿元）	509.1	564.49	526.80	505.84
一般公共预算总支出（亿元）	506.78	561.44	525.82	501.92
政府性基金预算总收入（亿元）	299.42	209.23	154.07	153.02
政府性基金预算总支出（亿元）	276.92	183.57	144.76	150.48
二、2022—2025 年龙岗区债务情况				
项目/年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
地方政府债务限额（亿元）	289.58	378.52	440.67	498.07
一般债务限额（亿元）	28.1	30.1	17.1	31.1
专项债务限额（亿元）	261.48	348.42	423.57	466.97
地方政府债务余额（亿元）	269.88	351.50	420.32	490.34
一般债务余额（亿元）	8.4	10.4	11.4	24.86
专项债务余额（亿元）	261.48	341.10	408.92	465.48

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、2022 年龙岗区经济运行情况、2023 年国民经济和社会发展统计公报、2024 年龙岗区经济运行情况、2025 年龙岗区经济运行情况公开数据。

2. 政府性基金预算数据来自 2022 年政府决算报告、2023 年政府决算报告、2024 年政府决算报告、2025 年预算执行情况报告公开数据。

3. 债务情况数据来自 2022 年政府决算报告、2023 年政府决算报告、2024 年政府决算报告、2025 年政府债务管理情况的子报告公开数据。

（二）项目情况

1. 基本情况

项目名称：深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目（发展改革部门审批监管代码为 2312-440307-04-01-788880）

项目单位：深圳市龙岗区建筑工务署、深圳市龙岗区坂田街道办事处

主管部门：深圳市龙岗区坂田街道办事处

项目地点：龙岗区

深圳龙岗产业园区位于龙岗区坂田街道片区，属于经广东省人民政府认定的省级产业园，拟打造世界级电子信息产业集群承载区，总用地面积约 5.33 万平方米。为支持深圳龙岗产业园建设，开展园区相关配套基础设施建设。

深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目由深圳市龙岗区坂田街道办事处实施，本次发债共涉及 13 个子项目，具体如下：

（1）龙岗区第二中医院配套道路市政工程项目

本项目为龙岗区第二中医院的周边配套道路，包含稼先路东延段、正展路延长段两条市政道路，两条道路均为城市支路。主要内容：道路工程、岩土工程、交通工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、海绵城市工程、交通疏解工程。

（2）科学路（旱坑路—旺东路）项目

本工程位于坂田街道 13 控制单元规划区内，道路西起旱坑

路，东至旺东路，全长 795 米，采用城市次干道标准，道路红线宽 26 米，设计行车速度 30 公里/小时，机动车道为双向 4 车道。主要建设内容包括：道路工程（含施工围挡）、岩土工程、交通设施工程、交通监控工程、给水工程、雨水工程、污水工程、海绵城市、电力工程、通信工程、燃气工程、新增水土保持工程等。

（3）下雪村小学配套道路（规划六路）市政工程项目

规划六路位于坂田街道坂雪岗科技城（下雪村）片区，北起现状坂澜大道，南至规划五路，全长 358 米，规划红线宽 12 米（2.5 米人行道+1.5 米自行车道+4 米机动车道+1.5 米自行车道+2.5 米人行道），单向单车道，设计车速 20 公里/小时。本次工程仅实施小学范围内道路（K0+018.628-K0+114.351）。主要工程内容包括：道路工程、梯道工程、交通工程、给排水工程、燃气工程、通信迁改工程。

（4）坂田街道坂福北路（坂兴路—坂和路）市政工程项目

项目位于坂田街道坂田北片区，呈南北走向，道路起端接自规划坂兴路，向南接至规划坂和路，西侧为黄金山公园，沿线为公园便道，两侧长满树木。项目建设内容主要包括道路工程、结构工程、交通工程、给排水工程、电气工程、管线迁改工程、水土保持工程等。

（5）坂田街道坂兴路（同兴路—坂雪岗大道）市政工程项目

项目位于坂田街道坂田北片区，道路起于现状同兴路，沿线与规划坂福北路相交，终止现状坂雪岗大道，全长约 405 米。项

目规划为城市支路，设计范围长度 387 米、红线宽 20 米，设计车速 20 公里/小时、双向 3 车道；机动车道在坂福北路口采取下沉处理，设两处 U 型槽和一处闭合框架结构。主要工程内容包括道路工程、地下通道工程、交通及交通监控工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、电力与通信管线迁改工程、其他附属工程等。

（6）广东实验中学深圳学校南侧规划路市政工程项目

项目位于坂田街道，整体呈西北—东南走向，西起现状五和大道，东至现状象塘路。道路全长约 412 米，红线宽 16 米，规划为城市支路，双向 2 车道，设计时速 20 公里/小时。道路分两阶段实施，本阶段实施道路起点里程桩号为 K0+029 ~ K0+428，地铁疏解期完成后实施段桩号为 K0+016 ~ K0+029。本项目主要建设内容包括：道路工程、交通工程、岩土工程、水土保持工程、海绵城市工程、给排水工程、电气工程、交通监控工程、燃气工程、通信迁改工程。

（7）坂田街道 13 单元 03-13 地块配套工程项目

本项目位于坂田街道坂雪岗科技城东南侧，科学路东侧，因置换用地建设需求，需对置换用地场地进行场平处理，本次设计包括场平工程、边坡工程和电力迁改工程等。具体内容为：场平工程、边坡工程、电力迁改工程。

