

2026 年深圳市政府专项债券（十五期）
深圳市南山区产业园区基础设施建设项目
（南山智造红花岭产业园）（续发）
实施方案

项目单位（公章）：深圳市深汇通投资控股集团有限公司

主管部门（公章）：深圳市南山区国有资产监督管理局

2026 年 5 月

目录

一、项目概况	1
(一) 项目情况	1
(二) 项目立项情况或实施依据	1
(三) 项目主体	2
(四) 本次计划发行专项债情况	2
二、事前绩效评估	4
(一) 项目实施的必要性、公益性、收益性	5
(二) 项目投资合规性与项目成熟度	5
(三) 项目资金来源和到位可行性	7
(四) 项目收入、成本、收益预测合理性	8
(五) 债券资金需求合理性	8
(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点	9
(七) 绩效目标合理性	10
(八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项	11
(九) 整体结论	11
三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	12
(一) 投资估算	13
(二) 筹措方案	15
(三) 资金使用计划	16

四、项目收益与融资平衡情况	16
(一) 项目预期成本收益	16
(二) 融资收益平衡情况	23
(三) 债券资金管理	24
五、项目风险评估	25
(一) 潜在风险及控制措施	25
(二) 项目单位对项目资产的承诺	28
六、其他需要说明的事项	28

一、项目概况

（一）项目情况

项目名称：深圳市南山区产业园区基础设施建设项目
（南山智造红花岭产业园）（续发）

项目区位：项目位于深圳市南山区桃源平山社区留仙大道 1213 号东临西丽商业中心区，西接高尔夫球场，北望西丽湖度假村及深圳大学城。

项目建设内容：项目开发建设用地面积为 118,314 平方米，计容积率建筑面积 781,860 平方米，包括：厂房 495,250 平方米、产业研发用房 52,200 平方米、产业配套用房 221,100 平方米以及公共配套设施 13,310 平方米。

项目建设期：项目一期于 2022 年第三季度开工，预计 2027 年进入运营期；项目二期预计 2027 年第二季度末开工建设，预计 2031 年进入运营期。

（二）项目立项情况或实施依据

本项目募投项目在立项、环评、规划、建设等方面的有关审批或备案文件如下：

《广东省深圳市南山区南山智造（红花岭基地）城市更新项目可行性研究报告》；

《建筑工程施工许可证》（工程编号：
2201-440305-04-01-20513002）；

《建筑工程施工许可证》（工程编号：

2201-440305-04-01-20513003) ;

《建设用地规划许可证》(地字第 440305202200109 号);

《建设用地规划许可证》(地字第 440305202200110 号);

《深圳市南山区发展和改革局关于南山智造红花岭产业园一期节能整改报告的复函》(深南发改函〔2025〕2 号);

《深圳市社会投资项目备案证》(深南山发改备案〔2022〕0024 号);

《深圳市社会投资项目备案证》(深南山发改备案〔2022〕0213 号);

《深圳市社会投资项目备案证》(深南山发改备案〔2022〕0399 号);

《深圳市社会投资项目备案证》(深南山发改备案〔2022〕0445 号);

《深圳市社会投资项目备案证》(深南山发改备案〔2023〕0086 号)。

综上,项目已取得关部门的审批手续,符合国家产业政策及地区发展规划,项目单位承诺上述手续真实有效。

(三) 项目主体

主管部门: 深圳市南山区国有资产监督管理局

项目单位: 深圳市深汇通投资控股集团有限公司

(四) 本次计划发行专项债情况

安排项目厂房租金收入、配套商业租金收入、配套宿舍

租金收入及研发办公租金收入作为债券还本付息的主要来源。结合建设资金需求及自筹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 445,900 万元，其中：

①已于 2022 年 10 月发行 20 年期专项债券 114,500 万元，债券利率为 3.06%；

②已于 2023 年 6 月发行 15 年期专项债券 17,000 万元，债券利率为 2.91%；

③已于 2023 年 8 月发行 15 年期专项债券 40,000 万元，债券利率为 2.84%；

④已于 2023 年 9 月发行两期专项债券，其中 2023 年 9 月一期发行 15 年期专项债券 14,900¹万元，债券利率为 3.03%，2023 年 9 月二期发行 15 年期专项债券 36,400²万元，债券利率为 2.83%。

⑤已于 2024 年 7 月发行 15 年期专项债券 20,000 万元，

¹根据《2023 年深圳市政府专项债券（六十二期）-深圳市南山区产业园区基础设施建设项目实施方案》，本项目已于 2023 年 9 月发行 15 年期专项债券 55,300 万元。同年 12 月，根据《2023 年深圳市政府专项债券（六十二期&六十九期调整）-深圳市南山区产业园区基础设施建设项目实施方案》，在上述 55,300 万元债券资金中，调整出用于深圳市南山区公立医院建设及医疗设备购置项目的债券资金 36,200 万元以及用于南山区保障性安居工程项目的债券资金 4,200 万元。调整后，原用于 2023 年深圳市政府专项债券（六十二期）-深圳市南山区产业园区基础设施建设项目安排使用的专项债券资金从 55,300 万元调减为 14,900 万元。

²根据《2023 年深圳市政府专项债券（六十九期）-深圳市南山区产业园区基础设施建设项目实施方案》，本项目已于 2023 年 9 月发行 15 年期专项债券 96,400 万元。同年 12 月，根据《2023 年深圳市政府专项债券（六十二期&六十九期调整）-深圳市南山区产业园区基础设施建设项目实施方案》，在上述 96,400 万元债券资金中，调整出用于深圳市龙岗区 2023 年城镇老旧小区综合改造项目的债券资金 60,000 万元，调整后，原用于 2023 年深圳市政府专项债券（六十九期）-深圳市南山区产业园区基础设施建设项目安排使用的专项债券资金从 96,400 万元调减为 36,400 万元。

