

2025 年深圳市政府专项债券（三十五期）
深圳市龙华区重点产业园区配套基础设施
建设项目实施方案



深圳市龙华区建筑工务署
深圳市龙华区水务局
深圳市龙华区福城街道办事处
二〇二五年六月

目录

一、项目概况	- 1 -
(一) 项目名称	- 1 -
(二) 项目单位	- 1 -
(三) 项目主管部门	- 1 -
(四) 项目建设内容	- 1 -
(五) 项目投资估算	- 13 -
(六) 项目地点及建设工期	- 20 -
(七) 项目审批情况	- 21 -
(八) 债券资金使用合规性	- 26 -
(九) 项目投后管理	- 26 -
二、事前绩效评估	- 27 -
(一) 项目实施的必要性、公益性、收益性	- 27 -
(二) 项目投资合规性与项目成熟度	- 27 -
(三) 项目资金来源和到位可行性	- 28 -
(四) 项目收入、成本、收益预测的合理性	- 28 -
(五) 债券资金需求合理性	- 28 -
(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点	- 29 -
(七) 绩效目标合理性	- 29 -
(八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项	- 30 -

(九) 整体结论	- 30 -
三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	- 33 -
(一) 资金筹措	- 33 -
(二) 资金使用计划	- 35 -
(三) 建设资金平衡方案	- 36 -
四、项目收益与融资平衡情况	- 38 -
(一) 项目预期成本收益	- 38 -
(二) 融资收益平衡情况	- 55 -
(三) 债券资金管理	- 60 -

一、项目概况

（一）项目名称

深圳市龙华区重点产业园区配套基础设施建设项目，属于专项债券重点支持的前瞻性、战略性新兴产业基础设施以及市政和产业园区基础设施领域项目。

（二）项目单位

实施主体：本次建设项目中，建设责任主体及运营责任主体为深圳市龙华区建筑工程务署、福城街道办。

（三）项目主管部门

主管部门：深圳市交通运输局龙华管理局。

（四）项目建设内容

随着全球数字化进程的加速，集成电路作为现代电子信息产业的核心和基础，其重要性日益凸显，对于提升整个产业链的竞争力和创新能力至关重要。2020年7月，国务院发布了《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（以下简称《若干政策》），《若干政策》提出，集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，加强集成电路和软件专业建设，将加快推进集成电路一级学科设置，支持产教融合发展。严格落实知识产权保护制度，加大集成电路和软件知识产权侵权行为惩治力度。推动产业集聚发展，规范产业市场秩序，积极开展国际合作。

深圳市作为中国的经济特区和科技创新中心，一直致力于推动高新技术产业的发展，2022年6月，为落实《深

圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》精神，加快培育半导体与集成电路战略性新兴产业集群，抢占新一轮产业发展的制高点，深圳市发展和改革委员会、深圳市科技创新委员会、深圳市工业和信息化局和深圳市国有资产监督管理委员会联合发布了《深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022—2025年）》，这个计划旨在通过一系列的政策和措施，推动半导体与集成电路产业的高质量发展，到2025年，建成具有影响力的半导体与集成电路产业集群，产业规模大幅增长，制造、封测等关键环节达到国内领先水平，产业链联动协同进一步加强，自主创新能力进一步提升，在重点产品和技术上形成突出的比较优势，突破一批关键核心技术，形成一批骨干企业 and 创新平台，打造若干专业集成电路产业园区，支撑和引领我市战略性新兴产业高质量发展。

2021年6月30日，龙华区发展和改革局出台了《深圳市龙华区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（以下简称《纲要》），《纲要》提出全面建设数字龙华、高标准打造深圳都市核心区、加速建成中轴新城的发展目标。按照“增心提级、廊带支撑、片区引领”原则，优化城市整体空间格局，推进空间高质量开发，加强区域协同，打造产城融合的区域新增长极。

为加速推进形成龙华区“两廊三核多极点”的产业空间布局，打造产值超万亿的数字经济圈。鹭湖-清湖先进制

造园依托鹭湖中心城和观澜高新园区，与九龙山数字城等区块协同联动，积极构建从装备产品、智能工厂、软件设计到系统集成服务的智能制造体系，全方位强化产业基础设施配套水平，全面提升城市配套，形成“行政+科技+文化”综合服务功能区。

深圳市龙华区重点产业园区配套基础设施建设项目（以下简称本项目）是落实龙华区现代化产业体系部署，推动片区经济质量效益不断提升，有效支撑龙华区经济社会发展实现变革的重要举措之一。

本项目包含 30 个子项目，相关具体情况如下：

序号	子项目名称
项目包 1：深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目	
1	观澜大道改造工程
2	福悦路（龙澜大道-合和科技园）新建工程
3	观光路观澜体育公园段人行天桥
4	福花路（龙澜大道-九龙山 2 号变电站）工程
5	福润路（福悦路-龙澜大道）工程
6	建盛路、建环路和建优路新建道路工程项目
7	桂平路 新环路及海存路新建工程
8	长湖东路（湖松路-武馆路）工程
9	福花路（观兴东路-泗黎南路）工程
10	湖松路、长湖路中段新建工程
11	福城景华路（悦兴路-洗屋路）新建工程
12	观博路（观澜人民路-泗黎南路）新建工程
13	观兴南路（观兴东路-观澜大道）新建工程
14	福花路（观兴西路-观兴东路）工程
15	福花路（泗黎南路-规划梅创路）新建工程
16	田背工业区城市更新单元配套道路工程
17	福花路（龙澜大道-观兴西路）及富荣路（福花路-新塘路）新建工程
18	泗黎路（观光路-黎泰路）改造工程项目
19	观平路改造工程
20	樟桂路（龙观快速路-桂祥路）市政工程
21	景悦路南北连接工程

序号	子项目名称
22	宝君路（环观南路-君新路）市政工程
23	黎泰路下穿梅观段新建道路工程
24	梅观高速新增声屏障工程
25	章阁综合水质净化工程
26	黎光综合水质净化工程
27	深莞先进制造走廊黎光片区配套道路工程
28	110 千伏云昌 I、II 线下地工程
项目包 2：深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目	
29	观盛二路-大和路下穿隧道及连接工程
30	海神路、新腾路、新怡街新建工程

1. 观澜大道改造工程

观澜大道改造工程南起石清大道，北至高尔夫大道，沿线依次与翠幽路、环观南路、观澜人民路、大和路、平安路、富澜路等道路相交，道路全长 6.844 公里，设计长度为 6.587 公里。项目分为共线段和非共线段，其中共线段位于竹村站、茜坑站、长湖站、观澜站、松元厦站等五个地铁车站疏散范围内，设计道路长度为 3.011 公里；非共线段是指上述五个地铁车站疏散范围外的道路，设计长度 3.576 公里。

项目拟对现状路面进行拓宽改造，对人行道、人行天桥、跨河桥梁、给排水等配套市政设施进行改造提升，并对电力及通信管线进行相应迁改。项目主要设计范围包括：道路、箱涵、给排水、交通及交通疏散、电气、燃气、管线迁改、水土保持、桥梁、管道加固及外电工程等。

2. 福悦路（龙澜大道—合和科技园）新建工程

福悦路（龙澜大道—合和科技园）新建工程位于福城街道九龙山数字城片区，道路大致呈东西走向，东起现状龙澜大道辅路，西至合和科技园，设计长度为 1.295 公里。

主要建设内容包括道路、交通、岩土、给排水、电气、燃气、海绵城市、管线迁改、交通疏解、水土保持等工程。

3. 观光路观澜体育公园段人行天桥

观光路观澜体育公园人行天桥位于福城街道，主桥全长 44.20 米、宽 6.40 米，梯道共 4 处、宽 4.20 米，桥梁投影总面积 670 平方米。主要建设内容为：人行天桥、道路、交通疏解、给排水管线迁改、通信管线迁改工程。

4. 福花路（龙澜大道—九龙山 2 号变电站）工程

项目位于九龙山片区，道路总长约 0.585 公里，其中龙澜大道—景悦路段为城市次干路，道路红线宽 40 米；景悦路—九龙山 2 号变电站段为城市支路，道路红线宽 20 米。

