

# 2025 年深圳市政府专项债券(二十一期调整) 深圳市南山区深汇通新能源设施建设项目 实施方案

项目单位（公章）：深圳市深汇通能源科技发展有限公司

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

第一章 项目概况 .....	1
一、项目名称 .....	1
二、项目单位 .....	1
三、项目主管部门 .....	2
四、项目建设内容 .....	2
五、项目投资估算 .....	2
六、项目地点及建设工期 .....	3
七、项目审批情况 .....	3
八、债券资金使用合规性 .....	4
九、项目投后管理 .....	5
第二章 项目事前绩效评估情况 .....	5
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 .....	7
三、项目资金来源和到位可行性 .....	8
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 .....	9
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
第三章 项目投资概算与资金筹措 .....	12

一、资金筹措 .....	12
二、项目预期成本收益 .....	13
（一）项目经营性收入分析 .....	13
（二）项目政府补贴收入 .....	14
（三）项目收入合计（经营性收入+补贴收入） .....	15
（四）项目运营成本分析 .....	15
（五）项目收益与融资平衡方案 .....	18
（六）项目收益与融资平衡分析 .....	20
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 .....	22
一、项目投资估算及资金筹措 .....	22
（一）投资估算 .....	22
（二）建设资金筹措方案 .....	28
（三）建设资金平衡方案 .....	29
二、项目预期收益与成本费用测算 .....	29
（一）预期收益 .....	29
（二）运营成本费用 .....	30
（一）财务费用 .....	31
（二）税费 .....	31
三、现金流模拟分析 .....	32
四、压力测试 .....	33
五、总体评价 .....	33

附表一：项目明细表 .....	35
附表二：运营收入表 .....	36
附表三：运营成本表 .....	37
附表四：专项债券还本付息表 .....	38
附表五：现金流模拟测试表 .....	39
附表六：项目分年度资金筹措计划表 .....	41
附表七：项目分年度收益表 .....	42
附表八：专项债券资金收益与融资平衡情况表 .....	43



## 第一章 项目概况

深圳市南山区深汇通新能源设施建设项目总投资 50,038 万元,其中:计划申请专项债券总额 5,500 万元,已发行 5,000 万元,债务期限 10 年,在债券存续期内每半年支付一次债券利息,债券存续期最后五年等额还本。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)500 万元。

### 一、项目名称

深圳市南山区深汇通新能源设施建设项目(以下简称本项目或项目),属于专项债券重点支持的新能源汽车充电桩领域。

### 二、项目单位

该项目专项债券申请单位(以下简称项目单位)为深圳市深汇通能源科技发展有限公司,项目单位基本信息如下表:

项目单位基本信息一览表

机构名称	深圳市深汇通能源科技发展有限公司
统一社会信用代码	914403002793473938
性质	有限责任公司(国有独资)
状态	存续
地址	深圳市南山区南山街道南山社区南新路阳光科创中心二期 A 座 1504
负责人	代云龙

实施主体是依法成立且存续的法人，具备独立的法人资格，具有相应的民事权利能力和民事行为能力；实施主体具备从事本项目建设管理的业务资质。

### 三、项目主管部门

本项目主管部门为深圳市南山区国有资产监督管理局。

### 四、项目建设内容

本项目建设内容主要涉及充换电设施、分布式光伏、建筑节能改造、综合能源改造以及分布式储能等 5 大部分，具体包括在公共机构、经营性场所、住宅小区等不同类型停车场地建设绿色交通及充换电设施，建设电动两轮车充电端口等；在公共机构建筑、工业厂房、商业建筑等屋面及其他适宜的场地建设分布式光伏系统；针对写字楼等建筑用能场景，对照明、空调、电梯、配电系统等用能设备进行更新改造，加装 AIOT 智控系统，提供能源托管服务，实现设备、管理双效节能，打造绿色建筑；开展园区综合能源改造，提供多元化供能服务，打造综合能源站；针对光伏发电波动性、充换电设施高负荷需求特性及建筑错峰用电特性，在需求场景配置分布式储能电站。

### 五、项目投资估算

根据提供的资料，本项目投资总成本约为 50,038 万元<sup>1</sup>，估算表如下。

#### 项目投资估算构成表

---

<sup>1</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。

单位：万元

序号	项目名称	投资金额
1	项目开发建设总成本	49,916
2	债券发行费用	4
3	建设期利息	118
4	还本付息服务费	0.01
	投资估算	50,038