债券利率为 2.34%;

⑥已于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券 44,000 万元, 债券利率为 2.19%;

⑦已于 2025 年 2 月发行 20 年期专项债券 26,000 万元, 债券利率为 2.05%;

⑧已于 2025 年 5 月发行 20 年期专项债券 38,300 万元, 债券利率为 2.07%;

⑨已于 2025 年 7 月发行 20 年期专项债券 21,800 万元, 债券利率为 2.02%;

⑩已于 2025 年 9 月发行 20 年期专项债券 8,000 万元, 债券利率为 2.35%;

⑪已于 2025 年 10 月发行 20 年期专项债券 10,000 万元, 债券利率为 2.41%;

⑫已于 2025 年 11 月调整使用 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）3,000 万元, 债券利率为 2.07%;

⑬已于 2025 年 12 月发行 20 年期专项债券 2,000 万元, 债券利率为 2.43%;

本期计划发行 30 年期专项债券 50,000 万元, 债券利率参考本报告测算日的前五日³30 年期中债国债收益率的平均值, 上浮 15 个基点, 即按 2.49%进行测算。

二、事前绩效评估

³2026 年 4 月 13 日前五日的中国债券信息网公布的 30 年期中债国债收益率平均值, 下同。

（一）项目实施的必要性、公益性、收益性

1.项目实施的必要性

南山智造红花岭产业园项目作为西丽湖国际科教城的重要产业载体，将充分发挥区域高等教育及基础研发资源优势和高新电子产业龙头企业的产业资源优势，作为区域产业制高点，集聚创新资源，构建创新网络，强化全球创新资源链接，打造南山区新一代创新智核和原始创新策略源地。项目建成后将成为西丽湖国际科教城战略性新兴产业总部基地，可为一批重点企业提供充足的产业空间，很大程度上解决企业的用房难题。因此，本项目的实施是必要的。

2.项目实施的公益性

本项目的建设从土地划拨、资金投入等方面均由政府和相关实体共同投资，南山智造红花岭产业园租金价格将低于深圳市场的社会物业。项目建成后将提供足量产业空间供给，解决创新型企业发展的空间需求问题，对拓展南山区产业空间发展具有重要意义。

3.项目实施的收益性

项目收入主要来源为厂房租金收入、配套商业租金收入、配套宿舍租金收入和研发办公租金收入。预计到 2056 年项目收入合计 1,591,486 万元。

（二）项目建设投资合规性与项目成熟度

1.项目合规性

本项目取得合规性文件如下：

(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号文）；

《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）；

《中办、国办印发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）；

《地方政府债券发行管理办法》的通知（财库〔2020〕43号）；

《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61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）。

(2) 深圳市有关法规、政策文件：

《深圳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

《深圳市南山区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

(3) 项目单位提供的有关资料：

《广东省深圳市南山区南山智造（红花岭基地）城市更新项目可行性研究报告》；

《南山智造红花岭产业园一期社会投资备案证》；

项目单位提供的其他资料。

2.项目成熟度

本项目的建设投资符合国家、广东省及深圳市有关法律法规、政策文件及规范性文件。项目取得了相应的批复文件，建设手续齐备，项目成熟度较高。具体批复文件见报告第一部分中项目情况。

(三) 项目资金来源和到位可行性

本项目开发建设期资金构成包括自筹资金和专项债资金。结合建设资金需求及自筹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 445,900 万元，本期计划发行 30 年期专项债券 50,000 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、收益预测合理性

收入预测：项目收入主要来源为厂房租金收入、配套商业租金收入、配套宿舍租金收入和研发办公租金收入。预计到 2056 年项目收入合计 1,591,486 万元。

成本预测：本项目运营成本包括维修费用、代理、营销费以及管理费。维修费用、代理营销费用、管理费用均按年租金的 1.5% 计算。

收益预测：项目收益=项目收入-项目运营成本，本项目预计债券本息资金覆盖率可达到 2.38 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.98 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.86 倍。

综上，本项目收入、成本、收益预测较为合理。

（五）债券资金需求合理性

根据项目可行性研究报告（以下简称“可研报告”）及提供的资料，本项目开发建设总成本为 1,155,816 万元，估算表如下：

表 1 项目开发建设总成本估算表⁴

⁴根据项目可研报告，项目取得成本为 128,557 万元，结合《红花岭工业南区项目拆迁补偿款项结算协议书-补充协议》，其中土地征用及拆迁补偿费在原合同基础上增加 4,054 万元，调增后项目取得成本为 132,611 万元，据此项目开发建设总成本从可研报告的 1,151,762 万元调增至 1,155,816 万元。此外，结合项目情况及单位反馈，测算按照最新预估情况调整土地取得成本中的物业货币补偿及临时安置补助费，调整后土地取得成本合计为 314,996 万元，差额调减至不可预见费和其他费用，项目开发建设总成本保持不变。

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	土地取得成本	314,996
2	前期费用	38,311
3	建安工程	705,132
4	管理费	51,124
5	不可预见费	32,627
6	其他费用	8,588
7	公共设施专用基金	5,038
	投资估算	1,155,816

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。

本项目拟通过发行专项债券筹集资金 445,900 万元，本期申请发行专项债券 50,000 万元，按照财政部要求，本次专项债券纳入 2026 年政府性基金预算管理。投资计划符合项目实施进度和资金筹措计划，该项目债券资金需求合理。

（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

安排项目对应厂房租金收入、配套商业租金收入、配套宿舍租金收入及研发办公租金收入作为债券还本付息的主要来源。结合建设资金需求及自筹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 445,900 万元，其中已发行专项债券 395,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算；本期计划发行 30 年期专项债券 50,000 万元。本项目预计债券本金资金覆盖率可达到 2.38 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.98 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.86 倍，偿债计划可行。