5. 福润路（福悦路—龙澜大道）工程

项目位于福城街道，道路红线宽 40 米，起点接规划福悦路，终点至现状龙澜大道，全长约 505 米。项目分为 A、B 两段，其中 A 段起点接规划福悦路，终点接规划景悦路，长约 192 米；B 段起点与福润路 A 段相交成 T 字形平面交叉口，终点至现状龙澜大道，长约 313 米。主要建设内容包括道路、交通、给排水及再生水、电气、燃气、交通监控、通信迁改等工程。

6. 建盛路、建环路和建优路新建道路工程项目

建盛路、建环路和建优路新建道路工程项目包含建盛路、建环路、建优路共 3 条城市支路，道路红线宽均为 12 米，均为双向两车道，总设计长度约 698 米。主要建设内

容包括：道路工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、交通工程、交通疏解工程、水土保持工程等。

7.桂平路、新环路及海存路新建工程

本项目包含桂平路、新环路、海存路，设计总长度1,384米。主要建设内容包括道路工程、岩土工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、交通工程、海绵城市工程、管线迁改工程、交通疏解工程等。

8.长湖东路（湖松路－武馆路）工程

项目位于福城街道，北接现状湖松路，南连规划武馆路，道路全长约485.03米。主要建设内容有：道路工程、交通及疏通工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、电力改迁工程、水土保持工程。

9.福花路（观兴东路－泗黎南路）工程

福花路（观兴东路－泗黎南路）工程位于福城街道，西起观兴东路，东至泗黎南路，全长约638米。项目主要设计范围包括：道路、桥涵、给排水、电气、燃气、管线迁改、水土保持工程等。

10.湖松路、长湖路中段新建工程

湖松路、长湖路中段新建工程位于福城街道长湖头村，包含湖松路及长湖路（规划湖松路－规划观博路）2条道路，总长度约750米。主要设计内容包括道路、交通、给排水、电气、燃气、交通疏解、水土保持等工程。

11.福城景华路（悦兴路－洗屋路）新建工程

福城景华路（悦兴路－洗屋路）新建工程位于福城街道福民社区，属新建城市支路，北起悦兴路，南至洗屋路，双向四车道，红线宽 22 米，长约 370 米。项目主要设计范围包括：道路、给排水、电气、燃气、交通疏解及水土保持工程等。

12.观博路（观澜人民路－泗黎南路）新建工程

观博路（观澜人民路－泗黎南路）新建工程位于福城街道长湖头村，呈东西走向，起于现状观澜人民路，终于泗黎南路，长约 469.80 米。主要设计内容包括道路、给排水、电气、燃气、水土保持等工程。

13.观兴南路（观兴东路－观澜大道）新建工程

项目位于福城街道，规划为城市次干路，大致呈东西走向，西起规划观兴东路，东至观澜大道，道路全长为 443 米，设计长度为 413 米，道路红线宽 45 米，双向 6 车道。主要建设内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、交通疏解工程、水土保持工程等。

14.福花路（观兴西路－观兴东路）工程

福花路（观兴西路－观兴东路）工程位于福城街道，规划为城市次干道，红线宽 45 米，双向六车道，起于观兴西路，终于观兴东路，全长约 546 米。主要设计内容包括：道路、岩土、交通、给排水、电气、燃气、海绵设施、管线迁改、交通疏解及水土保持工程等。

15.福花路（泗黎南路－规划梅创路）新建工程

福花路（泗黎南路－规划梅创路）跨福城街道和观澜街道，大致呈东西走向，起于泗黎南路，止于规划梅创路，规划为城市次干路，道路红线宽 45 米，双向 6 车道，道路长度约 448 米。

新建 66 厘米厚沥青砼机动车道 12,333 平方米、34 厘米厚透水砼非机动车道 1,727 平方米、33 厘米厚透水砖人行道 3,257 平方米，清理现状砼路面，新建边坡防护、排水沟，局部路段进行地基处理，安砌路缘石等。

16.田背工业区城市更新单元配套道路工程

田背工业区城市更新单元配套道路工程位于福城街道，包含茜田路、黄木街、武南路等 3 条城市支路，道路设计总长约 533 米。其中：茜田路西起规划观兴东路，东至观澜大道，道路设计长约 278 米，红线宽 20 米，双向 3 车道；黄木街南起规划茜田路，北至规划观兴南路，道路设计长约 155 米，红线宽 15 米，双向 2 车道；武南路南起规划观兴南路，北至建翔路，道路设计长约 100 米，红线宽 15 米，双向 2 车道。主要建设内容包括道路、给排水、电气、燃气、交通、交通疏解及水土保持等工程。

17.福花路（龙澜大道－观兴西路）及富荣路（福花路－新塘路）新建工程

福花路（龙澜大道－观兴西路）及富荣路（福花路－新塘路）新建工程位于福城街道，包含福花路、富荣路等 2 条城市道路，设计范围总长约 899 米。其中，福花路西起现状龙澜大道，东至观兴西路（现状福前路），根据《深

圳市宝安 401-03&09 号片区[观澜大水坑地区]法定图则》规划为城市次干路，道路设计长约 661 米，规划红线宽 45 米，双向 4 车道；富荣路北起现状新塘路，南至福花路，根据《深圳市宝安 401-03&09 号片区[观澜大水坑地区]法定图则》规划为城市支路，道路设计范围长约 238 米，规划红线宽 20 米，双向 2 车道。主要建设内容包括道路、岩土、给排水、电气、燃气、交通、管线迁改、交通疏解、水土保持等工程。

18.泗黎路（观光路—黎泰路）改造工程

项目位于观澜街道，呈南北走向，南起观光路，北至规划黎泰路，沿线依次与桂香路、樟桂路、桂月路、外环高速、黎光工业路等道路相交，道路全长约 4.1 公里。项目拟对现状道路增加综合管廊并对路面进行拓宽改造，对人行道、人行天桥、跨河桥梁、给排水、交通等配套市政设施进行改造提升，并对电力及通信管线进行相应迁改。主要设计范围包括：道路、桥梁、交通、电气、河道改造、给排水、燃气、综合管廊、管线迁改、水土保持等。

19.观平路改造工程

观平路位于观湖街道，西起观澜大道与高尔夫大道交会处，东至环观南路，道路全长约 3.56 公里，同时将该路段范围的樟坑径河整治工程纳入建设内容。项目主要设计范围包括：道路、交通及交通疏解、交通监控、樟坑径河整治、燃气、人行天桥、给排水、电气、管线迁改等工程。

20.樟桂路（龙观快速路—桂祥路）市政工程

项目位于龙华区观澜街道西北片区，西起龙观快速路，东至桂祥路，道路全长 3.84 公里。项目主要设计内容包括：道路、桥梁、交通、交通疏解、箱涵改造、给排水、电气、燃气、海绵城市及管线迁改工程。

21.景悦路南北连接工程

景悦路南北连接工程位于福城街道，南起悦兴路，北接福润路，规划为城市次干路，道路长度 1.284 公里，道路红线宽 40 米，双向 4 车道。主要建设内容包括道路工程、桥涵工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、综合管廊工程、交通工程、管线迁改、交通疏解工程、海绵设施及水土保持工程等。

22.宝君路（环观南路—君新路）市政工程

宝君路（环观南路—君新路）市政工程位于龙华区观澜街道东部，大致呈东西走向，东起于环观南路，途经君子布路、观恒路、观宝路、观和路、张屋路，终点接现状君新路，全长约 918 米，属区中医院配套道路。主要建设内容为：道路、交通、桥梁、给排水、电气、燃气、水土保持、管线迁改工程等。

23.黎泰路下穿梅观段新建道路工程

黎泰路下穿梅观段新建道路工程大致呈东西走向，西起三号路，下穿梅观高速后，向东接黎泰路桩号 K0+090，道路长度约 90 米。主要建设内容包括道路、交通、桥梁、给排水、电气、燃气、管线迁改、交通疏解、水土保持等工程。

24.梅观高速新增声屏障工程

梅观高速新增声屏障工程位于深圳市龙华区观澜街道梅观高速，拟在梅观高速鄱阳科技园、深国际物流园、鄱阳公寓路段新建单侧声屏障 1,200 米，其中包含 752 米路基段、30 米桥梁段、418 米挡墙段。路基段采用 5.6 米高直弧式声屏障，桥梁段采用 3m 高直立式声屏障，挡墙段采用 5 米高直立式声屏障，屏体主要采用透明亚克力板，基础采用钢管桩。工程内容包括交通疏解工程、通信迁改工程及其他附属工程。

