

2025 年深圳市政府专项债券(二十一期调整)  
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



2025 年 12 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 .....	1
(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 .....	4
(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 .....	7
(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 .....	9
(八) 其他需要纳入事前绩效评估的事项 .....	10
(九) 整体结论 .....	10
三、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划 .....	12
(一) 投资估算 .....	12
(二) 筹措方案 .....	14
(三) 资金使用计划 .....	15
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 .....	22
(三) 债券资金管理 .....	23
(一) 潜在风险及控制措施 .....	24
(二) 项目单位对项目资产的承诺 .....	27
六、其他需要说明的事项 .....	27
附件：项目测算表（债券存续期） .....	28
附表二：运营成本表 .....	30
附表三：专项债券还本付息表 .....	31
附表三：专项债券还本付息表（续） .....	32
附表四：现金流模拟测试表 .....	33
附件 2：2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）债券调整情况 说明 .....	36
一、项目投资估算及资金筹措 .....	36
(一) 投资估算 .....	36
(二) 建设资金筹措方案 .....	41
(三) 建设资金平衡方案 .....	42
二、项目预期收益与成本费用测算 .....	42
(一) 预期收益 .....	42
(二) 运营成本费用 .....	43
(三) 财务费用 .....	44
(四) 税费 .....	44
三、现金流模拟分析 .....	45

四. 压力测试 .....	45
五. 总体评价 .....	46



## 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

本项目项目立项相关信息和有关依据如下：

《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》；

《南山智造红花岭产业园一期社会投资备案证》。

### （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

2025 年 5 月 12 日，2025 年深圳市政府专项债券（二十一期），发行规模 185,200 万元，期限 20 年，票面利率 2.07%，其中南山区分区债券规模为 59,600 万元，该笔专项债券资金中 6,300 万元专项用于深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）建设中。

根据财政部关于印发《地方政府专项债券用途调整操作指引》的通知（财预〔2021〕110 号）中关于加快专项债券资金使用进度的指示，为着力加快债券资金使用效率，提高资金使用效益，形成实物工作量，本方案拟对 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）部分专项债券资金用途进行适当调整，现拟将上述 6,300 万元债券资金中，调整出用于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）3,000 万元。

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 393,900 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 14,900<sup>1</sup>万元, 债券利率为 3.03%, 2023 年 9 月二期发行 15 年期专项债券 36,400<sup>2</sup>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, 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%;

---

<sup>1</sup>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。

<sup>2</sup>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。



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%；

计划于 2025 年 12 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%。

## 二、事前绩效评估

### （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 2045 年项目收入合计 877,194 万元。

## （二）项目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）；

《财政部关于做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2019〕23 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）。

（2）深圳市有关法规、政策文件：

《中共深圳市委关于制定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的建议》；

《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》；

《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》；

《深圳市南山区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035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 393,900 万元，计划于 2025 年 12 月调整使用 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）3,000 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 2045 年项目收入合计 877,194 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 1.51 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.37 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.25 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 41,113 万元，估算表如下：

表 1 项目开发建设总成本估算表<sup>3</sup>

单位：万元（人民币）		
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。

本项目拟通过发行专项债券筹集资金 393,900 万元，计划于 2025 年 12 月调整使用 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）3,000 万元，按照财政部要求，本次专项债券纳入 2025 年政府性基金预算管理。投资计划符合项目实施进度和

<sup>3</sup>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。

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 393,900 万元，其中已发行专项债券 390,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算；计划于 2025 年 12 月调整使用 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）3,000 万元。本项目预计债券本金资金覆盖率可达到 1.51 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.37 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.25 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（2025 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： 393,900 万元； 其他资金：832,769 万元	年度 资金需求	债券资金需求：107,100 万元；其他资金：64,323 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%。		
年度绩效目标		完成项目年度建设工作		
当年 绩效 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	1-4 号楼全完成，7 号楼、8 号楼主体完成，外立面完成 50%
		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	债券资金拨付和支出进度指标	债券资金拨付进度=债券资金当年拨付金额/项目当年计划发债金额（%）	=100%
			债券资金实际使用进度=债券资金当年实际使用金额/债券资金当年拨付金额（%）	=100%