（8）坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路（华美东路、伯公坳路、华电路）市政工程项目

本项目位于坂田街道吉华路南侧，清平高速西侧，包含华美

东路、华电路、伯公坳路三条市政道路的建设，三条道路等级均为城市支路，设计速度均为 20 公里/小时，本次设计包括道路工程、交通工程、给排水工程、电气工程、燃气工程等附属工程。具体施工内容包括：坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路市政工程（华美东路）、坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路市政工程（华电路）、坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路市政工程（伯公坳路）、坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路市政工程（边坡防护工程）。

（9）坂田街道水头街市政工程项目

本工程位于坂田街道，水头街西起河背街，东至环城南路，路线全长 742.6 米。本次实施范围起点与现状联光路相交，终点与现状环城南路相交，呈东西走向，设计长度约 280 米，为城市支路、单向单车道、设计时速 20 公里/小时。工程主要包括：道路工程、交通工程、给排水工程、电力工程、通信工程、燃气工程、通信迁改。

（10）坂田街道 DY12 单元 L 型规划道路项目

本项目位于龙岗区坂田街道稼先路与坂澜大道交叉口西北面，北接稼先路，东至现状坂澜大道，道路线形呈“L”，规划为城市支路，全长约 315 米，用地面积 3,179.13 平方米，红线宽 8—12 米，设置 4 米宽单向单车道，2.5 米宽人行道、1.5 米宽非机动车道。工程内容包括：拆除工程、土石方路基工程、道路工程、交通工程、电力工程、通信工程、给水工程、污水工程、雨水工程、燃气工程。

(11) 坂田街道禾堂光街(环城南路—深汇大厦)市政工程项目位于龙岗区坂田街道,西起环城南路,东至深汇大厦,为城市支路,设计速度 20 公里/小时,双向 2 车道;道路规划红线宽度 20 米,长约 92 米。该市政工程建设内容包含道路工程、交通工程、电力工程、通信工程、给排水工程、燃气工程、岩土工程、海绵城市、交通疏解、水土保持和管线迁改与保护工程等。

(12) 坂田街道雪象路(坂澜大道—骏商公交首末站出入口)市政工程

本项目位于坂田街道,规划为城市支路,西起现状坂澜大道,东接下雪村规划支路,全长约 313 米,道路红线宽 15 米,采用城市支路标准建设,设计速度为 20 公里/小时,双向两车道。拟建项目为坂澜大道-骏商科技广场出入口,全长约 153.377 米,工程内容包括:道路工程、交通工程、电气工程、给排水工程、燃气工程、海绵城市、管线迁改与保护工程等。

(13) 深圳工业软件园配套道路及排洪渠迁改工程项目

项目位于坂田街道深圳工业软件园区,主要包括新建规划支路 1、规划支路 2 及现状排洪渠迁改工程。主要建设内容包括:交通及交通监控工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、通信管线迁改工程、排洪渠迁改工程。

(三) 项目立项情况或实施依据

本项目均已完成立项审批等相关程序,具体立项文件及实施依据如下:

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）；
- 财政部《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）；
- 《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）；
- 《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52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. 项目批复文件及实施依据：

- 《龙岗区发展和改革局关于龙岗区第二中医院配套道路市政工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2023〕75号）；

- 《龙岗区发展和改革局关于科学路（旱坑路—旺东路）项目总概算的批复》（深龙发改〔2020〕89号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于下雪村小学配套道路（规划六路）市政工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2023〕62号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于坂田街道坂福北路（坂兴路—坂和路）市政工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2024〕469号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于坂田街道坂兴路（同兴路—坂雪岗大道）市政工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2024〕438号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于广东实验中学深圳学校南侧规划路市政工程项目总概算的复函》（深龙发改函〔2024〕95号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于坂田街道13单元03-13地块配套工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2023〕595号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于坂田街道13单元03-12地块3条配套道路（华美东路、伯公坳路、华电路）市政工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2022〕919号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于坂田街道水头街市政工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2024〕76号）；
- 《龙岗区发展和改革局关于坂田街道DY12单元L型规划道路项目总概算的批复》（深龙发改〔2022〕900号）；

- 《龙岗区发展和改革局关于深圳工业软件园配套道路及排洪渠迁改工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2025〕109号）。

（四）项目主体

本项目主管部门为深圳市龙岗区坂田街道办事处，项目单位为龙岗区建筑工务署和深圳市龙岗区坂田街道办事处。

（五）本次计划发行专项债情况

深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目计划通过发行专项债券筹集资金共计 22,900 万元，其中 2024 年 10 月已于 2024 年深圳市政府专项债券（六十五期）中发行 15 年期专项债券 6,300 万元，已发行债券利率为 2.28%；2025 年 6 月已于 2025 年深圳市政府专项债券（二十六期）中发行 15 年期专项债券 13,800 万元，已发行债券利率为 1.94%。2026 年本期计划发行专项债券 2,800 万元，债券利率参考本报告测算日前五日 15 年期国债收益率的平均值¹，上浮 15 个基本点，即按 2.23%进行测算。债券利息在债券存续期内每半年支付一次，还本方式为到期一次性还本。发行计划表如下：