25.章阁综合水质净化工程

章阁综合水质净化工程位于福城街道章阁社区规划桂平路与规划龙澜大道交汇处西北侧，用地面积 46,318.87 平方米，工程处理总规模为 4.5 万立方米/天，共设计 4 条生产线，每条生产线设计规模为 11,250 立方米/天。项目主要建设内容包括地下建筑及结构工程、土石方地基处理及基坑支护工程、生产构筑物及生产设备、配套安装工程、地上建筑及附属工程、水土保持工程、工器具及生产家具购置等。

26.黎光综合水质净化工程

黎光综合水质净化工程位于龙华区观澜街道外环高速与珠三角环线高速（梅观快速）交叉口西北侧，占地面积约 31,948.77 平方米，采用全地埋式结构，上盖湿地公园，设计废水处理规模 28,700 立方米/天。建设内容包括建设工业废水处理厂 1 座、进出厂接驳管线及废水处理厂配套设

施、全地埋式上盖湿地公园 1 座。项目总建筑面积约 54,099 平方米，其中地下箱体约 48,680 平方米，配套工程约 5219 平方米，公园配套设施用房约 200 平方米。

27.深莞先进制造走廊黎光片区配套道路工程

深莞先进制造走廊黎光片区配套道路工程位于观澜街道黎光片区，包含三号路、竹山路两条道路，道路全长约 2,616 米，均为城市支路。主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、交通工程、管线迁改工程、交通疏解工程、海绵设施、水土保持工程等。

28.110 千伏云昌 I、II 线下地工程

110 千伏云昌 I、II 线下地工程位于福城街道辖区，现状高压线占用及间接影响土地面积约 4.4 万平方米，为释放土地资源、消除安全隐患等，进行下地迁改。主要建设内容为：清除架空线路 2×1 公里、电缆 2×0.33 公里、铁塔 7 基，新建 1.4 米 \times 1 米电缆沟 100 米、1.4 米 \times 1.7 米电缆沟 143 米、L 型转弯工井 6 座、上塔工井 2 座、直线穿越工井 8 座、双回路接头工井 1 座、铁塔 2 基，水平导向钻进 385 米，敷设 DN170~230 高密度聚乙烯管 5676 米、FY-YJLW03-Z-64/110kV- 1×1600 平方毫米电力电缆 9600 米、GYFTZY-48B1 光缆 1600 米，安装 PVC 施工围挡 1,200 米、电缆终端头 12 套、中间接头 6 套、接地环流在线监测装置 8 套、避雷器 12 套等。

29.观盛二路-大和路下穿隧道及连接工程

观盛二路-大和路下穿隧道及连接工程位于观湖街道，西起大和路，东至观盛二路，规划为双向四车道城市次干道，道路红线宽 30 米，全长约 1.18 公里。项目主要设计范围包括：道路、给排水、隧道、交通及交通疏解、电气、水土保持、管线迁改等工程。

30.海神路、新腾路、新怡街新建工程

项目位于观湖街道五和大道东侧，观辅路北侧，规划海神路及规划新腾路南起观辅路，北至观平路，规划海神路全长 556 米，道路红线宽 20 米，双向四车道，道路等级为城市支路；规划新腾路全长 581 米，道路红线宽 30 米，双向四车道，道路等级为城市次干路；规划新怡街东起五和大道，西至规划新腾路，全长 500 米，道路红线宽 21 米，双向四车道，道路等级为城市支路。

(五) 项目投资估算

1.项目开发建设总成本

(1) 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目

根据项目批复文件，项目的开发建设总成本为 736,058 万元，估算表如下：

表 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	观澜大道改造工程	120,768
2	福悦路（龙澜大道-合和科技园）新建工程	17,467
3	观光路观澜体育公园段人行天桥	1,666
4	福花路（龙澜大道-九龙山 2 号变电站）工程	5,896

5	福润路（福悦路-龙澜大道）工程	4,734
6	建盛路、建环路和建优路新建道路工程项目	2,180
7	桂平路 新环路及海存路新建工程	13,629
8	长湖东路（湖松路-武馆路）工程	3,916
9	福花路（观兴东路-泗黎南路）工程	8,880
10	湖松路、长湖路中段新建工程	2,975
11	福城景华路（悦兴路-洗屋路）新建工程	2,250
12	观博路（观澜人民路-泗黎南路）新建工程	4,393
13	观兴南路（观兴东路-观澜大道）新建工程	4,099
14	福花路（观兴西路-观兴东路）工程	9,795
15	福花路（泗黎南路-规划梅创路）新建工程	7,309
16	田背工业区城市更新单元配套道路工程	2,517
17	福花路（龙澜大道-观兴西路）及富荣路（福花路-新塘路）新建工程	8,241
18	泗黎路（观光路-黎泰路）改造工程项目	118,358
19	观平路改造工程	58,345
20	樟桂路（龙观快速路-桂祥路）市政工程	61,107
21	景悦路南北连接工程	37,060
22	宝君路（环观南路-君新路）市政工程	7,997
23	黎泰路下穿梅观段新建道路工程	7,137
24	梅观高速新增声屏障工程	2,796
25	章阁综合水质净化工程	115,525
26	黎光综合水质净化工程	80,031
27	深莞先进制造走廊黎光片区配套道路工程	23,432
28	110 千伏云昌 I、II 线下地工程	3,556
合计		736,058

注：由于本报告数据取整呈现，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。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，对项目财政资金（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）相应进行调整，项目财政资金为 557,755 万元，占总投资比例 74.37%，其他资金来源于发行专项债券筹集的资金。

(2) 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目

根据项目批复文件，项目的开发建设总成本为 79,060 万元，估算表如下：

表 2 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	建筑安装工程费用	66,897
2	工程建设其他费用	7,906
3	预备费	4,258
合计		79,060

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，项目财政资金相应进行调整，项目财政资金为 55,901 万元，占总投资的比例为 69.36%，其他资金来源于发行专项债券筹集的资金。

2.项目总投资

(1) 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目

结合建设资金需求，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 192,258 万元，其中已于 2024 年 5 月发行 10 年期专项债券 30,400 万元，债券利率为 2.32%；已于 2024 年 5 月调入 15 年期专项债券约 16,856¹万元，债券利率为 3.22%；已于 2024 年 7 月发行 20

¹ 债券资金准确为 16,856.433018 万元，由于本报告数据取整呈现，此处表述为约 16,856 万元，但不影响项目实际测算，下同。

年期专项债券 81,000 万元，债券利率为 2.41%；已于 2024 年 9 月发行第一批 20 年期专项债券 11,800 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 9 月发行第二批 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券约 10,802 万元²，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 12,200 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请发行 20 年期专项债券 21,200 万元，债券利率参考本报告测算日的前五日³20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09%进行测算。经重新计算，本项目的投资调整为 750,014 万元，具体如下表所示：

表 3 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	736,058
2	债券发行费用	147
3	建设期利息	13,808
4	还本付息服务费（建设期）	0.69
	总建设投资	750,014

注：债券发行费用包含债券承销费和发行登记费。其中 2025 年 5 月以前债券承销费按发行债券金额的 0.08%计取，2025 年 5 月及以后年度债券承销费按发行债券金额的 0.06%计取，发行登记费按发行债券金额的 0.0064%计取。还本付息服务费按还本付息金额的 0.005%计取，上表内为项目建设期内还本付息服务费。

² 原发债金额为 12,400 万元，已于 2024 年 11 月调出 1,598.160284 万元至深圳市龙华区保障性租赁住房项目（续发），经调整后实际发行专项债券为 10,801.839716 万元，由于本报告数据取整呈现，此处表述为约 10,802 万元，但不影响项目实际测算，下同。

³ 2025 年 6 月 16 日前五日的中国债券信息网公布的 20 年期中债国债收益率平均值，下同。

(2) 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目

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，项目财政资金相应进行调整，项目财政资金为 55,901 万元，占总投资的比例为 69.36%，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，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 24,700 万元，其中：已于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券 11,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券 5,000 万元，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请发行 20 年期专项债券 700 万元，债券利率参考本报告测算日前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09%进行测算。经重新计算，本项目的投资调整为 80,601 万元，具体如下表所示：