注：1. 产出指标和效益指标，根据项目实际情况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<sup>4</sup>

<sup>4</sup>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

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<sup>5</sup>，根据债券发行融资的需求，项目自筹资金<sup>6</sup>相应进行调整，项目自筹资金为 832,769 万元，占总投资比例 67.89%，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 393,900 万元，其中已发行专项债券 390,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算，计划于 2025 年 12 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%。经重新计算，本项目的投资调整为 1,226,669 万元，具体如下表所示：

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。

<sup>5</sup>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。

<sup>6</sup>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。



表 3 项目总投资估算表<sup>7</sup>

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	324
9	建设期利息	70,526
10	还本付息服务费	3
	投资估算	1,226,669

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 67.89%，共计约 832,769 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 393,900 万元，其中已发行专项债券 390,900 万元，

<sup>7</sup>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。



计划于 2025 年 12 月调整使用 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）3,000 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12月（调整）	3,000	二十年

### （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 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
投资进度	127,669	167,395	134,423	144,219	161,289

  

年度	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	合计
投资进度	155,693	36,854	100,912	73,396	53,965	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 9 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<sup>8</sup>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、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。

---

<sup>8</sup>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。



### （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<sup>9</sup>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<sup>10</sup>计算，2031 年起

---

<sup>9</sup>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。

<sup>10</sup>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。

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

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 390,900 万元，利率按照实际发行利率进行测算。本次调整债券按实际发行利率 2.07% 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 年已发行及本次调整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1.51倍，债券本息资金覆盖率可达到1.37倍，债券本息资金覆盖倍数可达到1.25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	64,323	165,999	47,160	111,217	83,702	59,117	832,769
债券发行	-	114,500	108,300	64,000	107,100	-	-	-	-	-	393,900
加：上年留存资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	127,669	167,494	139,890	152,998	171,423	165,999	47,160	111,217	83,702	59,117	1,226,669
资金使用											
建设资金使用金额合计	127,669	167,494	139,890	152,998	171,423	165,999	47,160	111,217	83,702	59,117	1,226,669
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、运营成本等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况<sup>11</sup>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	1.18	1.27	1.35	1.43	1.51	1.60	1.68	1.77	1.85
债券本息资金覆盖率	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37	1.43	1.49	1.56	1.62
债券本息资金覆盖倍数	1.01	1.07	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37	1.43	1.50
运营成本变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.53	1.53	1.52	1.52	1.51	1.51	1.51	1.50	1.50
债券本息资金覆盖率	1.38	1.38	1.38	1.37	1.37	1.37	1.37	1.36	1.36
债券本息资金覆盖倍数	1.26	1.26	1.26	1.25	1.25	1.25	1.24	1.24	1.24

基于上表，在项目运营收入、运营成本单独在±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

<sup>11</sup>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。

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，到 2025 年，深圳研发投入强度、产业创新能力将达到世界一流。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	合计
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	9,378	180,607
配套商业租金收入	5,554	5,720	5,892	6,010	6,130	6,252	6,378	6,505	4,976	98,947
配套宿舍租金收入	20,680	21,300	21,939	22,378	22,826	23,282	23,748	24,223	18,530	372,115
小计	36,104	37,187	38,303	39,173	40,065	40,977	41,911	42,867	32,884	651,668
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	2,829	45,660
配套商业租金收入	2,365	2,436	2,509	2,559	2,610	2,662	2,716	2,770	2,119	35,399
配套宿舍租金收入	6,903	7,110	7,323	7,469	7,619	7,771	7,927	8,085	6,185	103,606
研发办公租金收入	2,714	2,795	2,879	2,965	3,054	3,146	3,240	3,337	2,578	40,860
小计	14,958	15,407	15,869	16,247	16,634	17,031	17,437	17,854	13,711	225,525
收入合计										
合计	51,062	52,594	54,172	55,420	56,698	58,008	59,348	60,721	46,595	877,194