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<sup>2</sup>相应进行调整,项目资本金约为 44,538 万元, 占总投资比例 89.01%, 其他资金来源于发行专项债券筹集的资金。除以上列示资金来源外, 本项目无其他融资计划, 资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

## 六、项目地点及建设工期

本项目建设地点位于深圳市。

项目建设期：预计 2024 年开工，2026 年底竣工。

## 七、项目审批情况

本项目立项相关信息和有关依据如下：

序号	文件名称	文号
1	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕667 号
2	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕1244 号
3	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕0018 号
4	《深圳市企业投资项目备案证》	深龙华发改备案〔2025〕135 号
5	《深圳市企业投资项目备案证》	深龙岗发改备案〔2025〕324 号

<sup>2</sup>若条件允许，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筹集。



6	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）391号
7	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0630号
8	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）678号
9	《深圳市社会投资项目备案证》	深光明发改备案（2025）400号
10	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）827号
11	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）698号
12	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0490号
13	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0038号
14	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1035号
15	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1308号
16	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）479号
17	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）662号
18	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）677号

综上，项目已取得有关部门的审批手续，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。

## 八、债券资金使用合规性

债券发行后，由实施主体按照建设进度，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）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，及其他新增政府隐性债务的情形。

## **九、项目投后管理**

项目收入归集。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。

资产登记管理。专项债券存续期内，专项债券资金形成的资产为国有资产。严禁将专项债券项目对应资产违规注入其他企业或用于担保抵押，未经本级政府批准并报省级财政部门审核，不得将专项债券对应资产或项目经营权、收益权进行处置或抵押。相关监管部门做好资产监督管理，定期开展资产查验，依法进行审计监督。

## **第二章 项目事前绩效评估情况**

### **一、项目实施的必要性、公益性、收益性**



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。因此，项目的实施具有必要性。

项目建设有助于完善项目周边能源网络，带动南山区的新能源产业生态链协同发展，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。因此，项目的



实施具有公益性。

本项目主要收入来源为光伏发电收入、充电服务费收入、能源托管服务费收入以及停车位收入，项目实施具有收益性。

## 二、项目投资合规性与项目成熟度

本项目取得合规性文件如下：

序号	文件名称	文号
1	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕667号
2	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕1244号
3	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕0018号
4	《深圳市企业投资项目备案证》	深龙华发改备案〔2025〕135号
5	《深圳市企业投资项目备案证》	深龙岗发改备案〔2025〕324号
6	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2025〕391号
7	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕0630号
8	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2025〕678号
9	《深圳市社会投资项目备案证》	深光明发改备案〔2025〕400号
10	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案〔2025〕827号
11	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕698号
12	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕0490号
13	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕0038号
14	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕1035号
15	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2024〕1308号
16	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2025〕479号
17	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案〔2025〕662号

18	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2025）677号
----	----------------	-------------------

本项目合规文件齐全，投资规模合理，项目收益较为稳定，有较好的可实施性，项目成熟度较高。

三、项目资金来源和到位可行性

建设资金来源于项目资本金和通过发行专项债券筹集的资金。项目分年度资金筹措计划如下表所示：

单位：万元

资金来源类型	2024 年	2025 年	2026 年	合计	各类型占比
财政预算资金	-	-	-	-	
单位自有资金	4,458	3,384	36,696	44,538	89.01%
专项债券（用作项目资本金）	-	-	-	-	-
专项债券（不用作项目资本金）	-	5,500	-	5,500	10.99%
银行贷款	-	-	-	-	-
其他来源资金	-	-	-	-	-
合计	4,458	8,884	36,696	50,038	100.00%
分年度占比	8.91%	17.76%	73.34%	100.00%	

项目资金筹措合理，资金到位具有可行性。

四、项目收入、成本、收益预测合理性

测算依据：国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；国家现行财税政策、会计制度与相关法规；本项目确定的建设方案、可行性研究报告及批复；与项目相关的其他依据。

收入预测：本项目收入来源主要为光伏发电收入、充电服务费收入、能源托管服务费收入以及停车位收入。收入价格测算依据深圳市相关定价文件及参考项目所在地周边同类型项目市场价格。

成本预测：本项目成本预测根据项目可行性研究报告以及实际情况进行预测。成本主要包括运维成本、保险费、修理费、服务费分成、租金成本以及能源托管相关成本。

收益预测：项目收益=项目收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费（占用项目偿债收益的相关税费=相关税费合计-已计入总投资的税费），本项目收益优先用于偿还政府专项债券债务。