表 4 项目总投资估算表

单位：人民币万元

序号	名称	合计
1	建筑安装工程费用	66,897
2	工程建设其他费用	7,906
3	预备费	4,258
4	建设期利息	1,519
5	发行费用	21
6	还本付息服务费	0.08
	总投资	80,601

注：债券发行费用包含债券承销费和发行登记费。其中 2025 年 5 月以前债券承销费按发行债券金额的 0.08%计取，2025 年 5 月及以后年度债券承销费按发行债券金额的 0.06%计取，发行登记费按发行债券金额的 0.0064%计取。还本付息服务费按还本付息金额的 0.005%计取，上表内为项目建设期内还本付息服务费。

3.本次计划发行专项债情况

(1) 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目

建设资金来源于项目财政资金和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金为投资估算的 74.37%，共计约 557,755 万元，按照年度建设资金的需求到位。

结合建设资金需求，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 192,258 万元，其中已于 2024 年 5 月发行 10 年期专项债券 30,400 万元，债券利率为 2.32%；已于 2024 年 5 月调入 15 年期专项债券约 16,856 万元，债券利率为 3.22%；已于 2024 年 7 月发行 20 年期专项债券 81,000 万元，债券利率为 2.41%；已于 2024 年 9 月发行第一批 20 年期专项债券 11,800 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 9 月发行第二批 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券约 10,802 万元，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 12,200 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请发行 20 年期专项债券 21,200 万元，债券利率参考本报告测算日的前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09% 进行测算。

(2) 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目

建设资金来源于项目财政资金和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金为投资估算的 69.36%，共计约 55,901 万元，按照年度建设资金的需求到位。

结合建设资金需求，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 24,718 万元，其中：已于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券 11,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券 5,000 万元，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请发行 20 年期专项债券 700 万元，债券利率参考本报告测算日前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09%进行测算。

（六）项目地点及建设工期

深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目和鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目（以下简称本项目）是落实龙华区现代化产业体系部署，推动片区经济质量效益不断提升，有效支撑龙华区经济社会发展实现变革的重要举措之一。

本项目包含 30 个子项目，相关具体情况如下：

序号	子项目名称
项目包 1：深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目	
1	观澜大道改造工程
2	福悦路（龙澜大道-合和科技园）新建工程
3	观光路观澜体育公园段人行天桥
4	福花路（龙澜大道-九龙山 2 号变电站）工程
5	福润路（福悦路-龙澜大道）工程
6	建盛路、建环路和建优路新建道路工程项目
7	桂平路 新环路及海存路新建工程
8	长湖东路（湖松路-武馆路）工程
9	福花路（观兴东路-泗黎南路）工程
10	湖松路、长湖路中段新建工程
11	福城景华路（悦兴路-洗屋路）新建工程
12	观博路（观澜人民路-泗黎南路）新建工程
13	观兴南路（观兴东路-观澜大道）新建工程
14	福花路（观兴西路-观兴东路）工程
15	福花路（泗黎南路-规划梅创路）新建工程
16	田背工业区城市更新单元配套道路工程
17	福花路（龙澜大道-观兴西路）及富荣路（福花路-新塘路）新建工程
18	泗黎路（观光路-黎泰路）改造工程项目
19	观平路改造工程
20	樟桂路（龙观快速路-桂祥路）市政工程
21	景悦路南北连接工程
22	宝君路（环观南路-君新路）市政工程
23	黎泰路下穿梅观段新建道路工程

序号	子项目名称
24	梅观高速新增声屏障工程
25	章阁综合水质净化工程
26	黎光综合水质净化工程
27	深莞先进制造走廊黎光片区配套道路工程
28	110 千伏云昌 I、II 线下地工程
项目包 2：深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目	
29	观盛二路-大和路下穿隧道及连接工程
30	海神路、新腾路、新怡街新建工程

（七）项目审批情况

1.国家有关法律法规、政策文件及规范性文件：

- 《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）；
- 财政部关于印发《政府非税收入管理办法》的通知（财税〔2016〕33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）；
- 《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）；
- 国家其他法律、法规、政策文件及规范性文件。

2.广东省及深圳市有关法规、政策文件：

- 《深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 《深圳市龙华区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

- 《深圳经济特区城市更新条例》；
- 深圳市的其他相关法规、政策文件。

3.项目有关资料：

- 《龙华区发展和改革局关于批复观澜大道改造工程项目总概算的通知》（深龙华发改概算〔2020〕31号）；
- 《龙华区发展和改革局关于福悦路（龙澜大道—合和科技园）新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕20号）；
- 《龙华区发展和改革局关于观光路观澜体育公园段人行天桥项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕48号）；
- 《龙华区发展和改革局关于福花路（龙澜大道—九龙山2号变电站）工程项目可行性研究报告的批复》（深龙华发改可研〔2023〕1号）；
- 《龙华区发展和改革局关于福花路（观兴东路—泗黎南路）工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2022〕13号）；
- 《龙华区发展和改革局关于福润路（福悦路—龙澜大道）新建工程项目总概算的批复》深龙华发改概算〔2023〕75号；
- 《龙华区发展和改革局关于湖松路、长湖路中段新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕

28 号)；

➤ 《龙华区发展和改革局关于福城景华路（悦兴路-洗屋路）新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕121 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于观博路（观澜人民路-泗黎南路）新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕27 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于观兴南路（观兴东路-观澜大道）新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕11 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于福花路（观兴西路-观兴东路）工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2022〕59 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于福花路（泗黎南路-规划梅创路）新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕34 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于批复泗黎路（观光路-黎泰路）改造工程项目总概算的通知》（深龙华发改概算〔2019〕91 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于批复观澜观平路改造工程项目总概算的通知》（深龙华发改〔2017〕574 号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于批复樟桂路（龙观快

速路-桂祥路)市政工程项目总概算的通知》(深龙华发改〔2017〕644号);

➤《龙华区发展和改革局关于景悦路南北连接工程项目总概算的批复》(深龙华发改概算〔2024〕83号);

➤《龙华区发展和改革局关于宝君路(环观南路-君新路)市政工程项目总概算的批复》(深龙华发改概算〔2021〕76号);

➤《龙华区发展和改革局关于章阁综合水质净化工程项目总概算的批复》(深龙华发改概算〔2023〕61号);

➤《龙华区发展和改革局关于黎光综合水质净化工程项目总概算的批复》(深龙华发改概算〔2024〕36号);

➤《龙华区发展和改革局关于桂平路新环路及海存路新建工程项目总概算的批复》(深龙华发改概算〔2024〕12号);

➤《龙华区发展和改革局关于批复长湖东路(湖松路-武馆路)工程项目总概算的通知》(深龙华发改概算〔2020〕6号);

➤《龙华区发展和改革局关于建盛路、建环路和建优路新建道路工程项目总概算的批复》(深龙华发改概算〔2024〕35号);

➤《龙华区发展和改革局关于黎泰路下穿梅观段新

建道路工程项目建议书的批复》（深龙华发改立项〔2024〕33号）；

➤ 《龙华区发展和改革局深莞先进制造走廊黎光片区配套道路工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2024〕86号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于田背工业区城市更新单元配套道路工程可行性研究报告的批复》（深龙华发改可研〔2025〕15号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于福花路（龙澜大道—观兴西路）及富荣路（福花路—新塘路）新建工程可行性研究报告的批复》（深龙华发改可研〔2025〕21号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于同意观盛二路—大和路下穿隧道及连接工程开展前期工作的复函》（深龙华发改立项〔2021〕122号）；

➤ 《龙华区发展和改革局关于观盛二路—大和路下穿隧道及连接工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕133号）；

➤ 《深圳市龙华区住房和建设局关于申请认定梅观高速新增声屏障工程为应急工程的复函》；

➤ 《龙华区发展和改革局关于110千伏云昌Ⅰ、Ⅱ线下地工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕123号）；