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	合计
维修费用										
小计	766	789	813	831	850	870	890	911	699	13,158
代理、营销费										
小计	766	789	813	831	850	870	890	911	699	13,158
管理费										
小计	766	789	813	831	850	870	890	911	699	13,158
成本合计										
合计	2,298	2,367	2,438	2,494	2,551	2,610	2,671	2,732	2,097	39,474

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	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	382,450
债券发行	114,500	108,300	64,000	107,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	-	3,751	7,252	8,742	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	9,905
本期还款	-	3,751	7,252	8,742	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	21,755	43,015
其中：本金偿还	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,450	33,110
2022 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,450	11,450
2023 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,660
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	3,751	7,252	8,742	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305	9,905
专项债券期末余额	114,500	222,800	286,800	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	393,900	382,450	349,340



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	合计
专项债券期初余额	349,340	307,830	255,610	203,390	151,170	120,610	94,050	67,490	40,930	25,820	10,710	
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	393,900
利息支出	8,932	7,700	6,311	4,923	3,584	2,818	2,145	1,473	801	478	156	151,410
本期还款	50,442	59,920	58,531	57,143	34,144	29,378	28,705	28,033	15,911	15,588	10,866	545,310
其中：本金偿还	41,510	52,220	52,220	52,220	30,560	26,560	26,560	26,560	15,110	15,110	10,710	393,900
2022 年	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	11,450	-	-	-	114,500
2023 年	21,660	21,660	21,660	21,660	-	-	-	-	-	-	-	108,300
2024 年	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	-	64,000
2025 年	-	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710	107,100
其中：利息	8,932	7,700	6,311	4,923	3,584	2,818	2,145	1,473	801	478	156	151,410
专项债券期末余额	307,830	255,610	203,390	151,170	120,610	94,050	67,490	40,930	25,820	10,710	-	

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	64,323	165,999	47,160	111,217	83,702	59,117
债券资金流入	-	114,500	108,300	64,000	107,100	-	-	-	-	-
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	171,423	165,999	69,962	137,307	112,071	88,473
现金流出										
建设期资金流出	127,669	167,395	134,423	144,219	161,289	155,693	36,854	100,912	73,396	53,965
运营期现金流出 <sup>12</sup>	-	-	-	-	-	-	1,056	1,208	1,313	4,763
债务还本付息 <sup>12</sup>	-	-	5,373	8,723	10,058	10,305	10,305	10,305	10,305	10,305
债券发行费用	-	99	94	55	76	-	-	-	-	-
还本付息服务费	-	-	0.19	0.36	0.44	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
现金流出总额	127,669	167,494	139,890	152,998	171,423	165,999	48,215	112,425	85,015	69,033
现金净流量										
当年项目现金净流入	-	-	-	-	-	-	21,747	24,882	27,056	19,440
期末项目累计现金结存额	-	-	-	-	-	-	21,747	46,629	73,685	93,125

<sup>12</sup> 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
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
现金流入总额	42,283	43,939	45,304	46,729	48,131	49,575	51,062	52,594
现金流出								
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	5,359	5,436	5,499	7,443	7,508	8,726	12,195	15,117
债务还本付息	10,305	10,305	21,755	43,015	50,442	59,920	58,531	57,143
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-
还本付息服务费	0.52	0.52	1.09	2.15	2.52	3.00	2.93	2.86
现金流出总额	15,665	15,741	27,255	50,460	57,953	68,649	70,730	72,263
现金净流量								
当年项目现金净流入	26,618	28,198	18,050	-3,732	-9,822	-19,075	-19,668	-19,670
期末项目累计现金结存额	119,743	147,941	165,991	162,259	152,437	133,362	113,695	94,025