2.偿债风险点

本项目偿债收入主要依靠租金收入。如果当地企业对募投项目建设的产业用房认可度不高，则有可能出现园区厂房空置的现象，进而影响租金收入和债券的偿付。但鉴于本项目位于南山区，属深圳市核心区域，且租金远低于周边社会物业，故上述风险发生的可能性较小。

（七）绩效目标合理性

在本次事前绩效目标的申报中，已根据项目情况设置了质量目标、效益目标等事前绩效目标。已设置的绩效目标及指标均可量化考核，匹配项目实际情况，基本已完整覆盖，契合了本项目对我市基础设施推进作用的实质，与产出和效果目标紧密相连。具体绩效目标可分为质量目标和效益性目标。

1.项目完成质量目标

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.项目的效益性目标

本项目中的资金投资估算以及绩效依据相关部门公示数据为基准进行收入、成本、收益预测，根据项目与所在地互适性分析、社会效益分析、工程内容成本估算出项目建设总投资绩效目标，目标合理性强。且根据本项目批复要求，

项目改造必须严格执行生态红线有关规定，综上绩效目标合理。

项目的建设符合深圳市投资发展方向和国家产业政策，符合深圳市总体规划，项目建设是必要的，也是十分迫切的；建设方案在技术上和经济上均是合理可行的。

（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 专项债券项目绩效目标表（2026 年度）

项目名称	深圳市南山区产业园区基础设施建设项目（南山智造红花岭产业园）（续发）	投向领域	产业园区基础设施
项目主管部门	深圳市南山区国有资产监督管理局	项目单位	深圳市深汇通投资控股集团有限公司
政策依据	《南山智造红花岭产业园一期社会投资备案证》等资料		
计划开工时间	项目一期 2022 年第三季度开工建设，项目二期预计 2027 年第二季度开工建设	计划竣工时间	项目一期预计 2027 年进入运营期，项目二期预计 2031 年进入运营期
项目实施内容	项目开发建设用地面积为 118,314 平方米，计容积率建筑面积 781,860 平方米，包括：厂房 495,250 平方米、产业研发用房 52,200 平方米、产业配套用房 221,100 平方米以及公共配套设施 13,310 平方米。		
总体资金需求	债券资金需求：445,900 万元； 其他资金：786,002 万元	年度资金需求	债券资金需求：50,000 万元； 其他资金：102,227 万元
已发行债券情况	2022 年 10 月已发行 20 年期专项债券 114,500 万元，债券票面利率 3.06%； 2023 年 6 月已发行 15 年期专项债券 17,000 万元，债券票面利率 2.91%； 2023 年 8 月已发行 15 年期专项债券 40,000 万元，债券票面利率 2.84%； 2023 年 9 月发行两期专项债券，其中 2023 年 9 月一期发行 15 年期专项债券		

		14,900 万元，债券票面利率 3.03%，2023 年 9 月二期发行 15 年期专项债券 36,400 万元，债券票面利率 2.83%； 已于 2024 年 7 月发行 15 年期专项债券 20,000 万元，债券利率为 2.34%； 已于 2024 年 9 月发行 20 年期专项债券 44,000 万元，债券利率为 2.19%； 已于 2025 年 2 月发行 20 年期专项债券 26,000 万元，债券利率为 2.05%； 已于 2025 年 5 月发行 20 年期专项债券 38,300 万元，债券利率为 2.07%； 已于 2025 年 7 月发行 20 年期专项债券 21,800 万元，债券利率为 2.02%； 已于 2025 年 9 月发行 20 年期专项债券 8,000 万元，债券利率为 2.35%； 已于 2025 年 10 月发行 20 年期专项债券 10,000 万元，债券利率为 2.41%； 已于 2025 年 11 月调整使用 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）3,000 万元，债券利率为 2.07%； 已于 2025 年 12 月发行 20 年期专项债券 2,000 万元，债券利率为 2.43%。		
年度绩效目标		完成项目年度建设工作		
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	工程完成量	7、8 号楼完成竣工验收
		质量指标	项目阶段性验收达标率（%）	=100%
		时效指标	计划完成情况	及时
		成本指标	成本控制率（实际成本/计划成本）	≤100%
	效益指标	社会效益指标	新增就业人数	≥50 人
		生态效益指标	不适用	不适用
		可持续影响指标	设计可运营年限	≥10 年
		服务对象满意度指标	服务对象/公众满意度（%）	≥85%
	偿债风险指标	融资与收益平衡指标	存续期内息前税后净现金流/还本付息金额	≥1
		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%
	资金管理指标	数量指标	工程完成量	7、8 号楼完成竣工验收
		质量指标	项目阶段性验收达标率（%）	=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

1.项目总投资

根据项目可研报告及提供的资料，本项目开发建设总成本为 1,155,816 万元，估算表如下：

表 1 项目开发建设总成本估算表⁵

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	土地取得成本	314,996
2	前期费用	38,311
3	建安工程	705,132
4	管理费	51,124
5	不可预见费	32,627
6	其他费用	8,588
7	公共设施专用基金	5,038
	投资估算	1,155,816

注：上表金额为通过发行专项债券或其他融资渠道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。

由于本项目采用发行项目专项债券的方式来进行融资⁶，根据债券发行融资的需求，项目自筹资金⁷相应进行调整，项目自筹资金为 786,002 万元⁸，占总投资比例 63.80%，其他资