➤ 《龙华区2024年政府投资项目计划（草案）》；

➤ 各子项目《分年度投资安排表》。

（八）债券资金使用合规性

债券发行后，按照建设进度，经主管部门审核同意后，向财政部门提出申请，财政部门经审核后拨付。项目单位承诺，本项目专项债券资金全部用于有一定收益且收益与融资自求平衡的公益性项目资本性支出，不用于市场化运作的非公益性或公益性较弱项目，不用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不用于置换存量债务，不用于企业补贴及偿债，不用于支付利息，不用于 PPP 项目，不用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不用于房地产开发项目、一般性企业生产线或生产设备、租赁住房建设以外的土地储备、主题公园等商业设施，本项目全部融资情况（含政府债券和市场化融资）均在发行资料中如实、完整披露，不存在隐瞒融资信息、重复融资、套取资金等情况，不存在以建设-移交（BT）方式举债或以委托代建等名义变相举债，不存在带资承包方式建设政府投资项目，以及其他新增政府隐性债务的情形。

（九）项目投后管理

项目收入由项目单位收取，缴入监管专户实行分账管理，其中用于专项债券还本付息的部分按程序及时上缴国库用于偿债。

二、事前绩效评估

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

本项目的建设是为落实《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》精神，加快培育半导体与集成电路战略性新兴产业集群，抢占新一轮产业发展的制高点，推动半导体与集成电路产业的高质量发展，到2025年建成具有影响力的半导体与集成电路产业集群，产业规模大幅增长，制造、封测等关键环节达到国内领先水平，产业链联动协同进一步加强，自主创新能力进一步提升，在重点产品和技术上形成突出的比较优势，突破一批关键核心技术，形成一批骨干企业和创新平台，打造若干专业集成电路产业园区，支撑和引领我市战略性新兴产业高质量发展。

本项目的完成，有助于提升产业核心竞争力，为推动我区制造业高质量发展、率先构建以先进制造业为主体的现代化体系提供有力支撑，有助于把握“双区”驱动、“双区”叠加发展机遇，全面推进“数字龙华、都市核心”建设。项目的实施将进一步增强龙华区的产业吸引力、空间吸引力、服务吸引力、人才吸引力、文化吸引力，从而推动区域价值的整体提升。

（二）项目建设投资合规性与项目成熟度

目前项目已完成前期规划，确定了项目清单，大部分项目已经完成了项目立项审批，部分项目已经完成立项审批及工程招标工作，目前已具备成熟度。

（三）项目资金来源和到位可行性

本项目建设资金来源于项目财政资金和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金按照年度建设资金的需求到位。

结合建设资金需求及资本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 21,900 万元。

本项目投资计划符合项目实施进度和资金筹措计划，资金来源可靠，资金安排计划有序，资金到位可行。

（四）项目收入、成本、收益预测的合理性

深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目收入来源主要为通信管道出租收入、污水处理费收入、国有土地使用权出让收入和城市更新用地出让收入。

深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目将安排项目对应的地下通信管道出租收入、龙华区辖区内的城市更新用地出让收入以及国有土地出让收入作为债券还本付息期内的主要来源。

项目收入、成本、收益预估基于市场过往数据，具有合理性。

（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，根据偿还能力安排提前还款条款，降低利息费用，提高资金使用效率。

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

1.项目偿债计划可行性

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，偿债计划符合专债偿还实际情况，偿债计划可行。

2.偿债风险点

本项目偿债收入主要依靠通信管道出租收入、污水处理费收入、国有土地使用权出让收入和城市更新用地出让收入，运营成本是在未来运营期各类相关费用由财政另行安排资金保障，暂不纳入本次测算范围。因此，偿债风险主要来源于土地出让收益不及预期的风险，可通过尽量准确的项目设计及规模预估有效降低风险，安排其他土地收入作为项目还款来源。

（七）绩效目标合理性

根据《关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）的要求，设定的绩效目标重点反映了专项债券项目的产出数量、质量、时效、成本，考虑了经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等，绩效目标设置合理。

本项目的完成，将推动龙华区产业链联动协同进一步加强，自主创新能力进一步提升，在重点产品和技术上形成突出的比较优势，突破一批关键核心技术，形成一批骨干企业 and 创新平

台，打造若干专业集成电路产业园区，支撑和引领我市战略性新兴产业高质量发展。

（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。

专项债券项目绩效目标表
(2025 年度)

项目名称		深圳市龙华区重点产业园区配套基础设施建设项目	投向领域	1701 符合国家产业政策的重大集成电路产线及配套基础设施 0802 产业园区基础设施
项目行业主管部门		深圳市交通运输局龙华管理局	项目单位	深圳市龙华区建筑工务署、福城街道办
政策依据		《龙华区发展和改革局关于批复观澜大道改造工程项目总概算的通知》（深龙华发改概算〔2020〕31号）； 《龙华区发展和改革局关于福悦路（龙澜大道-合和科技园）新建工程项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2023〕20号）； 《龙华区发展和改革局关于观光路观澜体育公园段人行天桥项目总概算的批复》（深龙华发改概算〔2021〕48号）等		
计划开工时间		2022 年	计划竣工时间	2027 年
项目实施内容		观澜大道改造工程、福悦路（龙澜大道-合和科技园）新建工程等 30 个子项目的建设		
总体资金需求		债券资金需求：216,958 万元； 财政资金：613,656 万元； 合计资金需求：830,615 万元。	2025 年度资金需求	债券资金需求：42,100 万元； 财政资金：64,297 万元； 合计资金需求：106,397 万元。
以前年度发行债券情况		2024 年已发行 174,858 万元		
年度绩效目标		按时、按质、按量完成当年建设计划		
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	项目完工形象进度	100%
		质量指标	质量达标率	≥95%
		时效指标	完工及时性	及时
		成本指标	成本节约率	项目成本不超出预算，成本节约率≥5%
	效益指标	经济效益指标	不适用	不适用
		社会效益指标	配套基础设施配套水平	有效提高
		生态效益指标	不适用	不适用
		可持续影响指标	不适用	不适用
		服务对象满意度指标	项目投入使用后投诉率	项目投入使用后投诉率≤10%

	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	≥ 1.20
		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(%)	$\geq 90\%$

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) 资金筹措

1. 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目

建设资金来源于项目财政资金和通过发行专项债券筹集的资金。财政资金为投资估算的 74.37%，共计约 557,755 万元，按照年度建设资金的需求到位。

结合建设资金需求，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 192,258 万元，其中已于 2024 年 5 月发行 10 年期专项债券 30,400 万元，债券利率为 2.32%；已于 2024 年 5 月调入 15 年期专项债券约 16,856 万元，债券利率为 3.22%；已于 2024 年 7 月发行 20 年期专项债券 81,000 万元，债券利率为 2.41%；已于 2024 年 9 月发行第一批 20 年期专项债券 11,800 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 9 月发行第二批 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券约 10,802 万元，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 12,200 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请发行 20 年期专项债券 21,200 万元，债券利率参考本报告测算日的前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09% 进行测算。

专项债券发行计划如下表所示：

表 5 债券发行计划表

单位：人民币万元

发行时间	发行额度（万元）	发行期限
2024 年 5 月	30,400	10 年期
2024 年 5 月 （调整）	16,856	15 年期
2024 年 7 月	81,000	20 年期
2024 年 9 月第一批	11,800	20 年期
2024 年 9 月第二批	8,000	20 年期
2024 年 10 月	10,802	20 年期
2025 年 3 月	12,200	20 年期
2025 年本期	21,200	20 年期

2. 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目

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。项目财政资金为投资估算的 69.36%，共计约 55,901 万元，按照年度建设资金需求逐年到位。

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总计 24,718 万元，其中，已于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券 11,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券 5,000 万元，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请 20 年期专项债券 700 万元，债券利率参考本报

告测算日的前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09%进行测算。

专项债券发行计划如下表所示：

表 6 债券发行计划表

单位：人民币万元

发行时间	发行额度（万元）	发行期限
2024 年 9 月	11,000	20 年期
2024 年 10 月	5,000	20 年期
2025 年 3 月	8,000	20 年期
2025 年本期	700	20 年期

（二）资金使用计划

根据投资计划表，并结合已到位资金进度、实际已支出的资金情况、后续资金安排计划以及各项费用支出情况，建设期的资金使用计划表如下表：

表 7 建设期投资安排表

单位：人民币万元

年度	2022	2023	2024	2025	2026	2027	合计
深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目	144,356	59,076	166,055	85,264	129,576	151,730	736,058
深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目	—	15,407	16,000	16,644	9,000	22,009	79,060