附表四：现金流模拟测试表（续）

单位：人民币万元

年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
现金流入								
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-	-	832,769
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	393,900
运营期现金流入	54,172	55,420	56,698	58,008	59,348	60,721	46,595	877,194
现金流入总额	54,172	55,420	56,698	58,008	59,348	60,721	46,595	2,103,863
现金流出								
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	1,155,816
运营期现金流出	16,007	16,638	17,256	17,885	18,524	19,088	14,737	195,758
债务还本付息	34,144	29,378	28,705	28,033	15,911	15,588	10,866	549,720
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	324
还本付息服务费	1.71	1.47	1.44	1.40	0.80	0.78	0.54	27
现金流出总额	50,153	46,018	45,963	45,919	34,436	34,677	25,604	1,901,645
现金净流量								
当年项目现金净流入	4,018	9,402	10,736	12,089	24,913	26,044	20,991	
期末项目累计现金结存额	98,043	107,446	118,181	130,270	155,183	181,227	202,218	

## 附件 2：2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）债券调整情况说明

### 一. 项目投资估算及资金筹措

#### （一）投资估算

##### 1. 项目基本情况

##### 1.1 项目实施背景

###### （1）项目背景

2025 年 5 月 12 日,2025 年深圳市政府专项债券(二十一期),发行规模 185,200 万元,期限 20 年,票面利率 2.07%,其中南山区分区债券规模为 59,600 万元,该笔专项债券资金中 6,300 万元专项用于深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）建设中。

为更好地满足项目的实际建设进度和资金需求,充分利用专项债券筹集的资金,着力加快债券资金使用效率,提高资金使用效益,形成实物工作量。本方案拟对原项目使用的专项债券金额和计划进行调整。现拟在上述 6,300 万元债券资金中,调整出用于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）的债券资金 3,000 万元以及用于深圳市南山区深汇通新能源设施建设项目的债券资金 500 万元。调整后,原用于 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）-深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）安排使用的专项债券资金从 6,300 万元调减为 2,800 万元。

结合项目有关情况，我们对原 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期）-深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）的资金平衡方案重新分析如下。

## （2）政策背景

2019 年 8 月，中共中央、国务院印发《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》（以下简称《意见》），《意见》指出要完善生态文明制度，构建以绿色发展为导向的生态文明评价考核体系，探索实施生态系统服务价值核算制度；要构建城市绿色发展新格局，加快建立绿色低碳循环发展的经济体系，构建以市场为导向的绿色技术创新体系，大力发展绿色产业。

十四五期间，在基础设施建设方面，南山区提出要突出协调联动，构建韧性安全发展新格局，按照适度超前、安全韧性、节约集约的原则，高标准建设基础设施，提升基础设施保障能力和应变突发事件能力，建设更具韧性的基础设施；在加快建设新型基础设施方面，要重点面向网络空间科学与技术、车联网、集成电路等领域，超前布局创新型基础设施，推进电动车充电网络和储能网络建设。

深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）（以下简称本项目）有助于完善项目周边能源网络，带动南山区的新能源产业链协同发展，增强南山区新能源产业影响力，是促进南山区新能源产业发展的具体举措。通过对片区公共服务设施进行完善增补，满足广大市民的需求，有利于提升南山区城市公共空间品质。同时，本项目的实施还有助于促进低碳经济发展，带动南山区加快



形成和发展新质生产力，助力新兴产业，实现城区高质量和绿色发展。

## 1.2 项目概况

深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）包括 2 个子项目，分别为南山区公共机构 20MW 屋顶分布式光伏发电项目和南山区充换电场站建设项目。

### （1）南山区公共机构 20MW 屋顶分布式光伏发电项目

项目主要建设内容包括一是对虚拟大学园区的 18 栋楼建筑屋面进行提升改造，并结合各栋楼实际情况，对 10 栋楼栋空调系统等进行节能改造，主要涉及园区各栋楼屋面光伏系统工程、屋面基层处理工程、空调系统及节能改造以及建设能源管理系统；二是利用南山实验集团港湾学校、深圳市博伦职业技术学校、南山文体中心以及深圳市南山区珠光小学等十六所学校的屋顶、连廊建设光伏发电系统。

