

# 2025 年深圳市政府专项债券（二十一期调整） 深圳市新能源汽车充电桩建设（续发） 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

第一部分 债券资金用途调整基本情况 .....	1
第二部分 调整后项目实施方案 .....	2
第一章 项目概况 .....	2
一、项目名称 .....	2
二、项目单位 .....	2
三、项目主管部门 .....	3
四、项目建设内容 .....	3
五、项目投资估算 .....	4
六、项目地点及建设工期 .....	4
七、项目审批情况 .....	4
八、债券资金使用合规性 .....	5
九、项目投后管理 .....	6
第二章 项目事前绩效评估情况 .....	7
一、项目实施的必要性、公益性、收益性 .....	7
二、项目投资合规性与项目成熟度 .....	8
三、项目资金来源和到位可行性 .....	9
四、项目收入、成本、收益预测合理性 .....	10
五、债券资金需求合理性 .....	10
六、项目偿债计划可行性和偿债风险点 .....	11
七、绩效目标合理性 .....	12
八、其他需要纳入事前绩效评估的事项 .....	12

九、整体结论 .....	12
第三章 项目投资概算与资金筹措 .....	13
一、资金筹措 .....	13
二、项目预期成本收益 .....	14
（一）项目经营性收入分析 .....	14
（二）项目政府补贴收入 .....	16
（三）项目收入合计（经营性收入+补贴收入） .....	16
（四）项目运营成本分析 .....	16
（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 .....	21

## 第一部分 债券资金用途调整基本情况

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。

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。



## 第二部分 调整后项目实施方案

### 第一章 项目概况

深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）总投资 41,642 万元，其中：计划申请专项债券总额 23,100 万元，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%；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%。还本付息方式均为在债券存续期内每半年支付一次债券利息，债券存续期最后十年等额还本。

#### 一、项目名称

深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）（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

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。

#### （一）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。

#### （二）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。

## 五、项目投资估算

根据提供的资料，本项目投资总成本约为 41,642 万元<sup>1</sup>，估算表如下。

项目投资估算构成表

单位：万元

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

由于本项目采用发行项目专项债券的方式来进行融资，根据债券发行融资的需求，项目资本金<sup>2</sup>相应进行调整，项目资本金约为 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。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，2025 年底竣工。

## 七、项目审批情况

<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。

<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。



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）0499 号
2	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0240 号
3	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1173 号
4	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0060 号
5	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0490 号
6	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0178 号
7	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0161 号
8	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0486 号
9	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1022 号
10	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1089 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）0238 号
13	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1066 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

当前世界格局和国际秩序加速调整演变，各国都把能源自给自足作为重要议题。大力发展光伏产业对于解决我国能源对外依存度高，保障我国能源安全，推动构建新型能源体系具有重大意义。新能源的开发，不仅仅可以满足当今社会经济高速增长的需求，同时也是我国坚持可持续发展战略的必然选择，现如今，世界经济一体化，要想在未来发展中抢占先机，我们必须努力的将新能源进行有效的开发，合理的利用。最大限度的提供能源供给能力，强化我国可持续发展战略，实现全面建设小康社会的需求。

充电设施的建设不仅提升了新能源汽车的便利性和普及率，还推动了绿色经济的增长和可持续发展理念的推广，为实现碳中和目标做出了重要贡献。一是促进绿色低碳产业发展，完善新能源汽车相关配套设施，有利于深圳市绿色低碳产业的发展。通过引导交通能源结构电动化转型，助力深圳市实现碳达峰和碳中和目标。二是满足快速补电需求，满足新能源汽车在行驶、商务活动和休闲活动中的快速补电需求。有助于建设“新一代世界一流汽车城”，助力“超充之城”成为深圳新的城市名片。三是完善城市充电设施网络，提升充电设施网络的覆盖率，满足广大市民的充电需求。助力深圳市建设“超充之城”，促进新能源汽车产业的提升和发展。

四是推动绿色经济和可持续发展，超级充电站与可再生能源、换电服务、充电服务的有效结合，节约能源消耗，减少碳排放，带动绿色经济增长。向市民宣传推广简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念，有利于在日常生活中践行环保理念。五是提升新能源汽车便利性，高功率充电设备能够在 15-30 分钟内完成 80%以上的电量充满，极大缩短充电时间，解决传统充电设施带来的时间成本高、影响出行等问题，推动新能源汽车的普及使用。慢速充电设备能够在车辆闲置时间进行充电，不需要额外花费时间单独充电，进一步提升新能源汽车的使用便利性。因此，项目的实施具有必要性。

项目建设有助于碳中和目标达成，有助于深圳市早日达成碳中和目标，提升双碳产业的发展，增进行业及相关领域的经济活力。落实深圳市近零碳排放区试点示范项目，推动慢充桩在公共场所及住宅小区的落地，为城市低碳发展做出贡献。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、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，项目实施具有收益性。