¹ 2026 年 5 月 15 日前五日的中国债券信息网公布的 15 年期中债国债收益率平均值，下同。

表 1 项目债券资金发行计划表

单位：人民币万元

发行时间	债券类型	发行额度	发行期限
2024年10月	专项债券	6,300	15年期
2025年6月	专项债券	13,800	15年期
2026年本期	专项债券	2,800	15年期

二、事前绩效评估

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

根据《广东省工业和信息化厅关于同意设立深圳龙岗产业园区的批复》（粤工信园区函〔2024〕14号），2024年8月，经省人民政府同意，认定深圳龙岗产业园区为省产业园，规划面积532.92公顷，位于龙岗区坂田街道。

为贯彻落实市委市政府关于高质量发展产业园的工作部署，加快推动龙岗区产业园集群的培育和发展，强化科技创新力量，提升产业核心竞争力，将龙岗区建设成为产业园发展主阵地。项目建成后将推动龙岗区域重点产业的聚集发展，改善片区的产业配套基础设施条件，提升片区未来发展的潜力。项目的建设有利于推动深圳龙岗产业园区省级园区的建设，加快推进深圳龙岗国家级产城融合示范区建设，有利于深圳市委市政府加快深圳产业转型升级。因此，深圳龙岗产业园区配套基础设施的建设具有重要意义，其建设是必要的。

本项目的建设对于加快推动深圳龙岗产业园区建设，培育和发展产业园集群具有重要意义，其建设具备必要性和公益性。

根据资金平衡测算分析，项目本金资金覆盖率可达到1.32，本息资金覆盖率可达到1.25，本息资金覆盖倍数可达到1.20倍。

能够满足专项债券还本付息的需求。故项目实施具备收益性。

（二）项目投资建设合规性与项目成熟度

经研究，本项目投资建设符合国家有关法律法规、政策文件及规范性文件的规定。相关项目已做好前期相关准备，并完成了概算批复，取得必要论证，具备可开工条件，项目投资建设具备合规性并同时具备成熟度。

（三）项目是否属于专项债券资金投向领域禁止类项目清单

本项目属于产业园区基础设施建设领域，不属于专项债券资金投向领域禁止类项目清单。

（四）项目资金来源和到位可行性

建设资金来源于财政资金和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金共计约 25,069 万元，占投资估算的 52.26%，按照年度建设资金需求分年到位。

结合建设资金需求及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，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 22,900 万元，其中 2024 年 10 月已于 2024 年深圳市政府专项债券（六十五期）中发行 15 年期专项债券 6,300 万元，已发行债券利率为 2.28%；2025 年 6 月已于 2025 年深圳市政府专项债券（二十六期）中发行 15 年期专项债券 13,800 万元，已发行债券利率为 1.94%。2026 年本期计划发行专项债券 2,800 万元，债券利率参考本报告测算日前五日 15 年期国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.23%进行测算。

（五）项目收入、成本、收益预测合理性

本项目将逐年分批完工，完工后有利于促进产业生态完整和增强产业聚合发展能力，提供具有竞争力的企业配套服务和相关设施，形成产业集群，促进技术创新和知识共享。这种聚集效应能够吸引更多的投资和企业入驻，推动地方经济的繁荣和创新能力的提升。通过测算，项目拟安排通信管道出租收入、国有土地使用权出让收入及政府补贴收入用于本项目还本付息，根据资金平衡测算分析，本项目债券本金资金覆盖率可达到 1.32，债券本息资金覆盖率可达到 1.25，债券本息资金覆盖倍数为 1.20 倍。另外，在对收入和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在收入下降 15%或债券利率上升 15%时，项目收益仍能够覆盖债券的还本付息，总体而言，本项目通过发行专项债券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推荐方案。项目收入、成本、收益预测具备合理性。

（六）债券资金需求合理性

结合建设资金需求及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，项目通过发行专项债券筹集资金。本项目已考虑运营收益等因素的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券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。

（七）项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目将逐年分批完工，完工后将对龙岗区整体投资价值带来积极正面的影响。根据对专项债券还本付息现金流情况的分析，

测算数据显示专项债券的还本付息资金需求可以由项目收益满足，具备可行性。

1. 偿债计划可行性

为保障此次专项债券的本息支付，专项债券使用单位将建立资金使用台账，提前做好还本付息的资金安排，做好财务规划工作。若相关收入无法覆盖本息时，将按照《深圳市地方政府性债务风险应急处置预案》有关要求办理。项目具备较强的抗风险能力，偿债计划具备可行性。

2. 偿债风险点

在本政府专项债券存续期内，国内宏观经济环境的变化、国家经济政策的变动等因素会引起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：为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，利用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

（八）绩效目标合理性

1. 项目产出目标

制定项目运行方案，根据项目运行方案，细化任务，合理配置资源，建立项目管理机制，规避项目风险，以确保整个项目的质量及完成率。

2. 项目效益目标

本项目中的资金投资估算以及绩效依据国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部等公示数据为基准进行收益预测。从管理效率、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。

（九）其他需要纳入事前绩效评估的事项
无。

（十）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 专项债券项目绩效目标表
(2026 年度)