⁵根据项目可研报告，项目取得成本为 128,557 万元，结合《红花岭工业南区项目拆迁补偿款项结算协议书-补充协议》，其中土地征用及拆迁补偿费在原合同基础上增加 4,054 万元，调增后项目取得成本为 132,611 万元，据此项目开发建设总成本从可研报告的 1,151,762 万元调增至 1,155,816 万元。此外，结合项目情况及单位反馈，测算按照最新预估情况调整土地取得成本中的物业货币补偿及临时安置补助费，调整后土地取得成本合计为 314,996 万元，差额调减至不可预见费和其他费用，项目开发建设总成本保持不变。

⁶根据项目可研报告及项目单位的反馈，因本项目为片区综合开发（城市更新）类项目，整体来看具体建设内容中存在一定比例的商业部分及回迁部分。综合考虑专项债券发行相关要求，项目发行专项债券仅用于项目非商业部分以及非回迁部分的资金需求。

⁷若有实际需求且条件允许，后续建设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、其他融资渠道筹集，下同。

⁸结合项目单位提供的信息，本项目自筹资金中，部分资金来源为政策性开发性金融工具，此部分还本付息由项目单位统筹安排，项目收益优先用于偿还专项债券本息。

金来源于发行专项债券筹集的资金。

结合建设资金需求及自筹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 445,900 万元，其中已发行专项债券 395,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算，本期计划发行 30 年期专项债券 50,000 万元，债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.49% 进行测算。经重新计算，本项目的投资调整为 1,231,902 万元，具体如下表所示：

表 3 项目总投资估算表⁹

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资金额
1	土地取得成本	314,996
2	前期费用	38,311
3	建安工程	705,132
4	管理费	51,124
5	不可预见费	32,627
6	其他费用	8,588
7	公共设施专用基金	5,038
8	债券发行费用	359
9	建设期利息	75,724
10	还本付息服务费	4
	投资估算	1,231,902

注：

- 1.建设期利息包括专项债券利息及政策性开发性金融工具对应建设期利息；
- 2.债券发行费用包括发行手续费和发行登记服务费，发行手续费按照发行债券金额的 0.08% 或者 0.06% 进行测算（其中 2025 年 2 月及以前年度发行债券发行手续费按照发行债券金额的 0.08% 进行测算，2025 年 2 月以后发行债券发行手续费按照发行债券金额的 0.06% 进行测算），发行登

⁹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。

记服务费按照发行债券金额的 0.0064%进行测算，此外还本付息服务费按建设期专项债券利息的 0.005%进行测算。

（二）筹措方案

建设资金来源于自筹资金和通过发行专项债券筹集的资金。自筹资金为投资估算的 63.80%，共计约 786,002 万元，按照年度建设资金的需求逐步到位。

结合建设资金需求及自筹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 445,900 万元，其中已发行专项债券 395,900 万元，本期计划发行 30 年期专项债券 50,000 万元。

专项债券发行计划如下表所示：

表 4 债券发行计划表

发行年份	发行额度（万元）	发行期限
2022年10月	114,500	二十年
2023年6月	17,000	十五年
2023年8月	40,000	十五年
2023年9月一期	14,900	十五年
2023年9月二期	36,400	十五年
2024年7月	20,000	十五年
2024年9月	44,000	二十年
2025年2月	26,000	二十年
2025年5月	38,300	二十年
2025年7月	21,800	二十年
2025年9月	8,000	二十年
2025年10月	10,000	二十年
2025年11月调整	3,000	二十年
2025年12月	2,000	二十年

发行年份	发行额度（万元）	发行期限
2026年本期	50,000	三十年

（三）资金使用计划

项目各年资金使用计划如下表：

表 5 建设期投资安排表

单位：人民币万元

年度	2021	2022	2023	2024	2025
投资进度	127,669	167,395	134,423	144,219	161,289

年度	2026	2027	2028	2029	2030	合计
投资进度	141,217	36,854	100,912	73,396	68,441	1,155,816

注：

- 1.上述建设期投资安排表源自提供的项目资金投资及使用计划表，由于项目之前年度已启动，2021 年数据为截至 2021 年底数据；
- 2.上述建设期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.上述建设期投资安排表合计数参考项目批复文件的总投资，由于工程下浮等原因，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。

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

本项目由深圳市南山区区属国企深圳市深汇通投资控股集团有限公司负责对项目进行立项备案及后续运营。项目的主要收入来源为厂房租金收入、配套商业租金收入、配套宿舍租金收入及研发办公租金收入，以上收入来源不存在抵押、收入被占用及分成情况。

项目一期于 2022 年第三季度开工，预计 2027 年进入运营期；项目二期预计 2027 年第二季度末开工建设，预计 2031

年进入运营期。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 3 个月收入进行测算，下同成本。

（1）厂房租金收入

根据项目可研报告，本项目一期可出租厂房面积约为 201,139 平方米，二期可出租厂房面积约为 66,296 平方米。

基于项目所在片区同类型物业租金价格、项目未来规划定位以及竞争情况，综合考虑租金折扣率、项目培育期及后续成熟期等因素，本项目一期厂房运营期第一年 2027 年出租价格暂按约 35 元/平方米·月¹⁰计算，运营期前四年租金不考虑增长，2031 年起增长率按 3% 计算。本项目二期厂房运营期第一年 2031 年出租价格暂按约 35 元/平方米·月计算，运营期前三年租金不考虑增长，2034 年起增长率按 3% 计算。

综合考虑市场培育期，一期厂房运营期第一年 2027 年出租率假设为 75%，逐年增长，2029 年达到 95% 后保持稳定，二期厂房运营期出租率假设为 95%。

（2）配套商业租金收入

根据项目可研报告，本项目一期可出租配套商业面积约为 8,370 平方米，二期可出租配套商业面积约为 3,564 平方米。结合市场情况，基于项目所在片区同类型物业租金价格、