注：1、上述建设投资安排表源自提供的各项目资金投资及使用计划表，由于部分项目 2022 年前已启动，2022 年数据为截至 2022 年底的数据；2、上述建设投资安排表未考虑债券发行费用和建设期利息等融资成本；3、上述建设投资安排表合计数参考各项目可研/概算批复/中标通知书等文件的总投资，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。

(三) 建设资金平衡方案

1. 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目

建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 8 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	合计
资金筹措							
财政资金	144,356	59,076	7,945	55,904	134,160	156,314	557,755
专项债券发行			158,858	33,400	—	—	192,258
加：上年留存资金	—	—	—	—	—	—	—
合计	144,356	59,076	166,803	89,304	134,160	156,314	750,014
资金使用							
建设资金使用金额合计	144,356	59,076	166,803	89,304	134,160	156,314	750,014
资金余额 (资金筹措 — 资金使用)	—	—	—	—	—	—	—

注：由于本项目之前年度已启动，上述 2022 年数据为截至 2022 年底数据。

2. 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目

建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 9 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	合计
资金筹措						
财政资金	15,407	14	8,393	9,539	22,548	55,901
专项债券发行		16,000	8,700	—	—	24,700
加：上年留存资金	—	—	—	—	—	—
合计	15,407	16,014	17,093	9,539	22,548	80,601

资金使用						
建设资金使用金额合计	15,407	16,014	17,093	9,539	22,548	80,601
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

1. 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目

结合项目运营情况，本项目收入来源主要为通信管道出租收入、污水处理费收入、国有土地使用权出让收入和城市更新用地出让收入。

项目的完成，有助于提升产业核心竞争力，为推动我区制造业高质量发展、率先构建以先进制造业为主体的现代化体系提供有力支撑，有助于把握“双区”驱动、“双区”叠加发展机遇，全面推进“数字龙华、都市核心”建设。项目的实施将进一步增强龙华区的产业吸引力、空间吸引力、服务吸引力、人才吸引力、文化吸引力，从而推动区域价值的整体提升。

本项目将逐年分批完工，预计完工后对龙华区整体投资价值将带来较大的积极影响，为保障本项目还本付息，拟在还本付息年份内，安排辖区内的污水处理费收入、项目所在部分街道的国有土地使用权出让收入及城市更新用地出让收入作为债券还本付息期内的主要来源。

（1）项目预期收益

①通信管道出租收入

依照项目单位提供的相关数据，本次将安排项目对应的通信管线出租收入用于偿还本次专项债券的本息。通信管道是指连接城镇间或建筑在市政道路上，并用于电信服务的管道。根

据《关于广东省通信出租业务资费标准的通知》（粤通联〔2009〕1号），通信管道出租收入主要包括一次性连接费和月租费。一次性连接费暂按 5,000 元/孔公里，月租费暂按 1,600 元/孔公里·月进行测算。结合全部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，最后一年暂取 5 个月收入进行测算。拟用于本项目还本付息的通信管线出租收入预估如下：

表 10 通信管道出租收入

单位：人民币万元

年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一次性连接费	27	640					
月租费	102	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560
合计	128	3,200	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560

年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一次性连接费	—	—	—	—	—	—
月租费	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560
合计	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
一次性连接费	—	—	—	—	—	—	667
月租费	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560	1,067	44,689
合计	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560	1,067	45,356

②污水处理费收入

参考《水利工程供水价格管理办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国水利部第4号令，2003年7月）第九条：利用贷款、债券建设的水利供水工程，供水价格应使供水经营者在经营期内具备补偿成本、费用和偿还贷款、债券本息的能力并获得合理的利润。为保障本项目还本付息，拟在还本付息年份内，安排辖区内污水处理费收入作为债券还本付息期内的主要来源。年度污水处理费收入详见下表。

表 11 项目污水处理费收入表

单位：人民币万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
污水处理费收入	218	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168

项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
污水处理费收入	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	950

项目	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
污水处理费收入	950	950	950	950	950	950	950	21,834

③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华管理局提供的相关数据，本次将安排大浪街道及民治街道的部分国有土地使用权出让收入用于偿还本次专项债券的本息。安排用于本次债券还本付息的国土信息如下：

表 12 用于本项目还本付息的国有土地情况表

地块名称	所属区域	规划类型	出让数量 (亩)	预计出让单 价(万元/ 亩)
大浪西南地区 1-05 地块	大浪街道	二类居住用地	35	5714.29

地块名称	所属区域	规划类型	出让数量 (亩)	预计出让单 价(万元/ 亩)
华南物流园居住地块 (A808-0025 宗地)	民治街道	二类居住用地+ 城市道路用地	71	7,294.37

结合深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的相关数据及专项债券还本付息情况，大浪西南地区 1-05 地块的出让总价预计约为 20 亿元，华南物流园居住地块（A808-0025 宗地）的出让总价预计约为 51.79 亿元。拟用于本项目还本付息的国有土地出让收入预估如下：

表 13 用于本项目还本付息的国有土地使用权出让收入表

项目	金额（人民币万元）
土地出让收入（万元）	390,761
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	50%
土地出让净收入（万元）	195,380
龙华区分成比例	100%
可用于还本付息的收入（万元）	195,380

注：土地出让价格按照深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的土地出让情况进行预估，该地块收益在本期债券存续期内分年偿还债券本息。

结合龙华区的实际情况及与相关部门的沟通结果，龙华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）。

参考龙华区的历史数据情况，龙华区国有土地出让的刚性支出和土地整备投入比例暂按 50% 预估来测算本项目中国有土地出让的刚性支出扣减比例。扣除上述支出后，剩余部分为龙华区收入，可结合区内需要统筹安排。

上述对应地块扣除政策性刚性支出和土地整备投入后的净额，在各年度安排用于本项目债券还本付息的金额如下表所示：

表 14 项目土地出让收益安排表

单位：人民币万元

项目	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
土地出让收入	12,674	12,674	12,674	12,674	12,674	12,674	12,674

项目	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
土地出让收入	12,674	12,674	12,674	7,924	7,924	7,924	6,409

项目	2039	2040	2041	2042	2043	2044	合计
土地出让收入	6,409	6,409	6,409	6,409	6,409	6,409	195,380

④城市更新用地出让收入

按照未来龙华区项目相关片区城市更新用地出让收入预估情况，依据深圳市龙华区城市更新和土地整备局提供的信息，结合本次专项债券还款安排及相关收入实现预计情况，龙华区拟安排辖区内的部分城市更新土地出让收入用于偿还本次本息。

结合城市更新局提供的收入信息表，丹坑工业区的出让总价预计约为 9.6 亿元，拟用于本项目还本付息的城市更新土地出让收入预估如下：

表 15 用于本项目还本付息的城市更新土地出让收入表

项目	金额（人民币万元）
城市更新收入（万元）	96,000
龙华区分成比例	60%
可用于还本付息的收入（万元）	57,600

综上，本项目可用于还本付息的城市更新用地出让收入如下表所示：

表 16 项目城市更新土地出让收益安排表

单位：人民币万元

项目	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
城市更新土地出让收入	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	447	3,253

项目	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
城市更新土地出让收入	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253	2,807

项目	2039	2040	2041	2042	2043	2044	合计
城市更新土地出让收入	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	57,600

（2）项目成本

①运营成本费用

本项目运营成本所需经费部分由同级财政给予保障，本方案暂不考虑项目运营成本。

②专项债券财务费用

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，项目将通过发行专项债券筹集资金共计 192,258 万元，其中已于 2024 年 5 月发行 10 年期专项债券 30,400 万元，债券利率为 2.32%；已于 2024 年 5 月调入 15 年期专项债券约 16,856 万元，