项目名称	深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目	投向领域	产业园区基础设施
项目主管部门	深圳市龙岗区坂田街道办事处	项目建设单位	深圳市龙岗区坂田街道办事处、龙岗区建筑工务署
政策依据	《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》		
计划开工时间	2022 年	计划竣工时间	2027 年
项目实施内容	本项目包含子项目如下： 1、龙岗区第二中医院配套道路市政工程项目； 2、科学路（旱坑路—旺东路）项目； 3、下雪村小学配套道路（规划六路）市政工程项目； 4、坂田街道坂福北路（坂兴路—坂和路）市政工程项目； 5、坂田街道坂兴路（同兴路—坂雪岗大道）市政工程项目； 6、广东实验中学深圳学校南侧规划路市政工程项目； 7、坂田街道 13 单元 03-13 地块配套工程项目； 8、坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路（华美东路、伯公坳路、华电路）市政工程项目； 9、坂田街道水头街市政工程项目； 10、坂田街道 DY12 单元 L 型规划道路项目； 11、坂田街道禾堂光街（环城南路—深汇大厦）市政工程项目； 12、坂田街道雪象路（坂澜大道—骏商公交首末站出入口）市政工程项目； 13、深圳工业软件园配套道路及排洪渠迁改工程项目。		
总体资金需求	债券资金需求：22,900 万元； 其他资金：25,069 万元	年度资金需求	债券资金需求：2,800 万元； 其他资金：744 万元

以前年度 发行债券情况		2024 年 10 月已发行 15 年期专项债券 6,300 万元; 2025 年 6 月已发行 15 年期专项债券 13,800 万元。		
年度绩效目标		开展园区及周边配套道路、电力迁改、给排水管道、供气管道等基础设施建设, 2026 年发债需求 2,800 万元, 配套基础设施总体形象进度达到 90%。		
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	配建道路长度 (公里)	0.5
			水电气管道长度 (公里)	1.4
		质量指标	项目阶段性验收达标率 (%)	≥90%
		时效指标	项目按计划开工率 (%)	100%
		成本指标	投资成本控制率	100%
	效益指标	经济效益指标	项目债券投资金额 (万元)	2,800
		社会效益指标	不适用	不适用
		生态效益指标	不适用	不适用
		可持续影响指标	设计使用年限 (年)	20
		服务对象满意度指标	居民满意度	≥90%
	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	1.20
		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%

三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划

(一) 投资估算²

根据各项目计划及龙岗区发展和改革局对项目的批复文件，本项目开发建设总成本为 46,759 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

序号	项目名称	投资金额
1	深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目	46,759

注：1. 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；

2. 由于工程招标下浮等原因，各项目实际总投资可能小于此金额。

结合建设资金需求及财政资金³款项到账时间节点，为保障项目建设期间资金需求，本项目将采用发行项目专项债券的方式进行融资，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 22,900 万元，其中 2024 年 10 月已于 2024 年深圳市政府专项债券（六十五期）中发行 15 年期专项债券 6,300 万元，已发行债券利率为 2.28%；2025 年 6 月已于 2025 年深圳市政府专项债券（二十六期）中发行 15 年期专项债券 13,800 万元，已发行债券利率为 1.94%。2026 年本期计划发行专项债券 2,800 万元，债券利率参考本报告测算日前五日 15 年期国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.23%进行测算。经重新计算，本项目的投资调整为 47,969 万元，具体如下表所示：

²由于本报告中的数值取整呈现，表格合计数与单项加总可能存在尾差，但不影响项目实际测算，下同。

³若有实际需求且条件允许，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券筹集。

表 3-2 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	类型	总计
1	项目开发建设总成本	46,759
2	债券发行费用	16.47
3	建设期利息	1,194
4	还本付息服务费	0.06
总建设投资		47,969

注1：2024年度的债券发行费用暂按发行债券金额的万分之八进行测算，2025年度的债券发行费用暂按发行债券金额的万分之六进行测算，发行登记服务费暂按发行债券金额的百万分之六十四进行测算。

注2：还本付息服务费为建设期利息的十万分之五。

注3：2026年本期计划发行专项债券利率暂按2.23%进行测算，后续建设期利息费用以实际发行利率测算为准。

注4：建设期利息资金，根据有关规定，从相应的项目相关专项收入及项目资本金中弥补。

本项目建设期内，各年资金使用计划如下表：

表 3-3 建设期投资安排表

单位：人民币万元

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	合计
深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目	4,521	3,433	7,031	14,389	3,100	14,284	46,759

注1：上述建设期投资安排表源自提供的各子工程项目资金投资及使用计划表，由于部分项目之前年度已启动，2022年数据为截至2022年底的数据；

注2：上述建设期投资安排表未考虑债券发行费用 and 建设期利息等融资成本；

注3：上述建设期投资安排

表合计数参考各项目概算批复文件的总投资，由于招标下浮等原因，项目实际支出可能小于总投资，具体以工程结算为准。考虑到工程结算进度问题，分年度实际支付可能会与上述投资安排有差异，具体以实际支付为准。

（二）筹措方案

项目建设资金来源于财政资金和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金共计约 25,069 万元，占投资估算的 52.26%，按照年度建设资金需求分年到位。

结合建设资金需求及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，本项目计划申请专项债券共计 22,900 万元，其中 2024 年 10 月已于 2024 年深圳市政府专项债券（六十