¹⁰结合本项目定位及其公益属性，厂房出租价格及增长率参考《深圳市人民政府关于印发深圳市“工业上楼”项目审批实施方案的通知》（深府函〔2023〕20 号）中相关规定执行。

项目未来规划定位以及竞争情况，综合考虑项目培育期及后续成熟期等因素，本项目运营期第一年 2027 年出租价格暂按约 417 元/平方米·月计算，运营期前三年租金增长率按 5%计算，2030 年至 2039 年按 3%计算，2040 年至 2045 年保守按 2%计算。

综合考虑市场培育期，一期配套商业运营期第一年 2027 年出租率假设为 70%，逐年增长，2030 年达到 95%后保持稳定，二期配套商业运营期第一年 2031 年出租率假设为 85%，2032 年达到 95%后保持稳定。

(3) 配套宿舍租金收入

根据项目可研报告，本项目一期可出租配套宿舍面积约为 80,568 平方米，二期可出租配套宿舍面积约为 26,892 平方米。结合市场情况，基于项目所在片区同类型物业租金价格、项目未来规划定位以及竞争情况，综合考虑租金折扣率、项目培育期及后续成熟期等因素，本项目运营期第一年 2027 年出租价格暂按约 156 元/平方米·月¹¹计算，运营期前三年租金增长率按 5%计算，2030 年至 2039 年按 3%计算，2040 年至 2045 年按 2%计算。

综合考虑市场培育期，一期配套宿舍运营期第一年 2027 年出租率假设为 85%，逐年增长，2030 年达到 98%后保持稳

¹¹结合本项目的定位，综合对市场出租情况、项目运营情况的合理预测，出租单价暂按 156 元/平方米·月进行测算，未来以相关部门实际核定情况为准。

定，二期配套宿舍运营期第一年 2031 年出租率假设为 95%，2032 年达到 98%后保持稳定。

(4) 研发办公租金收入

根据项目可研报告，本项目二期可出租研发办公面积约为 24,802 平方米。基于项目所在片区同类型物业租金价格、项目未来规划定位以及竞争情况，综合考虑租金折扣率、项目培育期及后续成熟期等因素，本项目二期运营期第一年 2031 年出租价格暂按约 80 元/平方米·月¹²计算，2031 年起租金增长率暂按 3%计算。

综合考虑市场培育期，二期研发办公运营期第一年 2031 年出租率假设为 80%，逐年增长，2034 年达到 95%后保持稳定。

运营期内分年度收入测算表详见附表一。

2.项目成本及相关税费。

项目运营成本包括维修费用、代理、营销费以及管理费。

(1) 维修费用

本项目维修费用按照租金收入的 1.5%计算。

(2) 代理、营销费

本项目代理、营销费按照租金收入的 1.5%计算。

(3) 管理费

¹²结合本项目定位及其公益属性，研发办公出租价格暂在市场价基础上考虑 44%的综合折扣率进行测算，未来以相关部门实际核定情况为准。

本项目管理费按照租金收入的 1.5% 计算。

运营期内分年度成本测算表详见附表二。

（4）财务费用

本项目财务费用包括债券还本付息以及还本付息服务费，还本付息情况表见附表三。

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，其中已发行专项债券 395,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算。本期债券利率参考本报告测算日的前五日 30 年期中债国债收益率的平均值，上浮 15 个基本点，即按 2.49% 进行测算。

2022 年 10 月发行债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后十年等额还本，2023 年及 2024 年 7 月发行债券还本付息方式均为半年付息，债券存续期最后五年等额还本，2024 年 9 月、2025 年已发行及本期发行债券还本付息方式均为半年付息，债券存续期最后十年等额还本。

（5）项目设施折旧及摊销

本项目测算各项设施在运行过程中预期发生的折旧摊销。采用年限平均法，固定资产按照 50 年折旧，无残值。

（6）税费

项目经营税金及附加主要包含增值税、城市建设维护税、教育费附加、地方教育费附加、房产税、土地使用税、印花税和所得税。

1) 增值税

2019 年 3 月 20 日，财政部、税务总局、海关总署印发《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日执行，主要包括：增值税一般纳税人（以下简称一般纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

按规定，商业出租收入增值税税率按照 9%计算。

2) 城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加

城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加税额按照增值税的 12%计算。

3) 房产税

根据《深圳经济特区房产税实施办法》（深府〔1987〕164 号），本项目出租不动产适用依照房产原值的计税方式，即房产原值一次减除 30%后的余值计算缴纳，税率为 1.2%。

4) 土地使用税

土地使用税按深圳市规定，按实际占用的土地面积按年进行缴纳。

5) 印花税

项目主要涉及房屋出租，印花税按照 0.1%计算。

6) 所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国

国主席令第 23 号) 中相关规定, 本项目涉及的企业所得税税率为 25%。

3.项目损益情况

收益预测: 项目收益=项目收入-项目运营成本, 本项目预计债券本金资金覆盖率可达 2.38 倍, 债券本息资金覆盖率可达到 1.98 倍, 债券本息资金覆盖倍数可达到 1.86 倍。

(二) 融资收益平衡情况

1. 现金流模拟分析

对本项目债券存续期间的现金流状况进行模拟分析，详见附表四。

2. 建设资金平衡方案

本项目建设期各年度资金筹措与使用情况见下表：

表 6 建设期资金平衡表

单位：人民币万元

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	合计
资金筹措											
自筹资金	127,669	52,994	31,590	88,998	62,325	102,227	48,453	112,511	84,995	74,240	786,002
债券发行	-	114,500	108,300	64,000	109,100	50,000	-	-	-	-	445,900
加：上年留存资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	127,669	167,494	139,890	152,998	171,425	152,227	48,453	112,511	84,995	74,240	1,231,902
资金使用											
建设资金使用金额合计	127,669	167,494	139,890	152,998	171,425	152,227	48,453	112,511	84,995	74,240	1,231,902
资金余额 (资金筹措—资金使用)											