### （2）南山区充换电场站建设项目

项目主要建设内容包括光储超充一体站（含配电系统、充放电系统、光伏储能系统以及充换电系统）、建筑屋顶安装单晶硅光伏系统、停车场建设太阳能停车棚、车棚顶安装单晶硅光伏系统、新能源汽车超充站、集中式磷酸铁锂电池储能柜、体育馆建筑直流配电系统、光储直柔系统、对原有的电动自行车充电桩站点进行改造，整合改建集中充电站以及慢充设施等。

## 1.3 资金方案编制依据

(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)；

➤ 《国务院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)；

➤ 《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)；

➤ 《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)；

➤ 《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》；

➤ 《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) 项目单位提供的有关资料：

- 各子项目可行性研究报告及项目社会投资备案证；
- 项目单位提供的其他资料。

2. 项目总投资

根据提供的材料，本项目开发建设总成本为 41,113 万元，估算表如下：

表 1 项目开发建设总成本估算表

单位：万元（人民币）		
序号	项目名称	投资金额
1	南山区公共机构 20MW 屋顶分布式光伏发电项目	18,686
2	南山区充换电场所站建设项目	22,426
合计		41,113

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。

由于本项目采用发行项目专项债券的方式进行融资，根据债券发行融资的需求，项目资本金相应进行调整，项目资本金为 18,542 万元，占总投资比例 44.53%，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 23,100 万元，其中：

①已于 2024 年 8 月发行 20 年期专项债券 20,300 万元，债券利率为 2.37%；



②已于 2025 年 5 月发行 20 年期专项债券 2,800 万元，债券利率为 2.07%。

经重新计算，本项目的投资调整为 41,642 万元，具体如下表所示：

表 2 项目总投资估算表

单位：万元（人民币）		
序号	项目名称	投资金额
1	项目开发建设总成本	41,113
2	债券发行费用	19
3	建设期利息	510
4	还本付息服务费	0.03
	投资估算	41,642

注：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。

3. 建设期资金使用计划

本项目各年度资金使用计划如下表：

表 3 建设期投资安排表

单位：万元（人民币）			
年度	2024 年	2025 年	合计
深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）	23,131	17,981	41,113

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；  
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相关文件的总投资，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。

（二）建设资金筹措方案

建设资金来源于资本金和通过发行专项债券筹集的资金。资本金为投资估算的 44.53%，共计约 18,542 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23,100万元。

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
2024年8月	20,300	二十年
2025年5月	2,800	二十年

（三）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 5 建设期资金平衡表

单位：万元（人民币）			
年度	2024 年	2025 年	合计
资金筹措			
资本金	2,849	15,693	18,542
债券发行	20,300	2,800	23,100
加：上年留存资金	-	-	
合计	23,149	18,493	41,642
资金使用			
建设资金使用金额合计	23,149	18,493	41,642
资金余额（资金筹措—资金使用）			

二．项目预期收益与成本费用测算

（一）预期收益

根据项目单位提供的资料，项目收入来源主要为光伏发电收入、能源托管服务费收入、充电服务费收入以及换电站服务费收入。各项收入测算情况如下表：

表 6 各项收入测算情况表

序号	项目	收费标准
1	光伏发电收入	按照光伏发电单价*发电量计算该项收入。 单价参考各项目提供的资料，按照0.453元/千瓦时~0.8161元/千瓦时进行测算。 发电量结合各项目光伏额定功率，按照光伏额定功率*全年太阳能辐射量进行计算，其中全年太阳能辐射量按照1,100千瓦时/平方米·年~1,400千瓦时/平方米·年计算。
2	能源托管服务费收入	包括能源托管电费以及能源托管维保费，其中： 能源托管电费按照全年用电量*单价进行测算，参考项目可行性研究报告，全年用电量预估为2,973万千瓦时，单价按照1元/千瓦时。 能源托管维保费按照能源托管维保费单价*面积计算该项收入，参考项目可行性研究报告，单价按照2.4元/平方米·月进行测算，面积预估为32.43万平方米。此外，结合项目运营情况，能源托管服务费暂按10年期计算运营年限，即计算2025年-2034年的服务费。下同成本。
3	充电服务费收入	按照充电服务费单价*充电量计算该项收入。 参考各项目可行性研究报告及提供的资料，单价按照0.37元/千瓦时~0.6元/千瓦时进行测算。 充电量结合各项目功率，按照功率*利用率进行计算，参考各项目可行性研究报告及提供的资料，其中各项目总功率约为93,792千瓦。
4	换电站服务费收入	按照换电站服务费单价*订单数量计算该项收入。 参考各项目可行性研究报告，单价按照30元/单进行测算，订单数量按照35单/天~40单/天进行计算