五期)中发行15年期专项债券6,300万元,已发行债券利率为2.28%;2025年6月已于2025年深圳市政府专项债券(二十六期)中发行15年期专项债券13,800万元,已发行债券利率为1.94%。2026年本期计划发行专项债券2,800万元,债券利率参考本报告测算日前五日15年期国债收益率的平均值,上浮15个基点,即按2.23%进行测算。

各项目建设资金筹措方案及债券发行计划表如下:

表 3-4 项目资金筹措情况

单位:人民币万元

项目总投资	财政资金	专项债券融资			市场化融资	其他
		本年度发行专项债券金额	以前发行专项债券金额	计划以后发行专项债券金额		
47,969	25,069	2,800	20,100	-	-	-

注:计划以后发行专项债券金额待定,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券筹集。

(三) 资金使用计划

本项目建设期各年度资金筹措与使用情况见下表:

表 3-5 建设期资金平衡表

单位:人民币万元

建设期资金平衡表	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	合计
资金筹措							
财政资金	4,521	3,433	736	876	744	14,758	25,069
债券发行	-	-	6,300	13,800	2,800	-	22,900
加:上年留存资金	-	-	-	-	-	-	-
合计	4,521	3,433	7,036	14,676	3,544	14,758	47,969
资金使用							
建设资金使用金额合计	4,521	3,433	7,036	14,676	3,544	14,758	47,969
资金余额 (资金筹措 - 资金使用)	-	-	-	-	-	-	-

四、项目收益与融资平衡情况

（一）项目预期成本收益

本项目建设内容涵盖龙岗区第二中医院配套道路市政工程项目、科学路（旱坑路—旺东路）项目、下雪村小学配套道路（规划六路）市政工程项目、坂田街道坂福北路（坂兴路—坂和路）市政工程项目、坂田街道坂兴路（同兴路—坂雪岗大道）市政工程项目、广东实验中学深圳学校南侧规划路市政工程项目、坂田街道 13 单元 03-13 地块配套工程项目等内容。

项目完工后，能够推进深圳龙岗产业园区省级产业园相关配套设施建设，提升城市功能和配套服务，能够进一步优化营商环境，有助于产业升级和技术创新，对龙岗区产业园发展将带来较大积极影响，进而促进相应片区和地块的土地溢价和土地出让需求，对龙岗区未来的土地价值提升产生较大的积极影响，大幅度提升龙岗区的商业价值。

按照政府的规划依据并结合项目定位，从项目完工后的环境效益及经济效益考虑，为保障本项目还本付息，拟在还本付息年份内，安排项目所在片区内的通信管道出租收入、国有土地使用权出让收入及政府补贴收入作为债券还本付息的来源。有关国有土地使用权出让收入将关联到具体地块，提高项目与收益来源之间的关联性，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。结合本次债券发行时间节点及债券还本付息时间，从保守谨慎的角度出发，债券存续期最后一年仅计算 5 个月的收入。

1. 项目收入测算

(1) 通信管道出租收入

坂田街道坂福北路（坂兴路-坂和路）市政工程项目、坂田街道坂兴路（同兴路-坂雪岗大道）市政工程项目、广东实验中学深圳学校南侧规划路市政工程项目、科学路（旱坑路-旺东路）项目、龙岗区第二中医院配套道路市政工程项目、下雪村小学配套道路（规划六路）市政工程项目、坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路（华美东路、伯公坳路、华电路）市政工程项目、坂田街道 DY12 单元 L 型规划道路项目、坂田街道禾堂光街（环城南路-深汇大厦）市政工程项目、坂田街道水头街市政工程项目、坂田街道雪象路（坂澜大道-骏商公交首末站出入口）市政工程项目中包含通信管线等内容。项目通信管道部分的运营收入包含一次性连接费和月租费收入，基于谨慎性考虑，本次仅使用月租费收入作为偿债来源。结合债券实际发行时间和收入实现情况，从保守谨慎的角度出发，债券整体存续期最后一年仅考虑 5 个月的月租费收入。

参考《广东省通信管理局 广东省物价局关于广东省通信管线出租业务资费标准的通知》（粤通联〔2009〕1 号），通信管道是指连接城镇间、或建筑在市政道路上，并用于电信服务的通道。通信管道出租资费上限标准如下表：

表 4-1 通信管道出租资费上限标准

地区	管道种类	一次性连接费 上限标准 (元/孔公里)	月租费上限标准 (元/月·孔公里)
广州、深圳市	塑料或水泥管孔 (Φ90mm-Φ110mm)	5,000	1,600

根据项目单位提供的各子项目通信管道的计划运营情况，各子项目月租费收费标准均未高于粤通联〔2009〕1号规定的上限要求。各子项目通信管道类型、具体收费标准等信息详见下表4-2。本项目通信管道出租收入情况详见表4-3。