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

结合建设资金需求及项目资本金款项到账时间节点，为保障项目建设期间资金需求，项目通过发行专项债筹集资金。本项目专项债将依照项目现金流结余情况，根据偿还能力安排还款计划，降低利息费用，提高资金使用效率，已考虑运营收益、债券利率等因素变动对专项债券本息资金覆盖情况的影响。总体而言，本项目通过发行专项债可实现较低成本筹措资金，是现阶段解决本项目融资资金问题的推荐方案，项目债券资金需求合理，申请金额符合专项债券申请标准。

## 六、项目偿债计划可行性和偿债风险点

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 1.77 倍，债券本息资金覆盖率可达到 1.65 倍，债券本息资金覆盖倍数可达到 1.63 倍。能够满足债券还本付息



的需求。

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>3</sup>的影响，分析结果见下表：

单因素变动压力测试表

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%
运营成本变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	2.03	1.96	1.90	1.83	1.77	1.70	1.64	1.57	1.50
债券本息资金覆盖率	1.87	1.82	1.76	1.71	1.65	1.60	1.54	1.48	1.43
债券本息资金覆盖倍数	1.86	1.80	1.74	1.69	1.63	1.58	1.52	1.47	1.41
运营收入变动敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.12	1.28	1.44	1.61	1.77	1.93	2.09	2.25	2.41
债券本息资金覆盖率	1.10	1.24	1.38	1.51	1.65	1.79	1.93	2.06	2.20
债券本息资金覆盖倍数	1.08	1.22	1.36	1.50	1.63	1.77	1.91	2.05	2.18

另外，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。

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较优方案。

## 七、绩效目标合理性

本项目绩效目标设置能有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。遵循科学规范、协同配合、公开透明原则，遵循项目支出绩效管理的基本要求，注重融资收益平衡

<sup>3</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。

与偿债风险。各级财政部门牵头组织专项债券项目资金绩效管理  
管理工作，督促指导项目主管部门和项目单位具体实施各项  
管理工作，应当依法依规公开绩效信息，自觉接受社会监督，  
通过公开推动提高专项债券资金使用绩效。

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	深圳市南山区深汇通新 能源设施建设项目	投向领域	新能源汽车充电桩
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	深圳市深汇通能源 科技发展有限公司
政策依据	各子项目可行性研究报告及项目社会投资备案证等资料		
计划开工时间	2024 年	计划竣工时间	2026 年底
项目实施内容	项目建设内容主要涉及充换电设施、分布式光伏、建筑节能改造、综合能源改造以及分布式储能等 5 大部分，具体包括在公共机构、经营性场所、住宅小区等不同类型停车场地建设绿色交通及充换电设施，建设电动两轮车充电端口等；在公共机构建筑、工业厂房、商业建筑等屋面及其他适宜的场地建设分布式光伏系统；针对写字楼等建筑用能场景，对照明、空调、电梯、配电系统等用能设备进行更新改造，加装 AIOT 智控系统，提供能源托管服务，实现设备、管理双效节能，打造绿色建筑；开展园区综合能源改造，提供多元化供能服务，打造综合能源站；针对光伏发电波动性、充换电设施高负荷需求特性及建筑错峰用电特性，在需求场景配置分布式储能电站。		
总体资金需求	债券资金需求：5,500 万 元； 其他资金：44,538 万元	年度 资金需求	债券资金需求： 5,500 万元； 其他资金：3,384 万 元
以前年度 发行债券情况	已于 2025 年 9 月发行 10 年期专项债券 5,000 万元，债券利率为 2.05%。		



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	电动自行车充电桩	2000 个端口
			超充站	10 个
			立体车库	1 座
			光伏装机容量	4500kWp
		质量指标	项目验收合格率（%）	=100%
		时效指标	计划完成情况	及时
		成本指标	概算控制率	≤100%
	效益指标	社会效益指标	新增就业人数	≥10 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%

### 第三章 项目投资概算与资金筹措

#### 一、资金筹措

本项目总投资估算 50,038 万元，计划使用自筹资金 44,538 万元，专项债券资金 5,500 万元，符合国务院关于项目资本金比例的要求。项目资本金按照项目建设进度分年度到位。项目分年度资金筹措计划表如下表所示：

项目分年度资金筹措计划表

单位：万元

资金来源类型	2024 年	2025 年	2026 年	合计	各类型占比
财政预算资金	-	-	-	-	
单位自有资金	4,458	3,384	36,696	44,538	89.01%
专项债券（用作项目资本金）	-	-	-	-	-
专项债券（不用作项目资本金）	-	5,500	-	5,500	10.99%
银行贷款	-	-	-	-	-
其他来源资金	-	-	-	-	-