运营期内分年度收入测算表详见附表二。

## （二）运营成本费用

根据项目单位提供的资料，项目运营成本费用主要包括能源托管相关费用、运维费用、大修成本、物业费以及场地租金<sup>13</sup>。各项成本测算情况如下表：

表 7 各项成本测算情况表

序号	项目	收费标准
1	能源托管相关费用	参考项目可行性研究报告，该项费用包括经节能改造后缴纳运营电费、既有空调设备系统配件更换、能源系统运维费以及能源管理平台及驻场服务等，合计约为3,256万元/年。
2	运维费用	运维费用和大修成本按照每单位平均成本*功率计算该项收入。

<sup>13</sup>根据反馈，本项目成本另有充电服务费收入分成，为充电服务费收入的 20%。结合沟通，充电服务费收入分成考虑由单位自有资金统筹安排，暂不纳入项目专项债券的收支测算。



3	大修成本	平均成本参考各项目提供的资料，按照40元/瓦进行测算。其中运维费用占比70%，大修成本占比30%。
4	物业费	参考各项目提供的资料，该项费用约为2万元/年。
5	场地租金	参考各项目提供的资料，该项费用约为50万元/年。

运营期内分年度成本测算表详见附表三。

### （三）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四。

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 23,100 万元，利率按照实际发行利率进行测算。2024 年及 2025 年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。

### （四）税费

项目经营税金及附加主要包含增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和所得税。

#### 1. 增值税

财政部、国家税务总局于 2016 年 3 月 23 日下发《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号），经国务院批准，自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（以下称营改增）试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税。

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%。光伏发电收入、充电服务费收入、换电站服务费收入增值税税率按照 13%计算、能源托管服务费收入增值税税率按 6%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. 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%。

## 三. 现金流模拟分析

本项目对债券存续期间的现金流状况进行模拟分析，详见附表五。

## 四. 压力测试

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

表 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	1.11	1.28	1.45	1.58	1.72	1.86	1.99	2.13	2.26
债券本息资金覆盖率	1.08	1.21	1.33	1.43	1.53	1.63	1.73	1.83	1.93
债券本息资金覆盖倍数	1.07	1.19	1.31	1.41	1.51	1.61	1.71	1.81	1.91
运营成本变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.95	1.89	1.83	1.78	1.72	1.66	1.61	1.55	1.50
债券本息资金覆盖率	1.69	1.65	1.61	1.57	1.53	1.49	1.45	1.41	1.36
债券本息资金覆盖倍数	1.68	1.64	1.60	1.55	1.51	1.47	1.43	1.39	1.35

基于上表，在项目运营收入、运营成本单独在±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。

## 五. 总体评价

通过测算，对于运营收入进行保守估计，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1.72倍，债券本息资金覆盖率可达到1.53倍，债券本息资金覆盖倍数可达到1.51倍。

另外，在对运营收入、运营成本变动进行压力测试后，结果显示，本项目分别在运营收入下降20%或成本上升20%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可实现较低的项目融资成本，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案。