3.专项债券本息资金覆盖情况

结合本项目具体情况，考虑运营收入、运营成本、债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况¹³的影响，分析结果见下表：

表 7 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%
运营收入变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.86	1.99	2.12	2.25	2.38	2.51	2.63	2.76	2.89
债券本息资金覆盖率	1.61	1.70	1.79	1.89	1.98	2.07	2.16	2.25	2.34
债券本息资金覆盖倍数	1.50	1.59	1.68	1.77	1.86	1.95	2.04	2.14	2.23
运营成本变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	2.40	2.39	2.39	2.38	2.38	2.37	2.37	2.36	2.35
债券本息资金覆盖率	1.99	1.99	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	1.96	1.96
债券本息资金覆盖倍数	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.85
利率变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	2.39	2.38	2.38	2.38	2.38	2.37	2.37	2.37	2.37
债券本息资金覆盖率	1.99	1.99	1.98	1.98	1.98	1.97	1.97	1.96	1.96
债券本息资金覆盖倍数	1.88	1.87	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.85	1.85

基于上表，在项目运营收入、运营成本及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。

(三) 债券资金管理

根据专项债券资金核算和账户管理要求，项目相关收入作为专项收入，用于偿还债券本金和利息，项目收益及还本付息资金纳入政府性基金预算管理。资金使用将严格按照相

¹³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。

关要求管理，加强项目建设进度管理，充分落实建设所需资金，促进现金回流，确保债券发行资金的按时回笼，增强项目的抗风险能力。定期对估算投资进行审核验证，如发现对估算投资产生影响的情况，应及时采取措施进行解决。

五、项目风险评估

（一）潜在风险及控制措施

1. 施工风险

（1）季风气候、设计变更等因素影响施工工期风险

深圳气候类型为亚热带季风气候，高温多雨台风多，容易导致工期延长。咨询对象虽然对设计工程采取全球招标，但不可避免地在工程实施阶段存在一定的工程设计变更，也会导致工期延长。

（2）工程质量不达标、监理不到位等因素导致建筑成本增加的风险

在工程建设全过程中工程设计变更、工程质量不达标、签证不及时等因素也会对建设工程成本产生影响，因此，项目的工程成本存在一定的风险。

2. 招商运营风险

项目预计入驻园区孵化的战略性新兴产业、未来产业企业众多，总体上存在一定的招商风险。同时市场需要培育，本项目投入市场时，在一定程度上会受片区的发展建设水平影响，存在前期招商压力。

3. 偿还政策风险

中共中央、国务院支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区，深圳研发投入强度、产业创新能力将进一步提升。深圳助推粤港澳大湾区建设，加快深港科技创新合作区建设，探索协同开发模式，创新科技管理机制。深港合作会议上，深港双方提出将全面准确贯彻“一国两制”方针，落实粤港澳大湾区发展规划纲要，进一步完善深港协调合作机制，共同谋划一批合作项目，研究出台更多便利香港居民在深圳工作生活的政策措施，充分发挥前海等重大合作平台的作用，积极推动口岸等基础设施互联互通，携手打造国际一流湾区和世界级城市群。共同建设深港科技创新合作区，推动创新要素便捷流动，打造融合“一国两制”优势的国际化开放创新平台。未来南山区将探索实施特殊的科技创新管理制度和国际科技合作机制。管理制度、合作机制等政策的尚未出台增加园区政策的不确定性。

4. 融资与收益平衡风险

2019年9月9日，深圳市人民政府发布《关于规范产业用房租赁市场稳定租赁价格的若干措施（试行）》，提出优化国有及集体产业用房出租方式。国有企业、社区股份合作公司自有或运营的产业用房出租时，应当按照产业类别及企业成长性、贡献度、租金等因素，采用综合评分法直接面向工业企业、科技企业或生产性服务业企业出租。探索采用“限

租金、限对象”等方式确定承租人。引导国有企业、社区股份合作公司自有或运营的产业用房，产业用房租赁价格不高于最近年度发布的租金指导价格。该政策的出台，将影响项目的租赁收入，对项目能否达到预期经营收入，存在更大的不确定性，因此，项目存在一定的租金政策风险，进而导致项目存在融资与收益平衡风险。

5.风险管理措施

针对季风气候、设计变更等因素影响工期风险的管理措施：建设之前做好地块工程监测，确保相关手续、文件的办理进程。督促项目建设者制定周密的实施计划，时刻关注并协调各方关系，预留充足的时间以应对因气候、设计变更等因素导致的工程延期。

针对工程质量不达标、监理不到位等因素导致建筑成本增加风险的管理措施：督促项目建设者制定周密的成本计划，确保项目资金到位、依照施工图施工。委派优质的工程监管团队，保证开发进度与质量。

针对招商运营风险的管理措施：督促营销部门对项目市场情况进行充分调查，密切关注竞争项目的情况，制定有效的营销方案，加大宣传力度，保证项目出租率。

针对南山区园区政策风险的管理措施：随时关注合作区政策动向，做好应对政策变动的准备，随时调整战略规划，以贴合合作区发展的需要。

针对控制租金政策风险的管理措施：随时关注有关部门公布的产业用房租金指导价格，做好应对可能产生的营业收入下降的对策。

（二）项目单位对项目资产的承诺

项目实施主体承诺：关于本次发行对应项目资产，本公司保证在还清本次发行本金及利息前不会用于为本公司、本公司关联公司或任何主体融资提供抵押、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。