债券利率为 3.22%；已于 2024 年 7 月发行 20 年期专项债券 81,000 万元，债券利率为 2.41%；已于 2024 年 9 月发行第一批 20 年期专项债券 11,800 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 9 月发行第二批 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.19%；已于 2024 年 10 月发行 20 年期专项债券约 10,802 万元，债券利率为 2.38%；已于 2025 年 3 月发行 20 年期专项债券 12,200 万元，债券利率为 2.05%。2025 年本期计划申请发行 20 年期专项债券 21,200 万元，债券利率均参考本报告测算日的前五日 20 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09% 进行测算。债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费，其中 2025 年 5 月之前债券发行费按发行债券金额的万分之八测算，2025 年 5 月及以后年度债券发行费用按发行债券金额的万分之六测算，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，为还本付息金额的十万分之五。2024 年 5 月已发行债券还本付息方式为半年付息一次，债券存续期内最后五年等额还本，2024 年剩余已发行债券、2025 年已发行债券及 2025 年本期拟发行债券的还本付息方式均为半年付息一次，债券存续期内最后十年等额还本。专项债券还本付息情况表如下：

表 17 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目专项债券还本付息表

单位：人民币万元

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
专项债券期初余额	-	158,858	192,258	192,258	192,258	190,573	188,887	181,121	173,356	165,590	157,824
债券发行	158,858	33,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	624	4,016	4,584	4,584	4,557	4,503	4,378	4,182	3,987	3,792	3,596
本期还款	624	4,016	4,584	4,584	6,243	6,188	12,143	11,948	11,753	11,557	11,362
其中：本金偿还	-	-	-	-	1,686	1,686	7,766	7,766	7,766	7,766	7,766
其中：利息	624	4,016	4,584	4,584	4,557	4,503	4,378	4,182	3,987	3,792	3,596
专项债券期末余额	158,858	192,258	192,258	192,258	190,573	188,887	181,121	173,356	165,590	157,824	150,059

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
专项债券期初余额	150,059	137,213	121,027	104,841	90,341	75,841	61,341	46,841	32,340	17,840	3,340	
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192,258
利息支出	3,472	3,141	2,753	2,392	2,058	1,725	1,391	1,058	724	390	57	61,964
本期还款	16,318	19,326	18,939	16,892	16,559	16,225	15,891	15,558	15,224	14,891	3,397	254,222
其中：本金偿还	12,846	16,186	16,186	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	3,340	192,258
其中：利息	3,472	3,141	2,753	2,392	2,058	1,725	1,391	1,058	724	390	57	61,964
专项债券期末余额	137,213	121,027	104,841	90,341	75,841	61,341	46,841	32,340	17,840	3,340	-	

2. 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目

本项目的实施将打通大和路至观盛二路主要干道，提高龙华中部地区东西走向通行能力，缓解周边主干路交通压力，提升通行效率，有效加强观澜高新园区对外交通联系，为企业入驻提供良好的基础条件。项目对全区产业和经济带动效应明显，有利于实现由“制造大区”向“智造强区”和“产业创新主力区”方向的稳步升级，符合深圳市总体规划和片区规划的要求。项目建设有利于引导更多企业参与到龙华区的产业建设中，从而促进相应地区土地溢价和土地出让需求，对龙华区未来的土地价值提升产生较大的积极影响，大幅度提升龙华区的商业价值。

本项目的完成，将进一步改善提升区域居住与投资环境，有利于引导更多企业参与到龙华区的产业建设中来，不断推进各个传统行业的优化升级，进而不断创造出新产品、新业务与新模式，催生新业态。从而促进相应片区商业环境和租赁市场的需求，大幅度提升龙华区的商业价值和城市竞争力。

按照政府的规划依据并结合项目定位，从项目改造后的产业效益及经济效益考虑，在项目存续期内，将安排项目对应的通信管道出租收入、龙华区辖区内的城市更新用地出让收入以

及国有土地出让收入作为债券还本付息期内的主要来源。

(1) 项目预期收益

①地下通信管道出租收入

依照项目单位提供的相关数据，本次将安排项目对应的通信管线出租收入用于偿还本次专项债券的本息。通信管道是指连接城镇间或建筑在市政道路上，并用于电信服务的管道。根据《关于广东省通信出租业务资费标准的通知》（粤通联〔2009〕1号），通信管道出租收入主要包括一次性连接费和月租费。一次性连接费暂按 5,000 元/孔公里，月租费暂按 1,600 元/孔公里·月进行测算。结合全部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，最后一年暂取 5 个月收入进行测算。拟用于本项目还本付息的通信管线出租收入预估如下：

表 18 通信管道出租收入

单位：人民币（万元）

年度	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一次性连接费	38	-	-	-	-	-
月租费	144	144	144	144	144	144
合计	182	144	144	144	144	144

年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一次性连接费	-	-	-	-	-	-
月租费	144	144	144	144	144	144

合计	144	144	144	144	144	144
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
一次性连接费	-	-	-	-	-	-	38
月租费	144	144	144	144	144	60	2,509
合计	144	144	144	144	144	60	2,547

②城市更新用地出让收入

按照未来龙华区项目相关片区城市更新用地出让收入预估情况，依据深圳市龙华区城市更新和土地整备局提供的信息，结合本次专项债券还款安排及相关收入实现预计情况，龙华区拟安排辖区内部分城市更新土地出让收入用于偿还本次本息。

结合城市更新局提供的收入信息表，拟使用观湖街道大布头一期和二期、竹村片区（二期）的城市更新收入用于本项目的还本付息。其中，大布头一期和二期出让总价预计约为 122,000 万元，竹村片区（二期）出让总价预计约为 60,000 万元。拟用于本项目还本付息的城市更新土地出让收入预估如下：

表 19 用于本项目还本付息的城市更新土地出让收入表

单位：人民币（万元）

项目	金额
城市更新收入（万元）	56,300
龙华区分成比例	60%
可用于还本付息的收入（万元）	33,780

综上，本项目可用于还本付息的城市更新用地出让收入如下表所示：

表 20 项目城市更新土地出让收益安排表

单位：人民币（万元）

年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
城市更新土地出让收入	915	915	915	915	915	915	2,021

年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
城市更新土地出让收入	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021

年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	合计
城市更新土地出让收入	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021	33,780

③国有土地出让收入

依照深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的相关数据，本次将安排辖区内部分国有土地出让收入用于偿还本次专项债券的本息。安排用于本次债券还本付息的国土信息如下：

表 21 用于本项目还本付息的国有土地情况表

地块名称	规划类型	出让数量 (亩)	预计出让单价 (万元/亩)
智能通信模组全球智造基地项目（广和通）	普通工业用地	36	139.17
高端电子科技产业园项目（丰宾电子）	普通工业用地	62	80.65

结合深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的相关数据及专项债券还本付息情况，智能通信模组全球智造基地项目（广和通）的出让总价预计约为 5,010 万元，高端电子科技产业园项目（丰宾电子）的出让总价预计约为 5,000 万元。拟用

于本项目还本付息的国有土地出让收入预估如下：

表 22 用于本项目还本付息的国有土地出让收入表

单位：万元（人民币）

项目	金额
土地出让收入（万元）	10,010
土地刚性支出及政策性支出扣减比例	50%
土地出让净收入（万元）	5,005
龙华区分成比例	100%
可用于还本付息的收入（万元）	5,005

注：土地出让价格按照深圳市规划和自然资源局龙华管理局提供的土地出让情况进行预估，该地块收益在本期债券存续期内分年偿还债券本息。

结合龙华区的实际情况及与相关部门的沟通结果，龙华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%）。

参考龙华区的历史数据情况，龙华区国有土地出让的刚性支出和土地整备投入比例暂按 50% 预估来测算本项目中国有土地出让的刚性支出扣减比例。扣除上述支出后，剩余部分为龙华区收入，可结合区内需要统筹安排。

上述对应地块扣除政策性刚性支出和土地整备投入后的净额，在各年度安排用于本项目债券还本付息的金额如下表所示：

表 23 项目土地出让收益安排表

单位：万元（人民币）

年度	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
土地出让收入	250	250	250	250	250	250	250

年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
土地出让收入	250	250	250	250	250	250	250

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2043 年	2045 年	合计
土地出让收入	250	250	250	250	250	250	5,005

注：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》的规定。

（2）项目成本

①运营成本费用

本项目运营成本所需经费部分由同级财政给予保障，本方案暂不考虑项目运营成本。

②专项债券财务费用

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集。其中，已于2024年9月发行20年期专项债券11,000万元，债券利率2.19%；已于2024年10月发行20年期专项债券5,000万元，债券利率2.38%；已于2025年3月发行20年期专项债券8,000万元，债券利率2.05%；2025年本期计划申请发行20年期专项债券700万元，债券利率参考本报告测算日前五日20年