## 二、项目建设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）0499 号



2	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0240 号
3	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1173 号
4	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0060 号
5	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0490 号
6	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0178 号
7	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0161 号
8	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）0486 号
9	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1022 号
10	《深圳市企业投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1089 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）0238 号
13	《深圳市社会投资项目备案证》	深南山发改备案（2024）1066 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财政资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	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%	-

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、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。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。

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财政资金款项到账时间节点，为保障项目建设期间资金需求，项目通过发行专项债筹集资金。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 1.72 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。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

<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。



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%
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

另外，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。

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		深圳市新能源汽车充电桩建设（续发）	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	2025 年
项目实施内容		项目建设内容包括 2 个子项目，即：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。		
总体资金需求		债券资金需求：23,100 万元； 其他资金：18,542 万元	年度 资金需求	债券资金需求：2,800 万元； 其他资金：15,693 万元
以前年度发行债券情况		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%；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%。		
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	超充场	50 个
			快充车位	300 个
			超充车位	75 个
			V2G 充放一体车位	50 个
			慢充桩	0.8 万个
		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	≥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%

## 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 41,642 万元，计划使用自筹资金 18,542 万元，专项债券资金 23,100 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	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%	-

## 二、项目预期成本收益

### （一）项目经营性收入分析

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：

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如下：

项目分年度经营性收入表<sup>4</sup>

单位：万元

序号	年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	光伏发电收入	366	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	充电服务费收入	1,557	3,584	3,620	3,656	3,692	3,729	3,729
4	换电站服务费收入	67	131	131	131	131	131	131
	合计	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318
序号	年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
1	光伏发电收入	550	550	550	550	580	580	580
2	能源托管服务费收入	3,907	3,907	3,907	-	-	-	-
3	充电服务费收入	3,729	3,729	3,729	3,729	-	-	-
4	换电站服务费收入	131	131	131	77	-	-	-
	合计	8,318	8,318	8,318	4,356	580	580	580
序号	年度	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	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	579	579	89,965

<sup>4</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。

## （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

收入类别	分年收入							
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
经营性收入	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318	8,318
政府补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318	8,318
收入类别	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
经营性收入	8,318	8,318	4,356	580	580	580	580	580
政府补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	8,318	8,318	4,356	580	580	580	580	580
收入类别	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	合计			
经营性收入	580	580	579	579	89,965			
政府补贴收入	-	-	-	-	-			
合计	580	580	579	579	89,965			

## （四）项目运营成本分析

### 1.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>5</sup>。各项成本测算情况如下表：

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>5</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。

## 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%。

综上，债券存续期内，本项目分年度运营支出情况如下表：

项目分年度运营支出表

单位：万元

序号	年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	能源托管相关费用	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
3	大修成本	-	-	-	-	338	-	-
4	物业费	2	2	2	2	2	2	2
5	场地租金	38	50	50	50	50	50	50
6	相关税费	582	248	198	206	140	222	470
	合计	3,889	3,571	3,784	3,792	4,063	3,808	4,056
序号	年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
1	能源托管相关费用	3,256	3,256	3,256	-	-	-	-
2	运维费用	278	278	278	278	15	15	15
3	大修成本	-	-	62	675	-	-	-
4	物业费	2	2	2	2	-	-	-
5	场地租金	50	50	50	50	-	-	-
6	相关税费	776	776	755	434	73	73	73
	合计	4,362	4,362	4,403	1,439	88	88	88
序号	年度	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	2,659
3	大修成本	-	-	-	-	-	64	1,140
4	物业费	-	-	-	-	-	-	24
5	场地租金	-	-	-	-	-	-	538
6	相关税费	73	73	73	73	73	65	5,452
	合计	88	88	88	88	88	144	42,373

## （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

年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
项目收入	5,897	8,172	8,208	8,244	8,281	8,318	8,318
运营支出	3,889	3,571	3,784	3,792	4,063	3,808	4,056
收益	2,008	4,601	4,424	4,453	4,218	4,510	4,262
年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
项目收入	8,318	8,318	8,318	4,356	580	580	580

运营支出	4,362	4,362	4,403	1,439	88	88	88
收益	3,956	3,956	3,915	2,917	492	492	492
年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	合计
项目收入	580	580	580	580	579	579	89,965
运营支出	88	88	88	88	88	144	42,373
收益	492	492	492	492	492	436	47,593

## 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。其中已发行专项债券 23,100 万元，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%；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%。

2024 年及 2025 年本期债券还本付息方式为半年付息一次，债券存续期最后十年等额还本，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	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	-	



## （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	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			

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 1.51，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。