附件：项目测算表（债券存续期）

附表一：运营收入表

单位：人民币万元

年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
项目一期收入										
厂房租金收入	6,547	7,392	8,025	8,025	8,266	8,514	8,770	9,033	9,304	9,583
配套商业租金收入	3,035	3,626	4,269	4,516	4,651	4,791	4,934	5,082	5,235	5,392
配套宿舍租金收入	13,221	15,072	16,075	16,815	17,319	17,839	18,374	18,925	19,493	20,078
小计	22,802	26,089	28,369	29,356	30,236	31,143	32,078	33,040	34,031	35,052
项目二期收入										
厂房租金收入	-	-	-	-	2,645	2,645	2,645	2,725	2,806	2,890
配套商业租金收入	-	-	-	-	1,824	2,040	2,101	2,164	2,229	2,296
配套宿舍租金收入	-	-	-	-	5,604	5,954	6,133	6,317	6,506	6,701
研发办公租金收入	-	-	-	-	1,974	2,156	2,347	2,483	2,558	2,634
小计	-	-	-	-	12,047	12,795	13,227	13,689	14,099	14,522
收入合计										
合计	22,802	26,089	28,369	29,356	42,283	43,939	45,304	46,729	48,131	49,575

附表一：运营收入表（续表）

单位：人民币万元

年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
项目一期收入										
厂房租金收入	9,870	10,166	10,471	10,786	11,109	11,442	11,786	12,139	12,503	12,878
配套商业租金收入	5,554	5,720	5,892	6,010	6,130	6,252	6,378	6,505	6,635	6,768
配套宿舍租金收入	20,680	21,300	21,939	22,378	22,826	23,282	23,748	24,223	24,707	25,201
小计	36,104	37,187	38,303	39,173	40,065	40,977	41,911	42,867	43,846	44,848
项目二期收入										
厂房租金收入	2,977	3,067	3,159	3,253	3,351	3,451	3,555	3,662	3,771	3,885
配套商业租金收入	2,365	2,436	2,509	2,559	2,610	2,662	2,716	2,770	2,825	2,882
配套宿舍租金收入	6,903	7,110	7,323	7,469	7,619	7,771	7,927	8,085	8,247	8,412
研发办公租金收入	2,714	2,795	2,879	2,965	3,054	3,146	3,240	3,337	3,437	3,541
小计	14,958	15,407	15,869	16,247	16,634	17,031	17,437	17,854	18,281	18,719
收入合计										
合计	51,062	52,594	54,172	55,420	56,698	58,008	59,348	60,721	62,127	63,566

附表一：运营收入表（续表）

单位：人民币万元

年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
项目一期收入											
厂房租金收入	13,265	13,663	14,073	14,495	14,495	14,495	14,495	14,495	14,495	3,624	328,204
配套商业租金收入	6,903	7,041	7,182	7,326	7,326	7,326	7,326	7,326	7,326	1,831	174,286
配套宿舍租金收入	25,705	26,219	26,744	27,279	27,279	27,279	27,279	27,279	27,279	6,820	652,654
小计	45,873	46,924	47,999	49,099	49,099	49,099	49,099	49,099	49,099	12,275	1,155,144
项目二期收入											
厂房租金收入	4,001	4,121	4,245	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	4,372	1,093	90,180
配套商业租金收入	2,939	2,998	3,058	3,119	3,119	3,119	3,119	3,119	3,119	780	67,479
配套宿舍租金收入	8,580	8,752	8,927	9,105	9,105	9,105	9,105	9,105	9,105	2,276	197,245
研发办公租金收入	3,647	3,756	3,869	3,985	3,985	3,985	3,985	3,985	3,985	996	81,437
小计	19,167	19,627	20,098	20,581	20,581	20,581	20,581	20,581	20,581	5,145	436,341
收入合计											
合计	65,041	66,551	68,097	69,681	69,681	69,681	69,681	69,681	69,681	17,420	1,591,486

附表二：运营成本表

单位：人民币万元

年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
维修费用										
小计	342	391	426	440	634	659	680	701	722	744
代理、营销费										
小计	342	391	426	440	634	659	680	701	722	744
管理费										
小计	342	391	426	440	634	659	680	701	722	744
成本合计										
合计	1,026	1,174	1,277	1,321	1,903	1,977	2,039	2,103	2,166	2,231

年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
维修费用										
小计	766	789	813	831	850	870	890	911	932	953
代理、营销费										
小计	766	789	813	831	850	870	890	911	932	953
管理费										
小计	766	789	813	831	850	870	890	911	932	953
成本合计										
合计	2,298	2,367	2,438	2,494	2,551	2,610	2,671	2,732	2,796	2,860

附表二：运营成本表（续表）

单位：人民币万元

年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
维修费用											
小计	976	998	1,021	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	261	23,872
代理、营销费											
小计	976	998	1,021	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	261	23,872
管理费											
小计	976	998	1,021	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	261	23,872
成本合计											
合计	2,927	2,995	3,064	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	784	71,617

附表三：专项债券还本付息表

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
专项债券期初余额	-	114,500	222,800	286,800	395,900	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900	434,450
债券发行	114,500	108,300	64,000	109,100	50,000	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	-	3,751	7,252	8,742	10,976	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,199
本期还款	-	3,751	7,252	8,742	10,976	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	23,048	44,309
其中：本金偿还	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,450	33,110
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,450	11,450
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,660
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2026 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	3,751	7,252	8,742	10,976	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,598	11,199
专项债券期末余额	114,500	222,800	286,800	395,900	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900	434,450	401,340