表 4-2 项目通信管道情况表

序号	项目名称	管道类型	常规地段收费标准 (元/月·孔公里)	管道长度 (米)	收入 起始年份
1	坂田街道坂福北路（坂兴路-坂和路）市政工程项目	通信管道 PVC-U-12Φ110	1,600	122 米	2027 年
2	坂田街道坂兴路（同兴路-坂雪岗大道）市政工程项目	通信管道 PVC-U-12Φ110	1,600	420 米	2027 年
3	广东实验中学深圳学校南侧规划路市政工程项目	通信管道 PVC-U-12Φ110	1,600	441 米	2026 年
4	科学路（旱坑路-旺东路）项目	通信管道 PVC-U-10Φ110+8 Φ63	1,600	1,040 米	2026 年
5	龙岗区第二中医院配套道路市政工程项目	通信管道 PVC-U-6Φ110+15 Φ110	1,600	66 米; 629 米	2027 年
6	下雪村小学配套道路（规划六路）市政工程项目	通信管道 PVC-U-4Φ110	1,600	116 米	2026 年
7	坂田街道 13 单元 03-12 地块 3 条配套道路（华美东路、伯公坳路、华电路）市政工程项目	通信管道 PVC-U-12Φ110	1,600	310 米	2026 年
8	坂田街道 DY12 单元 L 型规划道路项目	通信管道 PVC-U-12Φ110	1,600	291 米	2027 年
9	坂田街道禾堂光街（环城南路-深汇大厦）市政工程项目	通信管道 PVC-U-18Φ110	1,600	125 米	2027 年
10	坂田街道水头街市政工程项目	通信管道 PVC-U-12Φ110	1,600	280 米	2027 年
11	坂田街道雪象路（坂澜大道-骏商公交首末站出入口）市政工程项目	通信管道 PVC-U-28Φ110	1,600	188 米	2027 年

表 4-3 本项目运营收入表

单位：人民币万元

年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
通信管道出租收入	54	113	113	113	113	113	113	113
收入合计	54	113	113	113	113	113	113	113

年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
通信管道出租收入	113	113	113	113	113	113	113	47	1,684
收入合计	113	113	113	113	113	113	113	47	1,684

注：结合债券实际发行时间和收入实现情况，从保守谨慎的角度出发，债券存续期最后一年暂计算5个月的收入。

（2）国有土地使用权出让收入

依照深圳市规划和自然资源局龙岗管理局提供的相关数据，本项目拟安排辖区内部分国有土地使用权出让收入作为本项目专项债券还本付息来源。

结合本项目专项债券还款安排及相关收入实现情况，龙岗区拟安排如下国有土地使用权出让收入用于本项目发行的专项债券还本付息。具体土地信息及土地出让收入计划表⁴如下：

表 4-4 用于本项目的土地信息表⁵

序号	项目名称	所属街道	土地用途	用地面积（平方米）	建筑面积（平方米）	地价收入（万元）	用于本项目的收入（万元）
1	[南约地区]法定图则 08-04 地块	龙城街道	二类居住用地	37,613	173,537	300,000	9,781
合计				37,613	173,537	300,000	9,781

⁴ 本项目国有土地使用权出让收入计划数据系为开展深圳龙岗产业园区配套基础设施建设项目专项债券土地出让收入工作的说明，实际工作需按市政府批准的年度土地供应计划执行，年度具体出让宗地相应调整，最终以实际统计数据为准。

⁵ 后续如出台国土收入用于专项债券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。

表 4-5 用于本项目的土地出让收入计划表

项目/年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
出让比例	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%
建筑面积（平方米）	770	770	770	770	770	770	770	770

项目/年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	合计
出让比例	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%	6.21%
建筑面积（平方米）	770	770	770	770	770	770	10,777

注：本表为用于本项目还本付息的国有土地使用权出让收入在地块全部出让面积的占比，上述地块用于本项目的土地出让面积总比例为 6.21%。

表 4-6 运营期用于本项目还本付息的土地出让收入表

单位：人民币万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
土地出让收入（万元）	21,429	21,429	21,429	21,429	21,429
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	25%	25%	25%	25%	25%
土地出让收入（万元）	16,071	16,071	16,071	16,071	16,071
龙岗区分成比例	70%	70%	70%	70%	70%
可用于还本付息的收入（万元）	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250
用于本项目还本付息的收入（万元）	699	699	699	699	699

项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
土地出让收入（万元）	21,429	21,429	21,429	21,429	21,429
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	25%	25%	25%	25%	25%
土地出让收入（万元）	16,071	16,071	16,071	16,071	16,071
龙岗区分成比例	70%	70%	70%	70%	70%
可用于还本付息的收入（万元）	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250
用于本项目还本付息的收入（万元）	699	699	699	699	699

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	合计
土地出让收入（万元）	21,429	21,429	21,429	21,429	300,000
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	25%	25%	25%	25%	
土地出让收入（万元）	16,071	16,071	16,071	16,071	225,000
龙岗区分成比例	70%	70%	70%	70%	
可用于还本付息的收入（万元）	11,250	11,250	11,250	11,250	157,500
用于本项目还本付息的收入（万元）	699	699	699	699	9,781

基于龙城街道土地单价以及用于还本付息的出让土地面积，
可以测算得出本项目未来用于还本付息的国有土地使用权出让

收入。同时，根据与财政及相关部门沟通的结果，对于国有土地使用权出让收入，由深圳市本级与龙岗区按 30:70 比例分成。

结合龙岗区的实际情况及与相关部门的沟通结果，龙岗区国有土地使用权出让收入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%）⁶。