合计	4,458	8,884	36,696	50,038	100.00%
分年度占比	8.91%	17.76%	73.34%	100.00%	

## 二、项目预期成本收益

### （一）项目经营性收入分析

项目收入来源主要为光伏发电收入、充电服务费收入、能源托管服务费收入以及停车位收入。

#### 1.光伏发电收入

按照光伏发电单价\*发电量计算该项收入。

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，单价按照 0.6195 元/千瓦时~0.8 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·年计算。

#### 2.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 0.4 元/千瓦时~0.65 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，其中利用率按照 2%~7%预估。

#### 3.能源托管服务费收入

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，主要包括能源托管电费，按照全年用电量\*单价进行测算，参考提供的资料，项目进入稳定期后全年能源托管服务费收入约为 587 万元。

#### 4.停车位收入

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，项目建成后进入稳定期全年停车位收入约为 123 万元。

另外结合债券实际发行时间和收入实现情况预估，从保守谨慎的角度出发，债券存续期最后一年仅计算 4 个月的收入，下同成本。

运营期内分年度收入测算表详见下表。

项目分年度收入测算表

序号	项目	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	214	514	648	648	648	648	648	648	648	648	648
2	充电服务费收入	56	358	444	444	444	444	440	419	413	333	222
3	能源托管服务费收入	487	587	587	587	587	587	587	587	587	587	587
4	停车位收入	10	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
	合计	767	1,582	1,802	1,802	1,802	1,802	1,798	1,777	1,771	1,691	1,580
	用于还本付息的收入合计	499	1,028	1,171	1,171	1,171	1,171	1,169	1,155	1,151	1,099	1,027

序号	项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
1	光伏发电收入	648	648	648	648	648	648	648	648	648	145	12,532
2	充电服务费收入	34	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4,086
3	能源托管服务费收入	587	587	587	587	587	587	587	587	587	33	11,674
4	停车位收入	123	123	123	123	123	123	123	123	123	38	2,385
	合计	1,392	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	216	30,676
	用于还本付息的收入合计	905	885	885	885	885	885	885	885	885	141	19,940

## （二）项目政府补贴收入

本项目无政府补助收入。

### （三）项目收入合计（经营性收入+补贴收入）

综上，债券存续期内，本项目分年度收入（经营性收入+补贴收入）如下表：

项目分年度收入合计（经营性收入+补贴收入）表

单位：万元

序号	项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1	经营性收入	767	1,582	1,802	1,802	1,802	1,802
2	补贴收入	-	-	-	-	-	-
	合计	767	1,582	1,802	1,802	1,802	1,802
序号	项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
1	经营性收入	1,798	1,777	1,771	1,691	1,580	1,392
2	补贴收入	-	-	-	-	-	-
	合计	1,798	1,777	1,771	1,691	1,580	1,392
序号	项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	经营性收入	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362
2	补贴收入	-	-	-	-	-	-
	合计	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362
序号	项目	2043 年	2044 年	2045 年	合计		
1	经营性收入	1,362	1,362	216	30,676		
2	补贴收入	-	-	-			
	合计	1,362	1,362	216	30,676		

### （四）项目运营成本分析

#### 1.运营成本费用

项目成本主要包括运维成本、保险费、修理费、服务费分成、租金成本以及能源托管相关成本。

#### （1）运维成本

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，结合项目类型，其中充电桩及光伏发电运维成本按照每单位平均成本\*功率计算，平均成本参考各项目提供的资料，按照 40 元/瓦~60 元/瓦进行测算，电单车充电端口运维成本按照充电服务



费收入的 20%计算。

(2) 保险费

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，按照项目建设成本的 0.06%进行计算。

(3) 修理费

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，预计全年修理费约为 13 万元。

(4) 服务费分成

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，按照充电服务费收入的 20%计算。

(5) 租金成本

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，预计全年租金成本约为 11 万元。

(6) 能源托管相关成本

参考各项目可行性研究报告及提供的资料，具体包括能源消耗成本（电费）以及新能源系统配件更换费等，预计全年能源托管相关成本约为 439 万元。

运营期内分年度成本测算表详见下表：

项目分年度成本测算表

序号	项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	运维成本	33	140	187	187	187	187	185	174	170	129	107
2	保险费	8	21	21	21	21	21	21	20	20	17	17
3	修理费	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
4	服务费分成	10	53	53	53	53	53	53	53	53	53	44
5	租金成本	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
6	能源托管相	436	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439

	关成本											
	合计	509	677	724	724	724	724	721	709	706	662	630
	用于还本付 息的成本合 计	331	440	470	470	470	470	469	461	459	430	410