附表三：专项债券还本付息表（续）

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	2046 年
专项债券期初余额	401,340	359,830	307,410	254,990	202,570	171,810	145,050	118,290	91,530	76,220	60,910	50,000
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	10,226	8,994	7,600	6,207	4,863	4,092	3,415	2,737	2,060	1,733	1,406	1,245
本期还款	51,736	61,414	60,020	58,627	35,623	30,852	30,175	29,497	17,370	17,043	12,316	1,245
其中：本金偿还	41,510	52,420	52,420	52,420	30,760	26,760	26,760	26,760	15,310	15,310	10,910	-
2022 年	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	-	-	-	-
2023 年	21,660	21,660	21,660	21,660	-	-	-	-	-	-	-	-
2024 年	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	-	-
2025 年	-	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	-
2026 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	10,226	8,994	7,600	6,207	4,863	4,092	3,415	2,737	2,060	1,733	1,406	1,245
专项债券期末余额	359,830	307,410	254,990	202,570	171,810	145,050	118,290	91,530	76,220	60,910	50,000	50,000

附表三：专项债券还本付息表（续）

单位：人民币万元

年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
专项债券期初余额	50,000	45,000	40,000	35,000	30,000	25,000	20,000	15,000	10,000	5,000	
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	445,900
利息支出	1,183	1,058	934	809	685	560	436	311	187	62	183,911
本期还款	6,183	6,058	5,934	5,809	5,685	5,560	5,436	5,311	5,187	5,062	629,811
其中：本金偿还	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	445,900
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114,500
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108,300
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,000
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109,100
2026 年	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	50,000
其中：利息	1,183	1,058	934	809	685	560	436	311	187	62	183,911
专项债券期末余额	45,000	40,000	35,000	30,000	25,000	20,000	15,000	10,000	5,000	-	

附表四：现金流模拟测试表

单位：人民币万元

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
现金流入										
自筹资金流入	127,669	52,994	31,590	88,998	62,325	102,227	48,453	112,511	84,995	74,240
债券资金流入	-	114,500	108,300	64,000	109,100	50,000	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	-	-	-	-	22,802	26,089	28,369	29,356
现金流入总额	127,669	167,494	139,890	152,998	171,425	152,227	71,256	138,600	113,365	103,596
现金流出										
建设期资金流出	127,669	167,395	134,423	144,219	161,289	141,217	36,854	100,912	73,396	68,441
运营期现金流出	-	-	-	-	-	-	1,056	1,208	1,313	4,763
债务还本付息 ¹⁴	-	-	5,373	8,723	10,058	10,976	11,598	11,598	11,598	11,598
债券发行费用	-	99	94	55	78	33	-	-	-	-
还本付息服务费	-	-	0.19	0.36	0.44	0.55	0.58	0.58	0.58	0.58
现金流出总额	127,669	167,494	139,890	152,998	171,425	152,227	49,509	113,719	86,308	84,803
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	-	-	-	-	-	21,747	24,882	27,056	18,793
期末项目累计现金结存额	-	-	-	-	-	-	21,747	46,629	73,685	92,478

¹⁴ 包括已发行及本期专项债券本息以及政策性开发性金融工具对应建设期利息。

附表四：现金流模拟测试表（续）

单位：人民币万元

年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
现金流入									
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	42,283	43,939	45,304	46,729	48,131	49,575	51,062	52,594	54,172
现金流入总额	42,283	43,939	45,304	46,729	48,131	49,575	51,062	52,594	54,172
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	5,359	5,436	5,499	7,467	7,532	7,730	11,877	14,800	15,691
债务还本付息	11,598	11,598	23,048	44,309	51,736	61,414	60,020	58,627	35,623
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
还本付息服务费	0.58	0.58	1.15	2.22	2.59	3.07	3.00	2.93	1.78
现金流出总额	16,958	17,035	28,548	51,778	59,270	69,146	71,900	73,430	51,316
现金净流量									
当年项目现金净流入	25,325	26,904	16,756	-5,049	-11,139	-19,572	-20,838	-20,836	2,855
期末项目累计现金结存额	117,803	144,707	161,463	156,414	145,274	125,703	104,865	84,028	86,884

附表四：现金流模拟测试表（续）

单位：人民币万元

年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
现金流入									
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	55,420	56,698	58,008	59,348	60,721	62,127	63,566	65,041	66,551
现金流入总额	55,420	56,698	58,008	59,348	60,721	62,127	63,566	65,041	66,551
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	16,323	16,942	17,572	18,213	18,778	19,354	19,901	20,435	20,997
债务还本付息	30,852	30,175	29,497	17,370	17,043	12,316	1,245	6,183	6,058
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
还本付息服务费	1.54	1.51	1.47	0.87	0.85	0.62	0.06	0.31	0.30
现金流出总额	47,177	47,119	47,071	35,584	35,822	31,671	21,146	26,618	27,056
现金净流量									
当年项目现金净流入	8,243	9,580	10,937	23,764	24,899	30,456	42,421	38,423	39,495
期末项目累计现金结存额	95,127	104,706	115,643	139,407	164,306	194,762	237,183	275,605	315,101

附表四：现金流模拟测试表（续）

单位：人民币万元

年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
现金流入									
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	786,002
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	445,900
运营期现金流入	68,097	69,681	69,681	69,681	69,681	69,681	69,681	17,420	1,591,486
现金流入总额	68,097	69,681	69,681	69,681	69,681	69,681	69,681	17,420	2,823,388
现金流出									
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	1,155,816
运营期现金流出	21,572	22,160	22,191	22,222	22,254	22,285	22,316	5,575	418,820
债务还本付息	5,934	5,809	5,685	5,560	5,436	5,311	5,187	5,062	634,221
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	359
还本付息服务费	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25	31
现金流出总额	27,506	27,970	27,876	27,783	27,690	27,596	27,503	10,638	2,209,247
现金净流量									
当年项目现金净流入	40,591	41,711	41,804	41,898	41,991	42,085	42,178	6,783	
期末项目累计现金结存额	355,691	397,403	439,207	481,105	523,096	565,181	607,359	614,142	