附表一：项目明细表

单位：万元（人民币）

序号	项目名称	投资金额
一	南山区公共机构 20MW 屋顶分布式光伏发电项目	
1	深圳市南山区珠光小学等十六所学校屋顶分布式光伏项目	2,714
2	南山实验集团港湾学校、深圳市博伦职业技术学校、南山文体中心屋顶分布式光伏发电项目	1,948
3	虚拟大学园区第六立面提升与综合能源改造项目	14,024
	小计	18,686
二	南山区充换电场站建设项目	
1	中山公园棒球场绿色超充示范站项目	1,595
2	西部运动公园绿色超充示范站项目	1,248
3	南山规自局、荔香学校、蛇口人才公寓慢充桩项目	91
4	南山区新能源汽车慢速充电设施建设项目（第一批）	9,808
5	南头古城停车场等十一个停车场超充（换电）站项目	2,650
6	深圳南山区招商街道招北小区电动自行车智能充电桩项目	98
7	深圳人才公园停车场等四个停车场光储超充（换）一体站项目	2,710
8	深圳市南山区海大创意园停车场、南山数字文化产业基地停车场、南山区艺晶工业园停车场、艺晶公寓停车场超充站项目	737
9	深圳湾体育中心、南山文体中心光储超充（换）一体站项目	1,313
10	环西丽湖绿道（碧道）光储超充一体站	2,177
	小计	22,426
	合计	41,113

附表二：运营收入表<sup>14</sup>

单位：万元（人民币）

序号	年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	光伏发电收入	366	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
2	能源托管服务费收入	3,907	3,907	3,907	3,907	3,907	3,907	3,907	3,907	3,907	3,907	-
3	充电服务费收入	1,557	3,584	3,620	3,656	3,692	3,729	3,729	3,729	3,729	3,729	3,729
4	换电站服务费收入	67	131	131	131	131	131	131	131	131	131	77
	合计	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318	8,318	8,318	8,318	4,356

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	合计
1	光伏发电收入	580	580	580	580	580	580	580	579	579	11,084
2	能源托管服务费收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,070
3	充电服务费收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,485
4	换电站服务费收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,326
	合计	580	580	580	580	580	580	580	579	579	89,965

<sup>14</sup> 结合本项目设施设备预计投入使用年限，项目整体收入预计至 2044 年，从保守谨慎角度出发，暂不计算 2045 年及以后的收入，下同成本。

附表三：运营成本表

单位：万元（人民币）

序号	年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	能源托管相关费用	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	3,256	-
2	运维费用	10	15	278	278	278	278	278	278	278	278	278
3	大修成本	-	-	-	-	338	-	-	-	-	62	675
4	物业费	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	场地租金	38	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	合计	3,307	3,323	3,586	3,586	3,923	3,586	3,586	3,586	3,586	3,648	1,005

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	合计
1	能源托管相关费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,560
2	运维费用	15	15	15	15	15	15	15	15	15	2,659
3	大修成本	-	-	-	-	-	-	-	-	64	1,140
4	物业费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
5	场地租金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	538
	合计	15	15	15	15	15	15	15	15	79	36,921



附表四：专项债券还本付息表

单位：万元（人民币）

还本付息表	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	-	20,300	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100
债券发行	20,300	2,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	-	510	539	539	539	539	539	539	539	539	539
本期还款	-	510	539	539	539	539	539	539	539	539	539
其中：本金偿还	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：利息	-	510	539	539	539	539	539	539	539	539	539
专项债券期末余额	20,300	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100

还本付息表	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	23,100	21,070	18,760	16,450	14,140	11,830	9,520	7,210	4,900	2,590	280	
债券发行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,100
利息支出	539	488	434	380	326	272	219	165	111	57	3	8,356
本期还款	2,569	2,798	2,744	2,690	2,636	2,582	2,529	2,475	2,421	2,367	283	31,456
其中：本金偿还	2,030	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310	280	23,100
2024 年	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030	-	20,300
2025 年	-	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	2,800
其中：利息	539	488	434	380	326	272	219	165	111	57	3	8,356
专项债券期末余额	21,070	18,760	16,450	14,140	11,830	9,520	7,210	4,900	2,590	280	-	