参考龙岗区的历史数据情况，龙岗区国有土地使用权出让收入的刚性支出和土地整备投入比例暂按 25% 来测算本项目中国有土地使用权出让收入的刚性支出扣减比例。扣除上述支出以及市本级收入后，剩余部分为用于偿还本项目专项债券的还本付息的收入。

尽管上述对于债券存续期内的收入测算遵循了谨慎性原则进行保守推测，但是由于实际出让价格、出让进度等受宏观经济及市场影响较大，我们对收入的实现进行了敏感性分析。详情请见表 4-11。

（3）政府补贴收入

项目所在地政府自 2026 年起，每年对该项目给予一定额度运营补贴，具体如下表 4-7：

⁶ 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。

表 4-7 政府补贴收入表

单位：人民币万元

年度	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
政府补贴收入	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532
收入合计	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532

年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
政府补贴收入	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	24,512
收入合计	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	24,512

2. 项目成本及相关税费

运营期内，本项目运营成本为维修费用、管理费用和其他费用。

(1) 维修费用

参考龙岗区同类型项目经营情况，本项目维修费用暂按照项目自身运营收入的 2% 进行计算，运营期内维修费用合计为 30 万元。

(2) 管理费用

参考同类型项目经营情况，本项目管理费用暂按照项目自身运营收入的 5% 进行计算，运营期内管理费用合计为 89 万元。

(3) 其他费用

参考同类型项目经营情况，本项目其他费用暂按照项目自身运营收入的 3% 进行计算，运营期内其他费用为 45 万元。

本项目运营期产生的税费另行考虑，不纳入本次计算范围。

表 4-8 项目运营成本表

单位：人民币万元

年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
维修费用	1	2	2	2	2	2	2	2
管理费用	3	6	6	6	6	6	6	6
其他费用	2	3	3	3	3	3	3	3
成本合计	6	11	11	11	11	11	11	11

年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
维修费用	2	2	2	2	2	2	2	1	30
管理费用	6	6	6	6	6	6	6	2	89
其他费用	3	3	3	3	3	3	3	1	45
成本合计	11	11	11	11	11	11	11	4	164

表 4-9 项目收益表

单位：人民币万元

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
项目收入	699	2,285	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344
运营支出	-	6	11	11	11	11	11	11	11	11
收益	699	2,279	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333

年份	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
项目收入	2,344	2,344	2,344	2,344	1,645	1,645	1,579	35,977
运营支出	11	11	11	11	11	12	4	165
收益	2,333	2,333	2,333	2,333	1,634	1,633	1,575	35,812

注：运营支出包含成本合计及运营期还本付息服务费。

3. 项目损益情况

项目以通信管道出租收入、国有土地使用权出让收入及政府补贴收入为还本付息来源，对债券存续期间的现金流状况进行模拟分析，详见下表：

表 4-10 现金流模拟测试表

单位: 人民币万元

现金流模拟测算表	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
现金流入							
财政资金流入	4,521	3,433	736	876	744	14,758	-
债券资金流入	-	-	6,300	13,800	2,800	-	-
运营期现金流入	-	-	-	699	2,285	2,344	2,344
现金流入总额	4,521	3,433	7,036	15,374	5,829	17,102	2,344
现金流出							
建设期资金流出	4,521	3,433	7,031	14,389	3,100	14,284	-
运营期现金流出	-	-	-	-	6	11	11
债券发行费用	-	-	5	9	2	-	-
还本付息服务费	-	-	-	0.01	0.02	0.02	0.02
债券还本付息	-	-	-	278	443	474	474
现金流出总额	4,521	3,433	7,036	14,676	3,550	14,769	485
现金净流量							
当年项目现金净流入	-	-	-	699	2,279	2,333	1,859
期末项目累计现金结存额	-	-	-	699	2,977	5,310	7,169

现金流模拟测算表	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
现金流入							
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344
现金流入总额	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344
现金流出							
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	11	11	11	11	11	11	11
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-
还本付息服务费	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.09
债券还本付息	474	474	474	474	474	474	1,734
现金流出总额	485	485	485	485	485	485	1,745
现金净流量							
当年项目现金净流入	1,859	1,859	1,859	1,859	1,859	1,859	599
期末项目累计现金结存额	9,028	10,887	12,746	14,605	16,464	18,322	18,921

表 4-10 现金流模拟测试表（续表）

单位：人民币万元

现金流模拟测算表	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
现金流入							
财政资金流入	-	-	-	-	-	-	25,069
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	22,900
运营期现金流入	2,344	2,344	2,344	1,645	1,645	1,579	35,977
现金流入总额	2,344	2,344	2,344	1,645	1,645	1,579	83,946
现金流出							
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	46,759
运营期现金流出	11	11	11	11	11	4	164
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	16
还本付息服务费	0.09	0.08	0.08	0.08	0.70	0.14	1
债券还本付息	1,705	1,676	1,648	1,619	13,996	2,831	29,720
现金流出总额	1,716	1,687	1,659	1,630	14,008	2,835	76,660
现金净流量							
当年项目现金净流入	628	656	685	15	-12,363	-1,256	
期末项目累计现金结存额	19,549	20,205	20,890	20,905	8,542	7,286	