序号	项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
1	运维成本	69	63	63	63	63	63	63	63	63	17	2,280
2	保险费	16	15	15	15	15	15	15	15	15	4	350
3	修理费	13	13	13	13	13	13	13	13	13	4	255
4	服务费分成	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	533
5	租金成本	11	11	11	11	11	11	11	11	11	4	226
6	能源托管相 关成本	439	439	439	439	439	439	439	439	439	1	8,782
	合计	554	542	542	542	542	542	542	542	542	31	12,427
	用于还本付 息的成本合 计	360	352	352	352	352	352	352	352	352	20	8,077

## 2. 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

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%。

### (五) 项目收益与融资平衡方案

#### 1. 项目收益分析

综上，债券存续期内，本项目分年度收益情况如下表：

项目分年度收益表

单位：万元

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	499	1,028	1,171	1,171	1,171	1,171	1,169	1,155	1,151	1,099	1,027
运营支出	377	506	554	554	554	554	553	543	540	505	475
收益	122	523	617	617	617	617	616	612	611	594	551
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	905	885	885	885	885	885	885	885	885	141	19,940
运营支出	410	399	399	399	399	399	399	399	399	35	9,358
收益	495	486	486	486	486	486	486	486	486	106	10,582

#### 2. 项目融资本息

本项目部分融资采用发行项目专项债券的方式进行筹集，项目需要通过发行专项债券筹集资金共计 5,500 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）500 万元，债券利率为 2.07%。本期债券还本付息方式为半年付息，债券存续期最后五年等额还本，分年



度还本付息明细如下：

专项债券应付本息情况表

单位：人民币万元

还本付息表	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
期初专项债券余额	-	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	4,500	3,500	2,500	1,500
本期增加	5,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利息支出	5	113	113	113	113	113	113	92	72	51	31
本期还款	5	113	113	113	113	113	1,113	1,092	1,072	1,051	1,031
其中：本金	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
其中：利息	5	113	113	113	113	113	113	92	72	51	31
期末专项债券余额	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	4,500	3,500	2,500	1,500	500

还本付息表	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
期初专项债券余额	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	
本期增加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,500
利息支出	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	980
本期还款	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	6,480
其中：本金	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5,500
其中：利息	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	980
期末专项债券余额	450	400	350	300	250	200	150	100	50	-	-

## （六）项目收益与融资平衡分析

根据以上分析，债券存续期内，本项目专项债券资金收益与融资平衡情况如下表：

专项债券资金收益与融资平衡情况表

单位：万元

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	122	-	5	5
2	2026 年	645	-	113	113
3	2027 年	1,262	-	113	113
4	2028 年	1,879	-	113	113
5	2029 年	2,496	-	113	113
6	2030 年	3,113	-	113	113
7	2031 年	3,729	1,000	113	1,113
8	2032 年	4,340	1,000	92	1,092
9	2033 年	4,951	1,000	72	1,072
10	2034 年	5,545	1,000	51	1,051
11	2035 年	6,096	1,000	31	1,031
12	2036 年	6,591	50	10	60
13	2037 年	7,077	50	9	59
14	2038 年	7,562	50	8	58
15	2039 年	8,048	50	7	57
16	2040 年	8,534	50	6	56
17	2041 年	9,019	50	5	55
18	2042 年	9,505	50	4	54
19	2043 年	9,991	50	3	53
20	2044 年	10,477	50	2	52
21	2045 年	10,582	50	1	51
合计			5,500	980	6,480
本息覆盖倍数		1.63			

综上，本项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息的覆盖倍数为 1.63，能够合理保障专项债券本息，实现项目收益与融资自求平衡。

### 3.分账管理

本项目严格按照本方案中项目收益与融资平衡方案测算所列数据，对项目收入实施分账管理。用于偿还专项债券的还本付息资金及时足额缴纳国库，确保专项债券还本付息

资金安全。项目暂不涉及市场化融资。

#### 4.项目收益融资平衡评价结果

经测算，本项目收益对专项债券本息的覆盖倍数为 1.63 倍，项目相关预期收益能够合理保障偿还专项债券本金和利息，可以实现项目收益和融资的自求平衡。

## 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生态链协同发展，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 and 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>4</sup>。各项成本测算情况如下表：

<sup>4</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。



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费等，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。
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。

### （一）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。

### （二）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 $\pm 20\%$ 范围内变动的情况下，债券本息资金覆盖率、债券本息资金覆盖倍数仍然大于 1，即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>5</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>5</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			