附表五：现金流模拟测试表

单位：万元（人民币）

年度	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	2,849	15,693	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	20,300	2,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	-	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318	8,318	8,318	8,318
现金流入总额	23,149	24,390	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318	8,318	8,318	8,318
现金流出											
建设期资金流出	23,131	17,981	-	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	-	3,889	3,571	3,784	3,792	4,063	3,808	4,056	4,362	4,362	4,403
债券还本付息	-	510	539	539	539	539	539	539	539	539	539
债券发行费用	18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
还本付息服务费	-	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	23,149	22,382	4,110	4,323	4,331	4,602	4,347	4,595	4,901	4,901	4,942
现金净流量											
当年项目现金净流入	-	2,008	4,062	3,885	3,914	3,679	3,971	3,723	3,417	3,417	3,376
期末项目累计现金结存额	-	2,008	6,070	9,955	13,869	17,548	21,519	25,242	28,659	32,076	35,452



附表五：现金流模拟测试表（续）

单位：万元（人民币）

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,542
债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,100
运营期现金流入	4,356	580	580	580	580	580	580	580	579	579	-	89,965
现金流入总额	4,356	580	580	580	580	580	580	580	579	579	-	131,607
现金流出												-
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,113
运营期现金流出	1,439	88	88	88	88	88	88	88	88	144	-	42,373
债券还本付息	2,569	2,798	2,744	2,690	2,636	2,582	2,529	2,475	2,421	2,367	283	31,456
债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
还本付息服务费	0.13	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.01	2
现金流出总额	4,008	2,886	2,832	2,778	2,724	2,670	2,616	2,562	2,509	2,511	283	114,962
现金净流量												
当年项目现金净流入	348	-2,306	-2,252	-2,198	-2,144	-2,091	-2,037	-1,983	-1,929	-1,931	-283	
期末项目累计现金结存 额	35,800	33,494	31,242	29,043	26,899	24,808	22,772	20,789	18,860	16,928	16,645	



附表六：项目分年度资金筹措计划表

单位：万元（人民币）

资金来源类型	2024 年	2025 年	合计	各类型占比
财政预算资金	-	-	-	-
单位自有资金	2,849	15,693	18,542	44.53%
专项债券（用作项目资本金）	-	-	-	-
专项债券（不用作项目资本金）	20,300	2,800	23,100	55.47%
银行贷款	-	-	-	-
其他来源资金	-	-	-	-
合计	23,149	18,493	41,642	100.00%
分年度占比	55.59%	44.41%	100.00%	-

附表七：项目分年度收益表

单位：万元（人民币）

类别	分年度收益										
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
项目收入	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318	8,318	8,318	8,318	4,356
运营支出	3,889	3,571	3,784	3,792	4,063	3,808	4,056	4,362	4,362	4,403	1,439
收益	2,008	4,601	4,424	4,453	4,218	4,510	4,262	3,956	3,956	3,915	2,917
类别	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
项目收入	580	580	580	580	580	580	580	579	579	-	89,965
运营支出	88	88	88	88	88	88	88	88	144	-	42,373
收益	492	492	492	492	492	492	492	492	436	-	47,593

附表八：专项债券资金收益与融资平衡情况表

单位：万元（人民币）

序号	年度	项目收益（含以往年度收益结余）	融资		
			到期本金	到期利息	本息合计
1	2025 年	2,008	—	510	510
2	2026 年	6,609	—	539	539
3	2027 年	11,034	—	539	539
4	2028 年	15,486	—	539	539
5	2029 年	19,704	—	539	539
6	2030 年	24,214	—	539	539
7	2031 年	28,476	—	539	539
8	2032 年	32,432	—	539	539
9	2033 年	36,388	—	539	539
10	2034 年	40,304	—	539	539
11	2035 年	43,221	2,030	539	2,569
12	2036 年	43,713	2,310	488	2,798
13	2037 年	44,205	2,310	434	2,744
14	2038 年	44,697	2,310	380	2,690
15	2039 年	45,189	2,310	326	2,636
16	2040 年	45,681	2,310	272	2,582
17	2041 年	46,173	2,310	219	2,529
18	2042 年	46,665	2,310	165	2,475
19	2043 年	47,157	2,310	111	2,421
20	2044 年	47,592	2,310	57	2,367
21	2045 年	47,592	280	3	283
合计			23,100	8,356	31,456
本息覆盖倍数		1.51			