（二）融资收益平衡情况

1. 还本付息表

本项目财务费用包括专项债券发行费用、还本付息以及还本付息服务费，还本付息情况表如下。

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，本项目计划申请专项债券共计 22,900 万元，其中 2024 年 10 月已于 2024 年深圳市政府专项债券（六十五期）中发行 15 年期专项债券 6,300 万元，已发行债券利率为 2.28%；2025 年 6 月已于 2025 年深圳市政府专项债券（二十六期）中发行 15 年期专项债券 13,800 万元，已发行债券利率为 1.94%。2026 年本期计划发行专项债券 2,800 万元，债券利率参考本报告测算日前五日 15 年期国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.23% 进行测算。2024 年度的债券发行费用暂按发行债券金额的万分之八进行测算，2025 年度的债券发行费用暂按发行债券金额的万分之六进行测算，发行登记服务费暂按发行债券金额的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，为每年还本付息金额的十万分之五。2024 年 10 月已发行债券还本付息方式为半年付息，2035—2039 年每年还本 1,260 万元；2025 年 6 月已发行债券还本付息方式为半年付息，到期一次性还本。2026 年本期发行债券利息在债券存续期内每半年支付一次，还本方式为到期一次性还本。

表 4-11 专项债券还本付息表

单位：人民币万元

年份	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
期初专项债券余额	-	6,300	20,100	22,900	22,900	22,900	22,900
本期专项债券发行	6,300	13,800	2,800	-	-	-	-
利息支出	-	278	443	474	474	474	474
本期还款	-	278	443	474	474	474	474
其中：还本	-	-	-	-	-	-	-
付息	-	278	443	474	474	474	474
期末专项债券余额	6,300	20,100	22,900	22,900	22,900	22,900	22,900

年份	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
期初专项债券余额	22,900	22,900	22,900	22,900	22,900	21,640
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	-
利息支出	474	474	474	474	474	445
本期还款	474	474	474	474	1,734	1,705
其中：还本	-	-	-	-	1,260	1,260
付息	474	474	474	474	474	445
期末专项债券余额	22,900	22,900	22,900	22,900	21,640	20,380

年份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
期初专项债券余额	20,380	19,120	17,860	16,600	2,800	
本期专项债券发行	-	-	-	-	-	22,900
利息支出	416	388	359	196	31	6,820
本期还款	1,676	1,648	1,619	13,996	2,831	29,720
其中：还本	1,260	1,260	1,260	13,800	2,800	22,900
付息	416	388	359	196	31	6,820
期末专项债券余额	19,120	17,860	16,600	2,800	-	

2. 压力测试表

考虑收入、债券利率等因素变动对专项债券资金覆盖情况⁷的影响，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，分析各因素在有利及不利变动时，对债券本金和本息资金覆盖率的影响程度。分析结果见下表：

表 4-12 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)	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
项目收益变动情况敏感性分析							
债券本金资金覆盖率	1.08	1.16	1.24	1.32	1.40	1.48	1.55
债券本息资金覆盖率	1.06	1.12	1.18	1.25	1.31	1.37	1.43
债券本息资金覆盖倍数	1.02	1.08	1.14	1.20	1.27	1.33	1.39
利率成本变动情况敏感性分析							
债券本金资金覆盖率	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.31	1.31
债券本息资金覆盖率	1.25	1.25	1.25	1.25	1.24	1.24	1.24
债券本息资金覆盖倍数	1.21	1.21	1.21	1.20	1.20	1.20	1.20

基于上表，收入单独在 $\pm 15\%$ 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倍，即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。

通过测算，项目对于相关收益进行保守估计，根据资金平衡测算分析，本项目债券本金资金覆盖率可达到1.32，债券本息资金覆盖率可达到1.25，债券本息资金覆盖倍数1.20倍。

另外，在对项目相关收益和债券利率变动进行压力测试后，结果显示，本项目在收入下降15%或债券利率上升15%时，项目收益仍能覆盖债券的还本付息，项目具备一定的抗风险能力。

总体而言，本项目通过发行专项债券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推荐方案。

⁷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。

（三）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。项目相关单位根据项目专项债券期限，合理测算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。

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）工程建设风险

项目涉及大量工程建设，需投入大量人力、物力、资金、时间。建设进度可能受当地政策、管理水平等因素影响，导致项目延期。如果交付工期拖延，工程投资将增加，将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：

严格落实项目管理单位和管理人员的职责，做好项目规划、设计，制定建设方案，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

项目施工过程中由于露天作业、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。应当在工程事故防范上引起足够的重视。工程事故会引起人员伤亡、投资增加、工程延期等。

风险控制措施：

选择有较高施工技术与管理水平的施工队伍，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. 影响项目收益的风险及控制措施

提前规划，做好项目可行性分析，政府相关职能部门要做好项目规划用地工作，注重项目可行性研究和科学管理；在设计方案阶段要深入调研，在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。

针对政策风险，本次债券发行是依据相关政策文件要求实施的，国家相关政策变化可能性较小。同时，如遇国家政策调整，专项债券发行人将根据调整后的国家政策积极统筹安排地方专项资金，多渠道筹措项目建设运营后续资金，确保发行债券建设的项目按期完工，并顺利投入运营。

3. 利率波动风险及控制措施

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、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，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

项目主管部门明确承诺，严格按照法律法规，以及国家、省、市专项债券政策的要求，做好专项债券存续期内项目资产管理工作。

项目主管部门明确承诺，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，也不会将其用于提供抵押、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。