期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.09% 进行测算。债券发行费用包括发行费用和发行登记服务费，其中 2025 年 5 月之前债券发行费按发行债券金额的万分之八测算，2025 年 5 月及以后年度债券发行费用按发行债券金额的万分之六测算，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，为还本付息金额的十万分之五。为提高资金利用率，结合项目收益情况，2024 年已发行专项债券、2025 年已发行专项债券及 2025 年本期拟发行债券还本付息方式均为半年付息一次，债券存续期最后十年等额还本。专项债券还本付息情况表如下：

表 24 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目专项债券还本付息表

单位：人民币万元

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
专项债券期初余额	-	16,000	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700
债券发行	16,000	8,700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	-	442	539	539	539	539	539	539	539	539	539
本期还款	-	442	539	539	539	539	539	539	539	539	539
其中：本金偿还	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	442	539	539	539	539	539	539	539	539	539
专项债券期末余额	16,000	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700	24,700

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
专项债券期初余额	24,700	23,100	20,630	18,160	15,690	13,220	10,750	8,280	5,810	3,340	870	
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
利息支出	539	494	440	387	333	279	225	171	117	64	10	24,700
本期还款	2,139	2,964	2,910	2,857	2,803	2,749	2,695	2,641	2,587	2,534	880	8,347
其中：本金偿还	1,600	2,470	2,470	2,470	2,470	2,470	2,470	2,470	2,470	2,470	870	33,047
其中：利息	539	494	440	387	333	279	225	171	117	64	10	24,700
专项债券期末余额	23,100	20,630	18,160	15,690	13,220	10,750	8,280	5,810	3,340	870	-	8,347

(二) 融资收益平衡情况

预计本期债券募投项目相关收益在债券存续期内可以全部实现项目融资平衡情况详见下表：

表 25 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目现金流模拟测算表

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													
资本金流入	144,356	59,076	7,945	55,904	134,160	156,314							
债券资金流入	-	-	158,858	33,400	-								
运营期现金流入	-	-	-	15,839	16,789	16,917	19,989	19,349	16,849	19,656	19,656	19,656	19,656
现金流入总额	144,356	59,076	166,803	105,143	150,949	173,232	19,989	19,349	16,849	19,656	19,656	19,656	19,656
现金流出													
建设期资金流出	144,356	59,076	166,055	85,264	129,576	151,730							
还本付息服务费	-	-	0.03	0.20	0.23	0.23	0.31	0.31	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57
债券还本付息	-	-	624	4,016	4,584	4,584	6,243	6,188	12,143	11,948	11,753	11,557	11,362
债券发行费用	-	-	124	23	-								
现金流出总额	144,356	59,076	166,803	89,304	134,160	156,314	6,243	6,189	12,144	11,949	11,753	11,558	11,363
现金净流量													
当年项目现金净流入	-	-	-	15,839	16,789	16,917	13,746	13,160	4,705	7,707	7,902	8,098	8,293
期末项目累计现金结存额	-	-	-	15,839	32,628	49,545	63,292	76,452	81,157	88,864	96,767	104,864	113,158

表 25 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目现金流模拟测算表（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												
资本金流入												
债券资金流入												557,755
运营期现金流入	14,906	14,906	14,906	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726		192,258
现金流入总额	14,906	14,906	14,906	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726	2,017	320,170
现金流出											2,017	1,070,184
建设期资金流出												-
还本付息服务费	0.82	0.97	0.95	0.84	0.83	0.81	0.79	0.78	0.76	0.74		736,058
债券还本付息	16,318	19,326	18,939	16,892	16,559	16,225	15,891	15,558	15,224	14,891	0.17	13
债券发行费用											3,397	254,222
现金流出总额	16,318	19,327	18,940	16,893	16,559	16,226	15,892	15,559	15,225	14,891		147
现金净流量											3,397	990,439
当年项目现金净流入	-1,413	-4,422	-4,034	-4,167	-3,834	-3,500	-3,166	-2,833	-2,499	-2,166	-1,380	
期末项目累计现金结存额	111,745	107,323	103,290	99,122	95,289	91,789	88,622	85,790	83,290	81,125	79,745	

表 26 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目现金流模拟测算表

单位：人民币万元

年度	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												
资本金流入	15,407	14	8,393	9,539	22,548							
债券资金流入	-	16,000	8,700	-								
运营期现金流入	-	-	915	1,165	1,165	1,347	1,309	1,309	2,415	2,415	2,415	2,415
现金流入总额	15,407	16,014	18,008	10,704	23,713	1,347	1,309	1,309	2,415	2,415	2,415	2,415
现金流出												
建设期资金流出	15,407	16,000	16,644	9,000	22,009							
还本付息服务费	-	-	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
债券还本付息	-	-	442	539	539	539	539	539	539	539	539	539
债券发行费用	-	14	7	-	-							
现金流出总额	15,407	16,014	17,093	9,539	22,548	539	539	539	539	539	539	539
现金净流量												
当年项目现金净流入	-	-	915	1,165	1,165	808	771	771	1,876	1,876	1,876	1,876
期末项目累计现金结存额	-	-	915	2,080	3,246	4,054	4,825	5,595	7,472	9,348	11,225	13,101

表 26 深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设项目现金流模拟测算表（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												
资本金流入												
债券资金流入												55,901
运营期现金流入	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	310	24,700
现金流入总额	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	310	41,332
现金流出												121,933
建设期资金流出												
还本付息服务费	0.11	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.04	79,060
债券还本付息	2,139	2,964	2,910	2,857	2,803	2,749	2,695	2,641	2,587	2,534	880	2
债券发行费用												33,047
现金流出总额	2,139	2,964	2,911	2,857	2,803	2,749	2,695	2,641	2,587	2,534	880	21
现金净流量												112,131
当年项目现金净流入	276	-549	-496	-442	-388	-334	-280	-226	-172	-119	-569	
期末项目累计现金结存额	13,378	12,828	12,333	11,891	11,503	11,169	10,889	10,663	10,490	10,372	9,802	

根据项目收益与融资平衡分析结果，债券存续期内项目产生的现金流可以覆盖年度内到期偿还的本息，经测算，专项债券本息资金覆盖率能抵抗收入成本或债券利率在±20%范围内变动所带来的影响。还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

1. 深圳市龙华区重大集成电路产线配套基础设施建设项目的

结合本项目具体情况，考虑运营收入和债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖率的影响，分析结果见下表：

表 27 单因素敏感性分析测算表

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%
运营收入变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.08	1.16	1.25	1.33	1.41	1.50	1.58	1.66	1.75
债券本息资金覆盖率	1.06	1.12	1.19	1.25	1.31	1.38	1.44	1.50	1.57
债券本息资金覆盖倍数	1.01	1.07	1.13	1.20	1.26	1.32	1.39	1.45	1.51
债券利率变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.42	1.42	1.42	1.42	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
债券本息资金覆盖率	1.32	1.32	1.32	1.32	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
债券本息资金覆盖倍数	1.27	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.25	1.25

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，项目运营收入或债券发行利率单独在±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。

2.深圳市龙华区鹭湖中心城重点产业园区基础设施建设 项目

结合本项目具体情况，考虑运营收入和债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖率的影响，分析结果见下表：

表 28 单因素敏感性分析测算表

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%
收益变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.06	1.15	1.23	1.31	1.40	1.48	1.56	1.65	1.73
债券本息资金覆盖率	1.05	1.11	1.17	1.23	1.30	1.36	1.42	1.48	1.55
债券本息资金覆盖倍数	1.00	1.06	1.13	1.19	1.25	1.31	1.38	1.44	1.50
债券利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
债券本息资金覆盖率	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
债券本息资金覆盖倍数	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

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，在项目运营收入或债券发行利率单独在±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，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1.40~1.41倍，债券本息资金覆盖率可达到1.30~1.31倍，债券本息资金覆盖倍数可达到1.25~1.26倍。

通过测算，项目对于运营收入进行保守估计，根据资金平衡测算分析，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%，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。

（三）债券资金管理

本项目通过发行专项债券的方式进行融资。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。